



MUNICIPIO DE BRAGANÇA
CÂMARA MUNICIPAL

ORIGINAL

CONCURSO PÚBLICO
Processo 16/2018 – CP – DLM

Empreitada de obras públicas:

REQUALIFICAÇÃO E REFUNCIONALIZAÇÃO DE EDIFÍCIOS PARA
IMPLEMENTAÇÃO DO CENTRO DE RESPOSTAS INTEGRADAS

Outubro 2018



Departamento de Obras e Serviços Municipais
Divisão de Logística e Mobilidade
Forte S. João de Deus | 5301-902 Bragança
Tlf 273304200 | Fax 273304299
www.cm-braganca.pt

ORIGINAL

MUNICÍPIO DE BRAGANÇA

EMPREITADA DE

**REQUALIFICAÇÃO E REFUNCIONALIZAÇÃO DE EDIFÍCIOS PARA
IMPLEMENTAÇÃO DO CENTRO DE RESPOSTAS INTEGRADAS**

PROGRAMA DE PROCEDIMENTO



Processo de Concurso Público
para a Empreitada

**REQUALIFICAÇÃO E REFUNCIONALIZAÇÃO DE
EDIFÍCIOS PARA IMPLEMENTAÇÃO DO CENTRO
DE RESPOSTAS INTEGRADAS**

Programa do Procedimento

Outubro 2018

Decreto-Lei n.º 18/2008, de 29 de Janeiro
(Código dos Contratos Públicos na redação actual)

PROCEDIMENTO DE CONCURSO PÚBLICO SEM PUBLICAÇÃO DE ANÚNCIO NO
JORNAL OFICIAL DA UNIÃO EUROPEIA PARA A FORMAÇÃO DO CONTRATO DE
EMPREITADA DE OBRAS PÚBLICAS

Código dos Contratos Públicos (CCP), aprovado pelo Decreto-lei n.º 18/2008, de 29 de janeiro, na
sua redação atual, conferida pelo Decreto-Lei n.º 111-B/2017, de 31 de agosto.



PROGRAMA DE CONCURSO

No âmbito do procedimento de concurso público, sem publicação de anúncio no *Jornal Oficial da União Europeia*, para a formação do contrato da presente empreitada de obras públicas, é aprovado o presente Programa de Concurso, de acordo com o estabelecido no n.º 1 do artigo 132.º do CCP, que contém as indicações legalmente exigidas e outros termos legalmente previstos a que deve obedecer a fase de formação do contrato até à sua celebração, sem prejuízo da aplicação do CCP.

1. Identificação do concurso.

Concurso público sem publicação de anúncio no *Jornal Oficial da União Europeia*, para a formação do contrato de empreitada de obras públicas de **“REQUALIFICAÇÃO E REFUNCIONALIZAÇÃO DE EDIFÍCIOS PARA IMPLEMENTAÇÃO DO CENTRO DE RESPOSTAS INTEGRADAS”**.

2. Entidade adjudicante

Município de Bragança, com sede no Forte de São João de Deus 5300-263 Bragança; NIPC 506 215 547; Telefone: 273 304 200/Fax: 273 304 299; Endereço eletrónico: joao.rodriques@cm-braganca.pt; Divisão de Logística e Mobilidade.

3 Órgão que tomou a decisão de contratar

Exma Câmara Municipal, por competência própria, nos termos do disposto na alínea b) do n.º 1 do artigo 18.º do Decreto-Lei n.º197/99, de 8 de junho.)

4. Preço base

O valor base para efeitos do presente concurso é de **629.027,92€ (seiscentos e vinte e nove mil, vinte e sete euros e noventa e dois cêntimos)**, ao qual acresce o IVA à taxa legal em vigor.

5. Prazo de execução

O prazo de execução da empreitada objeto do presente concurso é de **doze meses**.

6. Fundamentação da escolha do concurso público

Valor base inferior aos limiares referidos na alínea a) do n.º 3 do artigo 474.º do CCP e inaplicabilidade dos artigos 24.º e 25.º do CCP.

7. Adjudicação por lotes

Não, embora seja um valor superior a 500.000,00€, os trabalhos a abranger da empreitada são, técnica e funcionalmente incindíveis



8. Critério de adjudicação/modelo de avaliação das propostas

8.1. A adjudicação será feita de acordo com o critério da proposta economicamente mais vantajosa para a entidade adjudicante, determinada pela seguinte modalidade:

a) Avaliação do preço ou custo enquanto único aspeto da execução do contrato a celebrar, considerando que as peças do procedimento definem todos os restantes elementos da execução do contrato a celebrar.

9. Consulta e disponibilização das peças do procedimento

9.1. Nos termos legais, as peças do procedimento são integralmente disponibilizadas na plataforma eletrónica de contratação pública *AcinGov*, acessível através do sítio eletrónico www.acingov.pt, disponibilizada pela empresa *ACIN - Icloud Solutions, Lda*;

a) O acesso à referida plataforma eletrónica é gratuito e permite efetuar a consulta e download das peças de procedimento, apenas sendo necessário possuir selos temporais e certificado de assinatura eletrónica qualificada aquando da submissão de uma comunicação ou proposta na plataforma;

b) Para ter acesso à plataforma eletrónica é necessário efetuar os seguintes passos:

i) Caso a entidade não esteja inscrita, aceder a "www.acingov.pt", selecionar "*Aderir*", preencher os dados da entidade e do utilizador associado e assinalar a opção "*Li e aceito as Condições Gerais de Adesão*";

ii) Ao formalizar a pré-inscrição a entidade receberá os emails necessários ao acesso à plataforma, no entanto, só conseguirá consultar as peças do concurso após a validação dos documentos de adesão, devidamente assinados pelos representantes legais. (Mais informações através do número 707451451);

a) Caso o processo de adesão já esteja aprovado, bastará à entidade consultar o procedimento em ... acedendo ao pretendido. As peças procedimentais estarão disponíveis no fundo da página. No menu "*Pedidos*" podem ser consultadas as comunicações entre as entidades envolvidas.

9.2. O processo de concurso encontra-se patente no na Divisão de Logística e Mobilidade do Município de Bragança, Forte São João de Deus, onde podem ser consultadas as peças do procedimento durante as horas de expediente (9h00 às 12:30 e 14:00 às 17h30), desde o dia de publicação do anúncio no Diário da República, até ao termo do prazo fixado para a apresentação das propostas.

10. Esclarecimentos, retificação e alteração das peças do procedimento

10.1. Nos termos no n.º1 do artigo 50.º do CCP, no primeiro terço do prazo fixado para a apresentação das propostas, os interessados podem solicitar os esclarecimentos necessários à boa compreensão e interpretação das peças do procedimento e, no mesmo prazo, devem apresentar uma lista na qual identifiquem, expressa e inequivocamente, os erros e as omissões



daquelas peças do procedimento, por si detetadas, através da plataforma eletrónica, no menu “Pedidos”, funcionalidade de “Pedidos de Esclarecimento/Retificação” e “Lista de Erros e Omissões do Caderno de Encargos”, utilizando a opção “Criar pedido”.

10.2. Em conformidade com o disposto no n.º2 do artigo 50.º do CCP, consideram-se erros e omissões das peças do procedimento os que digam respeito a:

- a) Aspetos ou dados que se revelem desconformes com a realidade;
- b) Espécie ou quantidade de prestações estritamente necessárias à integral execução do objeto do contrato a celebrar;
- c) Condições técnicas de execução do objeto do contrato a celebrar que não considere exequíveis.

10.3. Até ao termo do segundo terço do prazo fixado para a apresentação das propostas:

- a) O Júri do Concurso deve prestar os esclarecimentos solicitados;
- b) O órgão competente para a decisão de contratar pronuncia-se sobre os erros e as omissões e identifica os termos do suprimento de cada um dos erros ou das omissões aceites, considerando-se rejeitados todos os que, até ao final daquele prazo, não sejam por ele expressamente aceites.

10.4. Nos termos do 7 do artigo 50.º do CCP, independentemente do disposto nos números anteriores, o órgão competente para a decisão de contratar pode, oficiosamente, proceder à retificação de erros ou omissões das peças do procedimento, bem como prestar esclarecimentos, no prazo referido no ponto anterior, ou até ao final do prazo de entrega de candidaturas ou propostas, devendo, neste caso, atender -se ao disposto no artigo 64.º do CCP.

10.5. Conforme o disposto no n.º8 do artigo 50.º do CCP, os esclarecimentos, as retificações e as listas com a identificação dos erros e omissões detetados pelos interessados serão disponibilizados na plataforma eletrónica e juntos às peças do procedimento patentes para consulta, sendo todos os interessados que as tenham obtido imediatamente notificados desse facto, através da plataforma eletrónica, na funcionalidade “Lista de Erros e Omissões do Caderno de Encargos”.

11. Inspeção do local dos trabalhos

11.1. Durante o prazo fixado para a entrega das propostas, os interessados poderão inspecionar os locais de execução da obra e realizar neles os reconhecimentos e estudos que considerem indispensáveis à elaboração das suas propostas, designadamente para efeitos de verificação das condições do terreno que influam no modo de execução da obra e de diversos aspetos condicionantes do desenvolvimento da obra, nomeadamente, as dificuldades que se poderão registar em termos de acesso ao local de trabalho dos equipamentos e materiais e do espaço disponível para a instalação do estaleiro, verificação das estruturas e dos equipamentos existentes e de todos os factos e circunstâncias relevantes para desenvolvimento dos trabalhos objeto do presente Concurso, incluindo a eventual implicação dos trabalhos com a circulação rodoviária e



pedonal e a necessidade de proceder a desvios de tráfego provisórios, como forma de garantir os fluxos da circulação rodoviária e pedonal existentes.

11.2. Os interessados que efetuarem os estudos e/ou reconhecimentos fazem-no por sua própria responsabilidade, sendo da sua responsabilidade o pagamento de eventuais indemnizações por prejuízos causados com a sua realização.

11.3. O Júri do concurso poderá designar um elemento para acompanhar os concorrentes na inspeção ao local de trabalhos e realização dos reconhecimentos e estudos.

11.4. Com a apresentação da sua proposta a concurso, considera-se que o concorrente se inteirou localmente das condições de realização de todos os trabalhos referentes à empreitada, tendo procedido a todas as avaliações, indagações e medições para o efeito necessárias, não podendo o mesmo, em caso algum, invocar a ausência de realização dos aludidos reconhecimentos ou estudos para condicionar a apresentação da sua proposta.

12. Agrupamentos

12.1 Nos termos do artigo 54.º do CCP, podem ser concorrentes agrupamentos de pessoas singulares ou coletivas, qualquer que seja a atividade por elas exercida, sem que entre as mesmas exista qualquer modalidade jurídica de associação.

12.2. Os membros de um agrupamento concorrente não podem ser simultaneamente concorrentes no presente concurso, nem integrar outro agrupamento concorrente.

12.3 Todos os membros de um agrupamento concorrente são solidariamente responsáveis, perante o Município de Bragança pela manutenção da proposta.

12.4. Qualquer alteração na composição do Agrupamento terá de ser autorizada previamente pela Câmara municipal, sob pena de exclusão, em qualquer fase do procedimento.

12.5 Em caso de adjudicação, todos os membros do agrupamento concorrente, e apenas estes, devem associar-se, antes da celebração do contrato, na modalidade jurídica de consórcio externo de responsabilidade solidária.

13. Prazo e modo de apresentação da proposta

13.1. A proposta e os documentos que a acompanham, deve ser apresentada até às 17h30m do 15.º dia, a contar da data do envio, para publicação, do anúncio previsto no n.º1 do artigo 130.º do CCP, sob pena de exclusão.

13.2. A apresentação da proposta e dos documentos que a acompanham deverá ser realizada diretamente na plataforma eletrónica, de acordo com o manual de elaboração de proposta, constante da opção "*Manuais e documentação de Apoio*", no menu principal "*Ajuda*".

13.3. Todos os documentos submetidos na plataforma eletrónica deverão ser assinados com recurso a assinatura eletrónica qualificada, nos termos do artigo 54.º da Lei 96/2015, de 17 de agosto, antes do respetivo carregamento na plataforma eletrónica, de acordo com o artigo 68º da mesma lei.



13.4. Quando, pela sua natureza, qualquer documento dos que constituem a proposta não possa ser apresentado nos termos do disposto no número anterior, a sua apresentação deverá ser efetuada de acordo com o n.º 5 do artigo 62.º do CCP.

14. Documentos da proposta:

14.1. A proposta a apresentar deverá ser constituída pelos seguintes documentos:

- a) Declaração do anexo I do Código dos Contratos Públicos;
- b) Declaração com indicação do preço contratual, elaborada de acordo com o Anexo III ao presente Programa de Procedimento;
- c) Uma lista dos preços unitários de todas as espécies de trabalho previstas no projeto de execução;
- d) Declaração indicando os preços parciais dos trabalhos que se propõe executar correspondentes às habilitações contidas nos alvarás ou nos títulos de registo ou nas declarações emitidas pelo Instituto dos Mercados Públicos, do Imobiliário e da Construção, I.P., para efeitos da verificação da conformidade desses preços com a classe daquelas habilitações, nos termos do nº4 do artigo 60 do CCP;
- e) O disposto na alínea anterior é aplicável aos Agrupamentos Concorrentes, devendo estes, para o efeito, indicar na Declaração os preços parciais dos trabalhos que cada um dos seus membros se propõe executar;
- f) Memória descritiva e justificativa do modo de execução da obra, indicando a organização prevista para a execução dos trabalhos e a descrição dos métodos construtivos a aplicar;
- g) Plano de Trabalhos, incluindo:
 - g1) Esquema em Diagrama do faseamento da obra, apresentado em suporte informático e, se solicitado, também em papel, que deverá ser detalhado, tendo como escala de tempo a semana, e sob a forma de Diagrama de Barras (Gráfico de GANTT) e conter as seguintes indicações:
 - i) Data de início, final, e duração em dias, de cada atividade ou capítulo;
 - ii) Quantidades de trabalho que estão associadas a cada atividade ou capítulo;
 - iii) Precedências e ligações de cada atividade ou capítulo;
 - iv) Caminho crítico;
 - g2) Plano de equipamentos, com indicação do número e tipo de equipamentos a afetar à obra e duração do seu emprego, tudo correlacionado com o Diagrama do faseamento da obra;
 - g3) Plano de mão-de-obra, com indicação das categorias profissionais e número de pessoas por atividade ou capítulo, tudo correlacionado com o Diagrama do faseamento da obra.
 - g4) Plano de Pagamentos que deverá conter a previsão, quantificada e escalonada no tempo, do valor dos trabalhos a realizar pelo Empreiteiro, na periodicidade definida para os pagamentos a efetuar pelo dono da obra, de acordo com o plano de trabalhos a que diga respeito.



14.2. Os ficheiros que contêm os documentos referidos no número anterior têm que estar assinados, individualmente, pela entidade, ou por representante que tenha poderes para a obrigar, podendo ser carregados na plataforma eletrónica, individualmente ou agrupados.

14.3. Quando a proposta seja apresentada por um agrupamento concorrente, os documentos devem ser assinados pelo representante comum dos membros que o integram, caso em que devem ser juntos à proposta os instrumentos de mandato emitidos por cada um dos seus membros ou, não existindo representante comum, devem ser assinados por todos os seus membros ou respetivos representantes.

14.4. Integram também a proposta quaisquer outros documentos que o concorrente apresente, por os considerar indispensáveis, para os efeitos do disposto na parte final da alínea b) do n.º1 do artigo 57.º do CCP.

14.5. Os documentos indicados no ponto 14.1 devem ser redigidos em língua portuguesa, não sendo admitidos documentos redigidos em outros idiomas

14.6. A classificação de documentos que constituem a proposta deverá ser requerida pelos interessados até ao termo do primeiro terço do prazo fixado para a apresentação das propostas, nos termos do artigo 66.º do CCP.

15. Propostas variantes

Não é admitida a apresentação de propostas variantes.

16. Prazo de validade das propostas

O prazo da obrigação da manutenção das propostas é de **sessenta e seis dias (66 dias)**, a contar do termo do prazo fixado para a sua apresentação.

17. Esclarecimentos de propostas

O júri do procedimento pode solicitar quaisquer esclarecimentos sobre as propostas apresentadas que considere necessários para efeito da análise e da avaliação das mesmas, nos termos do disposto no artigo 72.º do CCP.

18. Leilão eletrónico

Não será utilizado leilão eletrónico.

19. Relatório preliminar e audiência prévia

O júri elabora fundamentadamente um relatório preliminar, no qual deve propor a ordenação das propostas, bem como propor, fundamentadamente, a exclusão das propostas nos termos do disposto no n.º2 do artigo 146º do CCP e envia-o a todos os concorrentes, fixando -lhes um prazo, não inferior a cinco dias, para que se pronunciem, por escrito, ao abrigo do direito de audiência prévia.



20. Relatório final

20.1. Cumprido o disposto no ponto anterior, o júri elabora um relatório final fundamentado, no qual pondera as observações dos concorrentes, efetuadas ao abrigo do direito de audiência prévia, mantendo ou modificando o teor e as conclusões do relatório preliminar, podendo ainda propor a exclusão de propostas se verificar, nesta fase, a ocorrência de qualquer dos motivos previstos no n.º 2 do artigo 146.º do CCP

20.2. No caso previsto na parte final do número anterior, bem como quando do relatório final resulte uma alteração da ordenação das propostas constante do relatório preliminar, o júri procede a nova audiência prévia, nos termos previstos no ponto anterior, restrita aos concorrentes interessados, sendo subsequentemente aplicável o disposto no número anterior.

21. Negociação das propostas

O presente concurso não fica sujeito a uma fase de negociação das propostas.

22. Documentos de habilitação

22.1. No prazo de 10 dias, após a receção da respetiva notificação, o adjudicatário deve apresentar, através da plataforma eletrónica, na funcionalidade “*Adjudicações*”, reprodução dos seguintes documentos de habilitação:

a) Os documentos de habilitação referidos no n.º 1 artigo 81.º do CCP, sem prejuízo do disposto no artigo 83.º-A do mesmo Código;

b) Documento comprovativo da titularidade de alvará ou certificado de empreiteiro de obras públicas, emitido pelo Instituto dos Mercados Públicos, do Imobiliário e da Construção, I. P. (IMPIC, I. P.), contendo as habilitações adequadas e necessárias à execução da obra a realizar, ou seja:

i) A **1.ª subcategoria da 1.ª categoria**, a qual tem que ser de classe que cubra o valor global da proposta e integra-se na categoria em que o tipo de obra se enquadra; e

ii) As **4.ª, 5.ª subcategorias da 1.ª categoria e as 1.ª e 10.ª subcategorias da 4.ª categoria**, da (s) classe (s) correspondente (s), cada uma, ao valor dos trabalhos especializados que lhes respeitam, consoante a parte a que cada um desses trabalhos respeite na proposta e que será indicada em documento anexo àquela;

c) Para efeitos de comprovação das habilitações constantes da sublínea ii), o adjudicatário, pode socorrer-se dos alvarás ou certificados de empreiteiros de obras públicas de subcontratados, mediante a apresentação de declarações através das quais estes se comprometam, incondicionalmente, a executar os trabalhos correspondentes às habilitações deles constantes;

d) O adjudicatário, ou um subcontratado, nacional de Estado signatário do Acordo sobre o Espaço Económico Europeu ou do Acordo sobre Contratos Públicos da Organização Mundial de Comércio que não seja titular do alvará ou do certificado referidos no número anterior, deve apresentar, em substituição desses documentos, uma declaração emitida pelo IMPIC, I. P., comprovativa de que



pode executar a prestação objeto do contrato a celebrar por preencher os requisitos que lhe permitiriam ser titular de um alvará ou de um certificado de empreiteiro de obras públicas contendo as habilitações adequadas à execução da obra a realizar.

22.2. Quando o adjudicatário for um agrupamento:

a) Os documentos previstos no n.º 1 do artigo 81.º do CCP e na Portaria n.º 372/2017, devem ser apresentados por todos os seus membros, sendo aplicável, se for o caso, o disposto no n.º4 do artigo 3.º da referida Portaria;

b) Todos os membros do agrupamento que exerçam a atividade da construção devem ser titulares de alvará ou certificado emitido pelo IMPIC, I. P., devendo a empresa de construção responsável pela obra ser detentora de habilitação contendo subcategoria em classe que cubra o valor global daquela, respeitante aos trabalhos mais expressivos da mesma, sem prejuízo da exigência de habilitação noutras classes e subcategorias relativas às restantes obras e trabalhos a executar.

22.3. Quando os documentos de habilitação exigidos se encontrem disponíveis na Internet, o adjudicatário pode, em substituição da apresentação da sua reprodução, indicar o endereço do sítio onde aqueles documentos podem ser consultados, bem como a informação necessária a essa consulta e apresentar documento comprovativo do consentimento para o efeito, desde que os referidos sítios e documentos dele constante estejam redigidos em língua portuguesa.

22.4. O órgão competente para a decisão de contratar pode sempre exigir ao adjudicatário, em prazo que fixar para o efeito, a apresentação dos originais de quaisquer documentos cuja reprodução tenha sido apresentada, em caso de dúvida fundada sobre o conteúdo ou a autenticidade destes, sendo aplicável, com as necessárias adaptações, o disposto no artigo 86.º do CCP.

22.5. No prazo referido no ponto 22.1. o adjudicatário deverá ainda apresentar:

a) Declaração relativa a Trabalhadores Imigrantes, nos termos do Anexo IV do presente Programa de Concurso, ou declaração de não aplicabilidade, consoante o caso;

b) Declaração, assinada pelo representante legal da adjudicatária, ou de cada uma das empresas constituintes do Agrupamento, mencionando os nomes e qualificações de todos os técnicos a afetar à empreitada, com indicação do seu vínculo ao Concorrente;

c) Curriculum Vitae dos técnicos referidos na alínea anterior, nos quais deverão ser descritas as habilitações e experiência profissional relevante para a presente empreitada.

d) Declaração, assinada pelo representante legal da adjudicatária, que mencione o eventual equipamento e ferramenta especial a utilizar na obra, com indicação do direito de utilização.

22.6. Quando o adjudicatário for um agrupamento, até à data da assinatura do contrato, devem ser apresentados os seguintes documentos:

a) Cópia do Contrato de Consórcio;

b) Documento com a indicação da percentagem de participação de cada um dos elementos do Consórcio e do Líder do Consórcio;



c) Procuração outorgada por todos os membros do Consórcio ao seu líder, com poderes para este proceder à faturação de todos os trabalhos executados, receber quaisquer quantias ao abrigo do contrato dando a respetiva quitação, bem como poderes para receber todas as notificações e comunicações do dono da obra ou seu representante respeitantes ao contrato celebrado.

22.7. O órgão competente para a decisão de contratar pode sempre solicitar ao adjudicatário, ainda que tal não conste do presente programa de concurso, a apresentação de quaisquer documentos comprovativos da titularidade das habilitações legalmente exigidas para a execução das prestações objeto do contrato a celebrar, fixando -lhe prazo para o efeito.

22.8. Os documentos de habilitação devem estar redigidos em língua portuguesa ou acompanhados de tradução devidamente legalizada, no caso de estarem pela sua natureza ou origem, redigidos numa outra língua.

22.9. No caso de a plataforma eletrónica se encontrar indisponível os documentos devem ser enviados para o endereço de correio eletrónico do Município de Bragança.

23. Caução

É exigível a prestação de caução, no valor de 5% do preço contratual, no prazo de 10 dias, a contar da notificação da decisão de adjudicação, por depósito em dinheiro ou em títulos emitidos ou garantidos pelo Estado, à ordem do Município de Bragança ou mediante garantia bancária à primeira solicitação (Anexo I do presente Programa de Concurso) ou seguro-caução à primeira solicitação (Anexo II do Presente Programa de Concurso).

24. Seguros

24.1. O Adjudicatário deverá apresentar, no prazo de 10 dias a contar da notificação da decisão de adjudicação, por forma a obter a prévia aprovação do Presidente da Câmara / Câmara Municipal, proposta de minuta integral da apólice de seguro, exigida no Caderno de Encargos, acompanhada de declaração da entidade seguradora de que se compromete a proceder à respetiva emissão.

24.2. No ato da consignação, deverá o Adjudicatário entregar cópias das respetivas apólices, sob pena de resolução do contrato.

25. Contrato

É exigível a celebração de contrato escrito, sem prejuízo do disposto na alínea c) do n.º2 do artigo 95.º do CCP.

a) A minuta do contrato é aprovada em simultâneo com a decisão de adjudicação e notificada ao adjudicatário juntamente com àquela decisão, considerando-se aceite quando haja declaração expressa nesse sentido ou quando não haja reclamação nos 5 (cinco) dias subsequentes à respetiva notificação.

b) Até à data da assinatura do contrato, o adjudicatário deve apresentar declaração comprovativa de pagamento dos impostos legalmente devidos juntamente com a cópia da respetiva Guia de Pagamento, bem como entregar os documentos referidos do ponto 22.6;



c) São da responsabilidade do adjudicatário as eventuais despesas e encargos inerentes à redução do contrato a escrito.

26. Plano de segurança e saúde

O adjudicatário deve proceder à apresentação do Plano de Segurança e Saúde no prazo máximo de 15 dias após a celebração do contrato.

27. Ajuste direto

O Município de Bragança poderá vir, no futuro, a recorrer à adoção de ajuste direto, nos termos do disposto na alínea a) do n.º 1 do artigo 24.º ou de consulta prévia, nos termos do artigo 27.º -A

28. Legislação aplicável

Em tudo o omissis no Presente Programa de Concurso observar-se-á o disposto no Código dos Contratos Públicos.

O Presidente da Câmara Municipal



ANEXO I

[a que se refere o n.º 23 do presente programa de concurso]

MODELO DE GARANTIA BANCÁRIA À PRIMEIRA SOLICITAÇÃO

O Banco....., com sede em , matriculado na conservatória do Registo Comercial de , com o capital social de , presta a favor de , garantia autónoma, à primeira solicitação, no valor de , correspondente a (percentagem), destinado a garantir o bom integral cumprimento das obrigações que (empresa adjudicatária) assumirá no contrato que com ela a (dono da obra) vai outorgar e que tem por objeto (designação da empreitada), regulado nos termos da legislação aplicável (Decreto Lei nº 18/08, de 29 de Janeiro).

O Banco obriga-se a pagar aquela quantia à primeira solicitação da (dono da obra) sem que esta tenha de justificar o pedido e sem que o primeiro possa invocar em seu benefício quaisquer meios de defesa relacionados com o contrato atrás identificado ou com o cumprimento das obrigações que (empresa adjudicatária) assume com celebração do respetivo contrato.

O Banco deve pagar aquela quantia no dia seguinte ao do pedido, findo o qual, sem que o pagamento seja realizado, contar-se-ão juros moratórios à taxa mais elevada praticada pelo Banco para as operações ativas, sem prejuízo de execução imediata da dívida assumida por este.

A presente garantia bancária autónoma não pode em qualquer circunstância ser denunciada, mantendo-se em vigor até à sua extinção, nos termos previstos na legislação aplicável (Decreto Lei nº 18/08, de 29 de Janeiro).

Data.

Assinaturas.



ANEXO II

[a que se refere o n.º 23 do presente programa de concurso]

MODELO DE SEGURO-CAUÇÃO À PRIMEIRA SOLICITAÇÃO

A companhia de seguros....., com sede em matriculada na Conservatória do Registo Comercial de com capital social de presta a favor de (dono da obra) e ao abrigo de contrato de seguro-caução celebrado com (tomador do seguro), garantia à primeira solicitação, no valor de correspondente a (percentagem), destinada a garantir o bom e integral cumprimento das obrigações que (empresa adjudicatária) assumirá no contrato que com ela a (dono da obra) vai outorgar e que tem por objeto (designação da empreitada), regulado nos termos da legislação aplicável (Decreto Lei nº 18/08, de 29 de Janeiro).

A companhia de seguros obriga-se a pagar aquela quantia nos cinco dias úteis seguintes à primeira solicitação da (dono da obra) sem que esta tenha de justificar o pedido e sem que a primeira possa invocar em seu benefício quaisquer meios de defesa relacionados com o contrato atrás identificado ou com o cumprimento das obrigações que (empresa adjudicatária) assume com a celebração do respetivo contrato.

A companhia de seguros não pode opor à (dono da obra) quaisquer exceções relativas ao contrato de seguro-caução celebrado entre esta e o tomador do seguro. A presente garantia, à primeira solicitação, não pode em qualquer circunstância ser revogado ou denunciado, mantendo-se em vigor até à sua extinção ou cancelamento, nos termos previstos na legislação aplicável (Decreto Lei nº 18/08, de 29 de Janeiro).

Data.

Assinaturas.

**Anexo III**

Modelo de indicação do preço contratual

[A que se refere a alínea b) do ponto 14.1 do presente programa de concurso]

F... (indicar nome, estado, profissão e morada, ou firma e sede), com sede em, pessoa colectiva n.º, matriculada na Conservatória do Registo Comercial de sob o n.º, com o capital social de, obriga-se a executar todos os trabalhos que constituem a empreitada de....., no prazo de execução de, em conformidade com o Caderno de Encargos, pelo preço contratual de Euros (..... euros), nos termos do disposto nos artigos 60.º e 97.º do Código dos Contratos Públicos, o qual não inclui o imposto sobre o valor acrescentado.

Mais declara que no preço contratual acima indicado estão incluídos todos os suprimentos de erros e omissões que tenham sido identificados e depois aceites pela, “Nome da Entidade Adjudicante” nos termos do disposto nos n.ºs 5 e 7 do artigo 61.º do Código dos Contratos Públicos.

À quantia supra mencionada incidirá o imposto sobre o valor acrescentado à taxa legal em vigor.

À presente proposta aplica-se a regra da inversão do sujeito passivo de IVA, ao abrigo da alínea j) do n.º1 do artigo 2º do CIVA, nos trabalhos que se enquadrarem dentro da referida definição.

Data...

Assinatura...



MUNICÍPIO DE BRAGANÇA

CÂMARA MUNICIPAL

Anexo IV

[A que se refere a alínea a) do ponto 22.5 deste programa]

Modelo de Declaração relativa a Trabalhadores Imigrantes

..... (nome do empreiteiro), pessoa colectiva n.º,
matriculada na Conservatória do Registo Comercial de sob o n.º,
detentor do alvará n.º, com o capital social de com sede em
..... representado(a) pelos Senhores e
....., na qualidade respectivamente de e (no
caso de Agrupamento ou Consórcio, identificação de todas as empresas que o constitui), declara
para os devidos efeitos legais, nos termos do disposto no n.º 5 do artigo 198º do Decreto-Lei n.º
23/2007, de 4 de Julho, que cumpre todas as obrigações legais relativamente a trabalhadores
imigrantes utilizados na realização dos trabalhos da empreitada, designadamente a legislação
laboral e as obrigações de declaração de rendimentos sujeitos a desconto respeitantes à
Administração Tributária e à Segurança Social.

Data:

Assinatura:



Departamento de Obras e Serviços Municipais
Divisão de Logística e Mobilidade
Forte S. João de Deus | 5301-902 Bragança
Tlf 273304200 | Fax 273304299
www.cm-braganca.pt

ORIGINAL

MUNICÍPIO DE BRAGANÇA

EMPREITADA

DE

**REQUALIFICAÇÃO E REFUNCIONALIZAÇÃO DE EDIFÍCIOS PARA
IMPLEMENTAÇÃO DO CENTRO DE RESPOSTAS INTEGRADAS**

CADERNO DE ENCARGOS – GERAIS, COMPLEMENTARES E TÉCNICAS



Processo de Concurso Público
para a Empreitada

**REQUALIFICAÇÃO E REFUNCIONALIZAÇÃO DE
EDIFÍCIOS PARA IMPLEMENTAÇÃO DO CENTRO DE
RESPOSTAS INTEGRADAS**

Caderno de Encargos

Outubro 2018

Decreto-Lei n.º 18/2008, de 29 de Janeiro
(Código dos Contratos Públicos na redação actual)

PROCEDIMENTO DE CONCURSO PÚBLICO SEM PUBLICAÇÃO DE ANÚNCIO NO *JORNAL OFICIAL DA UNIÃO EUROPEIA* PARA A FORMAÇÃO DE CONTRATO DE EMPREITADA DE OBRAS PÚBLICAS

Código dos Contratos Públicos (CCP), aprovado pelo Decreto-lei n.º 18/2008, de 29 de janeiro, na sua redação atual, conferida pelo Decreto-Lei n.º 111-B/2017, de 31 de agosto.



CADERNO DE ENCARGOS PARTE I – CLAUSULAS GERAIS

Cláusula 1.^a

Objeto

O presente caderno de encargos compreende as cláusulas a incluir no contrato a celebrar no âmbito do concurso para a realização da empreitada de **“REQUALIFICAÇÃO E REFUNCIONALIZAÇÃO DE EDIFÍCIOS PARA IMPLEMENTAÇÃO DO CENTRO DE RESPOSTAS INTEGRADAS”**.

Cláusula 2.^a

Disposições por que se rege a empreitada

1. A execução do contrato obedece:

- a) Às cláusulas do contrato e ao estabelecido em todos os elementos e documentos que dele fazem parte integrante;
- b) Ao Decreto -Lei n.º 18/2008, de 29 de Janeiro (Código dos Contratos Públicos, doravante «CCP»), na sua redação atual conferida pelo Decreto -Lei n.º 111/2017, de 31 de agosto
- c) Ao Decreto -Lei n.º 273/2003, de 29 de Outubro, e respetiva legislação complementar;
- d) À restante legislação e regulamentação aplicável, nomeadamente a que respeita à construção, à revisão de preços, às instalações do pessoal, à segurança social, à higiene, segurança, prevenção e medicina no trabalho e à responsabilidade civil perante terceiros;
- e) Às regras da arte.

2. Para efeitos do disposto na alínea a) do número anterior, consideram -se integrados no contrato, sem prejuízo do disposto no n.º 4 do artigo 96.º do CCP:

- a) O clausulado contratual escrito, incluindo os ajustamentos propostos de acordo com o disposto no n.º 1 do artigo 99.º do CCP e aceites pelo adjudicatário nos termos do disposto no artigo 101.º desse mesmo Código;
- b) Os suprimimentos dos erros e das omissões do caderno de encargos identificados pelos concorrentes, desde que tais erros e omissões tenham sido expressamente aceites pelo órgão competente para a decisão de contratar, nos termos do disposto no n.º 6 do artigo 50.º do CCP;
- c) Os esclarecimentos e as retificações relativos ao caderno de encargos;
- d) (O caderno de encargos integrado pelo programa e pelo projeto de execução)

Ou

(O caderno de encargos é integrado pelo programa e pelo «programa preliminar», nos termos do n.º 3 do artigo 43.º do CCP);

- e) A proposta adjudicada;
- f) Os esclarecimentos sobre a proposta adjudicada prestados pelo adjudicatário;
- g) Todos os outros documentos que sejam referidos no clausulado contratual ou no caderno de encargos.



Cláusula 3.^a

Interpretação dos documentos que regem a empreitada

1. Em caso de existirem divergências entre os vários documentos referidos nas alíneas *b)* a *f)* do n.º 2 da cláusula anterior, prevalecem os documentos pela ordem em que são aí indicados.
2. Em caso de divergência entre o programa do caderno de encargos e o projeto de execução (ou o programa e o «programa preliminar»), prevalece o primeiro quanto à definição das condições jurídicas e técnicas de execução da empreitada e o segundo em tudo o que respeita à definição da própria obra.
3. No caso de divergência entre as várias peças do projeto de execução:
 - a) As peças desenhadas prevalecem sobre todas as outras quanto à localização, às características dimensionais da obra e à disposição relativa das suas diferentes partes;
 - b) As folhas de medições discriminadas e referenciadas e os respetivos mapas resumo de quantidades de trabalhos prevalecem sobre quaisquer outros no que se refere à natureza e quantidade dos trabalhos, sem prejuízo do disposto nos artigos 50.º e 61.º do CCP, e sem prejuízo da remissão direta que estes elementos fizerem para outras peças;
 - c) Em tudo o mais prevalece o que constar da memória descritiva e das restantes peças do projeto de execução.
- 4 Em caso de divergência entre os documentos referidos nas alíneas *b)* a *f)* do n.º 2 da cláusula anterior e o clausulado contratual, prevalecem os primeiros, salvo quanto aos ajustamentos propostos de acordo com o disposto no artigo 99.º do CCP e aceites pelo adjudicatário nos termos do disposto no artigo 101.º desse mesmo Código.
(não aplicável se o contrato não for reduzido a escrito nos termos da alínea *d)* do n.º 1 e do n.º 2 do artigo 95.º do CCP).

Cláusula 4.^a

Esclarecimento de dúvidas

1. As dúvidas que o empreiteiro tenha na interpretação dos documentos por que se rege a empreitada devem ser submetidas ao diretor de fiscalização da obra antes do início da execução dos trabalhos a que respeitam.
2. No caso de as dúvidas ocorrerem somente após o início da execução dos trabalhos a que dizem respeito, deve o empreiteiro submetê-las imediatamente ao diretor de fiscalização da obra, juntamente com os motivos justificativos da sua não apresentação antes do início daquela execução.
3. O incumprimento do disposto no número anterior torna o empreiteiro responsável por todas as consequências da errada interpretação que porventura haja feito, incluindo a demolição e reconstrução das partes da obra em que o erro se tenha refletido.



Cláusula 5.^a

Projeto de Execução

O projeto de execução a considerar para a realização da empreitada é o patenteado no presente procedimento.

CAPÍTULO II

Obrigações do empreiteiro

SECÇÃO I

Preparação e planeamento dos trabalhos

Cláusula 6.^a

Preparação e planeamento da execução da obra

1. O empreiteiro é responsável:

a) Perante o dono da obra, pela preparação, planeamento e coordenação de todos os trabalhos da empreitada, ainda que em caso de subcontratação, bem como pela preparação, planeamento e execução dos trabalhos necessários à aplicação, em geral, das normas sobre segurança, higiene e saúde no trabalho vigentes e, em particular, das medidas consignadas no Plano de Segurança e Saúde, e no plano de prevenção e gestão de resíduos de construção e demolição que acompanham o projeto de execução;

b) Perante as entidades fiscalizadoras, pela preparação, planeamento e coordenação dos trabalhos necessários à aplicação das medidas sobre segurança, higiene e saúde no trabalho em vigor, bem como pela aplicação do documento indicado na alínea i) do n.º 4 da presente cláusula.

2. A disponibilização e o fornecimento de todos os meios necessários para a realização da obra e dos trabalhos preparatórios ou acessórios, incluindo os materiais e os meios humanos, técnicos e equipamentos, compete ao (empreiteiro) ou (dono da obra).

3. O empreiteiro realiza todos os trabalhos que, por natureza, por exigência legal ou segundo o uso corrente, sejam considerados como preparatórios ou acessórios à execução da obra, designadamente:

a) Trabalhos de montagem, construção, manutenção, desmontagem e demolição do estaleiro;

b) Trabalhos necessários para garantir a segurança de todas as pessoas que trabalhem na obra ou que circulem no respetivo local, incluindo o pessoal dos subempreiteiros e terceiros em geral, para evitar danos nos prédios vizinhos e para satisfazer os regulamentos de segurança, higiene e saúde no trabalho e de polícia das vias públicas;

c) Trabalhos de restabelecimento, por meio de obras provisórias, de todas as servidões e serventias que seja indispensável alterar ou destruir para a execução dos trabalhos e para evitar a estagnação de águas que os mesmos possam originar;

d) Trabalhos de construção dos acessos ao estaleiro e das serventias internas deste.

4. A preparação e o planeamento da execução da obra compreendem ainda:



- a) A apresentação pelo empreiteiro ao dono da obra de quaisquer dúvidas relativas aos materiais, aos métodos e às técnicas a utilizar na execução da empreitada;
- b) O esclarecimento dessas dúvidas pelo dono da obra;
- c) A apresentação pelo empreiteiro de reclamações relativamente a erros e omissões do projeto que sejam detetados nessa fase da obra, nos termos previstos no n.º 4 do artigo 378.º do CCP, sem prejuízo do direito de o empreiteiro apresentar reclamação relativamente aos erros e omissões que só lhe seja exigível detetar posteriormente, nos termos previstos neste preceito e no n.º 3 do artigo 50.º do CCP;
- d) A apreciação e decisão do dono da obra das reclamações a que se refere a alínea anterior;
- e) O estudo e definição pelo empreiteiro dos processos de construção a adotar na realização dos trabalhos;
- f) A apresentação pelo empreiteiro dos seguintes desenhos de construção, pormenores de execução e elementos do projeto:
 - g) A elaboração e apresentação pelo empreiteiro do plano de trabalhos ajustado, no caso previsto no n.º 3 do artigo 361.º do CCP;
 - h) A aprovação pelo dono da obra dos documentos referidos nas alíneas f) e g);
 - i) A elaboração pelo empreiteiro de documento do qual conste o desenvolvimento prático do plano de segurança e saúde, da responsabilidade do dono de obra, devendo analisar, desenvolver e complementar as medidas aí previstas em função do sistema utilizado para a execução da obra, em particular as tecnologias e a organização de trabalhos utilizados pelo empreiteiro.

Cláusula 7.^a

Plano de trabalhos ajustado

1. No prazo de 30 dias a contar da data da celebração do contrato, o dono da obra pode apresentar ao empreiteiro um plano final de consignação que densifique e concretize o plano inicialmente apresentado para efeitos de elaboração da proposta.
2. No prazo de 5 (outro) dias, a contar da data da notificação do plano final de consignação, deve o empreiteiro, quando tal se revele necessário, apresentar, nos termos e para os efeitos do artigo 361.º do CCP, o plano de trabalhos ajustado e o respetivo plano de pagamentos, observando na sua elaboração a metodologia fixada no presente caderno de encargos.
3. O plano de trabalhos ajustado não pode implicar a alteração do preço contratual nem a alteração do prazo de conclusão da obra nem ainda alterações aos prazos parciais definidos no plano de trabalhos constante do contrato para além do que seja estritamente necessário à adaptação do plano de trabalhos ao plano final de consignação.
4. O plano de trabalhos ajustado deve, nomeadamente:
 - a) Definir com precisão os momentos de início e de conclusão da empreitada, bem como a sequência, o escalonamento no tempo, o intervalo e o ritmo de execução das diversas espécies de



trabalho, distinguindo as fases que porventura se considerem vinculativas e a unidade de tempo que serve de base à programação;

b) Indicar as quantidades e a qualificação profissional da mão -de -obra necessária, em cada unidade de tempo, à execução da empreitada;

c) Indicar as quantidades e a natureza do equipamento necessário, em cada unidade de tempo, à execução da empreitada;

d) Especificar quaisquer outros recursos, exigidos ou não no presente caderno de encargos, que serão mobilizados para a realização da obra.

5. O plano de pagamentos deve conter a previsão, quantificada e escalonada no tempo, do valor dos trabalhos a realizar pelo empreiteiro, na periodicidade definida para os pagamentos a efetuar pelo dono da obra, de acordo com o plano de trabalhos ajustado.

Cláusula 8.^a

Modificação do plano de trabalhos e do plano de pagamentos

1.O dono da obra pode modificar em qualquer momento o plano de trabalhos em vigor por razões de interesse público.

2. No caso previsto no número anterior, o empreiteiro tem direito à reposição do equilíbrio financeiro do Contrato, se for caso disso, em função dos danos sofridos em consequência dessa modificação, mediante reclamação a apresentar no prazo de 30 dias a contar da data da notificação da mesma, por meio de requerimento no qual o empreiteiro deve expor os fundamentos de facto e de direito e oferecer os documentos ou outros meios de prova que considere convenientes.

3. Em quaisquer situações em que se verifique a necessidade de o plano de trabalhos em vigor ser alterado, independentemente de tal se dever a facto imputável ao empreiteiro, deve este apresentar ao dono da obra um plano de trabalhos modificado.

4.Sem prejuízo do disposto no número anterior, em caso de desvio do plano de trabalhos que, injustificadamente, ponha em risco o cumprimento do prazo de execução da obra ou dos respetivos prazos parcelares, o dono da obra pode notificar o empreiteiro para apresentar, no prazo de 10 dias, um plano de trabalhos modificado, adotando as medidas de correção que sejam necessárias à recuperação do atraso verificado.

5. Sem prejuízo do disposto no n.º 3 do artigo 373.º do CCP, o dono da obra pronuncia -se sobre as alterações propostas pelo empreiteiro ao abrigo dos n.ºs 3 e 4 da presente cláusula no prazo de 10 dias, equivalendo a falta de pronúncia a aceitação do novo plano.

6.Em qualquer dos casos previstos nos números anteriores, o plano de trabalhos modificado apresentado pelo empreiteiro deve ser aceite pelo dono da obra desde que dele não resulte prejuízo para a obra ou prorrogação dos prazos de execução.

7.Sempre que o plano de trabalhos seja modificado, deve ser feito o consequente reajustamento do plano de pagamentos.



SECÇÃO II

Prazos de execução

Cláusula 9.^a

Prazo de execução da empreitada

1. O empreiteiro obriga -se a:

a) Iniciar a execução da obra na data da conclusão da consignação total ou da primeira consignação parcial ou ainda da data em que o dono da obra comunique ao empreiteiro a aprovação do plano de segurança e saúde, caso esta última data seja posterior, sem prejuízo do plano de trabalhos aprovado;

b) Cumprir todos os prazos parciais vinculativos de execução previstos no plano de trabalhos em vigor;

c) Concluir a execução da obra e solicitar a realização de vistoria da obra para efeitos da sua receção provisória no prazo de **doze meses** a contar da data da sua consignação ou da data em que o dono da obra comunique ao empreiteiro a aprovação do plano de segurança e saúde, caso esta última data seja posterior.

2. No caso de se verificarem atrasos injustificados na execução de trabalhos em relação ao plano de trabalhos em vigor que sejam imputáveis ao empreiteiro, este é obrigado, a expensas suas, a tomar todas as medidas de reforço de meios de ação e de reorganização da obra necessárias à recuperação dos atrasos e ao cumprimento do prazo de execução.

3. Quando o empreiteiro, por sua iniciativa, proceda à execução de trabalhos fora das horas regulamentares ou por turnos, sem que tal se encontre previsto no caderno de encargos ou resulte de caso de força maior, pode o dono da obra exigir -lhe o pagamento dos acréscimos de custos das horas suplementares de serviço a prestar pelos representantes da fiscalização.

4. Pela conclusão da execução da obra antes do prazo fixado na alínea c) do n.º 1 em nenhum caso serão atribuídos prémios ao empreiteiro.

5. Se houver lugar à execução de trabalhos complementares cuja execução prejudique o normal desenvolvimento do plano de trabalhos e desde que o empreiteiro o requeira, o prazo para a conclusão da obra será prorrogado nos seguintes termos:

a) Sempre que se trate de trabalhos da mesma espécie dos definidos no contrato, proporcionalmente ao que estiver estabelecido nos prazos parcelares de execução constantes do plano de trabalhos aprovado e atendendo ao seu enquadramento geral na empreitada;

b) Quando os trabalhos forem de espécie diversa dos que constam no contrato, por acordo entre o dono da obra e o empreiteiro, considerando as particularidades técnicas da execução.

6. Na falta de acordo quanto ao cálculo da prorrogação do prazo contratual previsto na cláusula anterior, proceder -se -á de acordo com o disposto no n.º 5 do artigo 373.º do CCP.



7. Sempre que ocorra suspensão dos trabalhos não imputável ao empreiteiro, considerar-se-ão automaticamente prorrogados, por período igual ao da suspensão, o prazo global de execução da obra e os prazos parciais que, previstos no plano de trabalhos em vigor, sejam afetados por essa suspensão.

Cláusula 10.^a

Cumprimento do plano de trabalhos

1. O empreiteiro informa mensalmente o diretor de fiscalização da obra dos desvios que se verifiquem entre o desenvolvimento efetivo de cada uma das espécies de trabalhos e as previsões do plano em vigor.
2. Quando os desvios assinalados pelo empreiteiro, nos termos do número anterior, não coincidirem com os desvios reais, o diretor de fiscalização da obra notifica-o dos que considera existirem.
3. No caso de o empreiteiro retardar injustificadamente a execução dos trabalhos previstos no plano em vigor, de modo a pôr em risco a conclusão da obra dentro do prazo contratual, é aplicável o disposto no n.º 4 da cláusula 8.^a

Cláusula 11.^a

Multas por violação dos prazos contratuais

1. Em caso de atraso no início ou na conclusão da execução da obra por facto imputável ao empreiteiro, o dono da obra pode aplicar uma sanção contratual, por cada dia de atraso, em valor correspondente a **1%** do preço contratual.
2. No caso de incumprimento de prazos parciais vinculativos de execução da obra por facto imputável ao empreiteiro, é aplicável o disposto no n.º 1, sendo o montante da sanção contratual aí prevista reduzido a metade.
3. O empreiteiro tem direito ao reembolso das quantias pagas a título de sanção contratual por incumprimento dos prazos parciais vinculativos de execução da obra quando recupere o atraso na execução dos trabalhos e a obra seja concluída dentro do prazo de execução do contrato.

Cláusula 12.^a

Atos e direitos de terceiros

1. Sempre que o empreiteiro sofra atrasos na execução da obra em virtude de qualquer facto imputável a terceiros, deve, no prazo de 10 dias a contar da data em que tome conhecimento da ocorrência, informar, por escrito, o diretor de fiscalização da obra, a fim de o dono da obra ficar habilitado a tomar as providências necessárias para diminuir ou recuperar tais atrasos.
2. No caso de os trabalhos a executar pelo empreiteiro serem suscetíveis de provocar prejuízos ou perturbações a um serviço de utilidade pública, o empreiteiro, se disso tiver ou dever ter conhecimento, comunica, antes do início dos trabalhos em causa, ou no decorrer destes, esse facto ao diretor de fiscalização da obra para que este possa tomar as providências que julgue necessárias perante a entidade concessionária ou exploradora daquele serviço.



SECÇÃO III

Condições de execução da empreitada

Cláusula 13.^a

Condições gerais de execução dos trabalhos

1. A obra deve ser executada de acordo com as regras da arte e em perfeita conformidade com o projeto, com o presente caderno de encargos e com as demais condições técnicas contratualmente estipuladas.
2. Relativamente às técnicas construtivas a adotar, o empreiteiro fica obrigado a seguir, no que seja aplicável aos trabalhos a realizar, o conjunto de prescrições técnicas definidas nos termos da cláusula 2.^a
3. O empreiteiro pode propor ao dono da obra, mediante prévia consulta ao autor do projeto, a substituição dos métodos e técnicas de construção ou dos materiais previstos no presente caderno de encargos e no projeto por outros que considere mais adequados, sem prejuízo da obtenção das características finais especificadas para a obra.

Cláusula 14.^a

Especificações dos equipamentos, dos materiais e elementos de construção

1. Os equipamentos, materiais e elementos de construção a empregar na obra terão a qualidade, as dimensões, a forma e as demais características definidas no respetivo projeto e nos restantes documentos contratuais, com as tolerâncias regulamentares ou admitidas nestes documentos.
2. Sempre que o projeto e os restantes documentos contratuais não fixem as respetivas características, o empreiteiro não poderá empregar materiais ou elementos de construção que não correspondam às características da obra ou que sejam de qualidade inferior aos usualmente empregues em obras que se destinem a idêntica utilização.
3. No caso de dúvida quanto aos materiais e elementos de construção a empregar nos termos dos números anteriores, devem observar -se as normas portuguesas em vigor, desde que compatíveis com o direito comunitário, ou, na falta desta, as normas utilizadas na União Europeia.
4. Sem prejuízo do disposto nos artigos 50.º e 378.º do CCP quando aplicáveis, nos casos previstos nos n.ºs 2 e 3 desta cláusula, ou sempre que o empreiteiro entenda que as características dos materiais e elementos de construção fixadas no projeto ou nos restantes documentos contratuais não são tecnicamente aconselháveis ou as mais convenientes, o empreiteiro comunicará o facto ao dono da obra e apresentará uma proposta de alteração fundamentada e acompanhada com todos os elementos técnicos necessários para a aplicação dos novos materiais e elementos de construção e para a execução dos trabalhos correspondentes, bem como da alteração de preços a que a aplicação daqueles materiais e elementos de construção possa dar lugar.
5. A proposta prevista no número anterior deverá ser apresentada, de preferência, no período de preparação e planeamento da empreitada e sempre de modo a que as diligências de aprovação não comprometam o cumprimento do plano de trabalhos.



6. Se o dono da obra, no prazo de 15 dias, não se pronunciar sobre a proposta e não determinar a suspensão dos respetivos trabalhos, o empreiteiro utilizará os materiais e elementos de construção previstos no projeto e nos restantes documentos contratuais.

7. O regime de responsabilidade pelo aumento de encargos resultante de alteração das características técnicas dos materiais e elementos de construção, ou o regime aplicável à sua eventual diminuição, é o regime definido no CCP para os «trabalhos complementares» / «trabalhos a menos» ou para a «responsabilidade por erros e omissões», consoante a referida alteração configure «trabalhos complementares» / «trabalhos a menos» ou «trabalhos de suprimento de erros e omissões».

Cláusula 15.^a

Materiais e elementos de construção pertencentes ao dono da obra

1. Se o dono da obra, mediante prévia consulta ao autor do projeto, entender conveniente empregar na mesma materiais ou elementos de construção que lhe pertençam ou provenientes de outras obras ou demolições, o empreiteiro será obrigado a fazê-lo, descontando -se, se for caso disso, no preço da empreitada o respetivo custo ou retificando -se o preço dos trabalhos em que aqueles forem aplicados.

2. O disposto no número anterior não será aplicável se o empreiteiro demonstrar já haver adquirido os materiais necessários para a execução dos trabalhos ou na medida em que o tiver feito.

Cláusula 16.^a

Aprovação de equipamentos, materiais e elementos de construção

1. Sempre que deva ser verificada a conformidade das características dos equipamentos, materiais e elementos de construção a aplicar com as estabelecidas no projeto e nos restantes documentos contratuais, o empreiteiro submete-los -á à aprovação do dono da obra.

2. Em qualquer momento poderá o empreiteiro solicitar a referida aprovação, considerando -se a mesma concedida se o dono da obra não se pronunciar nos 15 dias subsequentes, exceto no caso de serem exigidos ensaios que impliquem o alargamento deste prazo, devendo, no entanto, tal facto ser comunicado, no mesmo período de tempo, pelo dono da obra ao empreiteiro.

3. O empreiteiro é obrigado a fornecer ao dono da obra as amostras de materiais e elementos de construção que este lhe solicitar.

4. A colheita e remessa das amostras deverão ser feitas de acordo com as normas oficiais em vigor ou outras que sejam contratualmente impostas.

5. Salvo disposição em contrário, os encargos resultantes da realização dos ensaios decorrerão por conta do adjudicatário.

Cláusula 17.^a

Reclamação contra a não aprovação de materiais e elementos de construção



1. Se for negada a aprovação dos materiais e elementos de construção e o empreiteiro entender que a mesma devia ter sido concedida pelo facto de estes satisfazerem as condições contratualmente estabelecidas, este poderá pedir a imediata colheita de amostras e apresentar ao dono da obra reclamação fundamentada no prazo de 10 dias.
2. A reclamação considera -se deferida se o dono da obra não notificar o empreiteiro da respetiva decisão nos 15 dias subsequentes à sua apresentação, exceto no caso de serem exigidos novos ensaios que impliquem o alargamento deste prazo, devendo tal facto ser comunicado, no mesmo prazo, pelo dono da obra ao empreiteiro.
3. Os encargos com os novos ensaios a que a reclamação do empreiteiro dê origem serão suportados pela parte que decair.

Cláusula 18.^a

Efeitos da aprovação dos materiais e elementos de construção

1. Uma vez aprovados os materiais e elementos de construção para obra, não podem os mesmos ser posteriormente rejeitados, salvo se ocorrerem circunstâncias que modifiquem a sua qualidade.
2. No ato de aprovação dos materiais e elementos de construção poderá o empreiteiro exigir que se colham amostras de qualquer deles.
3. Se a modificação da qualidade dos materiais e elementos de construção resultar de causa imputável ao empreiteiro, este deverá substituí-los à sua custa.

Cláusula 19.^a

Aplicação dos materiais e elementos de construção

Os materiais e elementos de construção devem ser aplicados pelo empreiteiro em absoluta conformidade com as especificações técnicas contratualmente estabelecidas, seguindo -se, na falta de tais especificações, as normas oficiais em vigor ou, se estas não existirem, os processos propostos pelo empreiteiro e aprovados pelo dono da obra.

Cláusula 20.^a

Substituição de materiais e elementos de construção

1. Serão rejeitados, removidos para fora do local dos trabalhos e substituídos por outros com os necessários requisitos os materiais e elementos de construção que:
 - a) Sejam diferentes dos aprovados;
 - b) Não sejam aplicados em conformidade com as especificações técnicas contratualmente exigidas ou, na falta destas, com as normas ou processos a observar e que não possam ser utilizados de novo.
2. As demolições e a remoção e substituição dos materiais e elementos de construção serão da responsabilidade do empreiteiro.



3. Se o empreiteiro entender que não se verificam as hipóteses previstas no n.º 1 desta cláusula, poderá pedir a colheita de amostras e reclamar.

Cláusula 21.^a

Depósito de materiais e elementos de construção não destinados à obra

O empreiteiro não poderá depositar nos estaleiros, sem autorização do dono da obra, materiais e elementos de construção que não se destinem à execução dos trabalhos da empreitada.

Cláusula 22.^a

Trabalhos complementares

1. O empreiteiro deve comunicar ao diretor de fiscalização da obra quaisquer erros ou omissões dos elementos da solução da obra por que se rege a execução dos trabalhos.

2. Quando os trabalhos complementares resultem de circunstâncias não previstas, pode o dono da obra ordenar a sua execução ao empreiteiro desde que, de forma cumulativa:

a) Não possam ser técnica ou economicamente separáveis do objeto do contrato sem inconvenientes graves e impliquem um aumento considerável de custos para o dono da obra;

b) O preço desses trabalhos, incluindo o de anteriores trabalhos complementares igualmente decorrentes de circunstâncias não previstas, não exceda 10% do preço contratual;

c) O somatório do preço contratual com o preço atribuído aos trabalhos complementares não exceda os limites previstos na alínea b) do artigo 19.º do CCP.

3. Quando os trabalhos complementares resultem de circunstâncias imprevisíveis ou que uma entidade adjudicante diligente não pudesse ter previsto, pode o dono da obra ordenar a sua execução desde que, de forma cumulativa:

a) Não possam ser técnica ou economicamente separáveis do objeto do contrato sem inconvenientes graves e impliquem um aumento considerável de custos para o dono da obra; e

b) O preço desses trabalhos, incluindo o de anteriores trabalhos complementares igualmente decorrentes de circunstâncias imprevisíveis, não exceda 40% do preço contratual

4. O empreiteiro tem a obrigação de executar todos os trabalhos complementares que lhe sejam ordenados pelo dono da obra, sem prejuízo do regime do artigo 372.º do CCP, o qual deve entregar ao empreiteiro todos os elementos necessários para esse efeito, salvo, quanto a este último aspeto, quando o empreiteiro tenha a obrigação pré -contratual ou contratual de elaborar o projeto de execução.

5. A responsabilidade pelos trabalhos complementares regula-se pelo disposto no artigo 378.º do CCP.

6. Se da execução de trabalhos complementares resultar inutilização de trabalhos já realizados em conformidade com o contrato ou com instruções do dono da obra, o seu valor não é deduzido ao preço contratual, tendo o empreiteiro direito a ser remunerado pelos trabalhos já realizados e pelos trabalhos necessários à reposição da situação anterior.



Cláusula 23.^a

Alterações ao projeto propostas pelo empreiteiro

1. Sempre que propuser qualquer alteração ao projeto, o empreiteiro deve apresentar todos os elementos necessários à sua perfeita apreciação.
2. Os elementos referidos no número anterior devem incluir, nomeadamente, a memória ou nota descritiva e explicativa da solução seguida, com indicação das eventuais implicações nos prazos e custos e, se for caso disso, peças desenhadas e cálculos justificativos e especificações de qualidade da mesma.
3. Não podem ser executados quaisquer trabalhos nos termos das alterações ao projeto propostas pelo empreiteiro sem que estas tenham sido expressamente aceites pelo dono da obra e apreciadas pelo autor do projeto de execução no âmbito da assistência técnica que a este compete.
4. Se da alteração aprovada resultar economia, sem decréscimo da utilidade, duração e solidez da obra, o empreiteiro terá direito a metade do respetivo valor.

Cláusula 24.^a

Menções obrigatórias no local dos trabalhos

1. Sem prejuízo do cumprimento das obrigações decorrentes da legislação em vigor, o empreiteiro deve afixar no local dos trabalhos, de forma visível, a identificação da obra, do dono da obra e do empreiteiro, com menção do respetivo alvará ou número do certificado de empreiteiro de obras públicas ou, no caso de ser nacional de Estado signatário do Acordo sobre o Espaço Económico Europeu ou do Acordo sobre Contratos Públicos da Organização Mundial de Comércio, que não seja titular do alvará ou do certificado, uma declaração, emitida pelo Instituto da Construção e do Imobiliário, I. P., comprovativa de que pode executar a prestação objeto do contrato a celebrar por preencher os requisitos que lhe permitiriam ser titular de um alvará ou de um certificado de empreiteiro de obras públicas contendo as habilitações adequadas à execução da obra a realizar, e manter cópia dos alvarás, certificados ou declarações dos subcontratados, consoante os casos.
2. O empreiteiro deve ter patente no local da obra, em bom estado de conservação, o livro de registo da obra e um exemplar do projeto, do caderno de encargos, do clausulado contratual e dos demais documentos a respeitar na execução da empreitada, com as alterações que neles hajam sido introduzidas.
3. O empreiteiro obriga -se também a ter patente no local da obra o horário de trabalho em vigor, bem como a manter, à disposição de todos os interessados, o texto dos contratos coletivos de trabalho aplicáveis.
4. Nos estaleiros de apoio da obra devem igualmente estar patentes os elementos do projeto respeitantes aos trabalhos aí em curso.

Cláusula 25.^a

Ensaios



1. Os ensaios a realizar na obra ou em partes da obra para verificação das suas características e comportamentos são os especificados no presente caderno de encargos e os previstos nos regulamentos em vigor e constituem encargo do empreiteiro.
2. Quando o dono da obra tiver dúvidas sobre a qualidade dos trabalhos, pode exigir a realização de quaisquer outros ensaios que se justifiquem, para além dos previstos.
3. No caso de os resultados dos ensaios referidos no número anterior se mostrarem insatisfatórios e as deficiências encontradas forem da responsabilidade do empreiteiro, as despesas com os mesmos ensaios e com a reparação daquelas deficiências ficarão a seu cargo, sendo, no caso contrário, de conta do dono da obra.

Cláusula 26.^a

Medições

1. As medições de todos os trabalhos executados, incluindo os trabalhos não previstos no projeto e os trabalhos não devidamente ordenados pelo dono da obra são feitas no local da obra com a colaboração do empreiteiro e são formalizados em auto.
2. As medições são efetuadas mensalmente, devendo estar concluídas até ao 8.º dia do mês imediatamente seguinte àquele a que respeitam.
3. Os métodos e os critérios a adotar para a realização das medições respeitam a seguinte ordem de prioridades
 - a) As normas oficiais de medição que porventura se encontrem em vigor;
 - b) As normas definidas no projeto de execução
 - c) As normas definidas pelo Laboratório Nacional de Engenharia Civil;
 - d) Os critérios geralmente utilizados ou, na falta deles, os que forem acordados entre o dono da obra e o empreiteiro.

Cláusula 27.^a

Patentes, licenças, marcas de fabrico ou de comércio e desenhos registados

1. Salvo no que respeite a materiais e elementos de construção que sejam fornecidos pelo dono da obra, correm inteiramente por conta do empreiteiro os encargos e responsabilidades decorrentes da utilização na execução da empreitada de materiais, de elementos de construção ou de processos de construção a que respeitem quaisquer patentes, licenças, marcas, desenhos registados e outros direitos de propriedade industrial.
2. No caso de o dono da obra ser demandado por infração na execução dos trabalhos de qualquer dos direitos mencionados no número anterior, o empreiteiro indemniza-o por todas as despesas que, em consequência, deva suportar e por todas as quantias que tenha de pagar, seja a que título for.



3. O disposto nos números anteriores não é, todavia, aplicável a materiais e a elementos ou processos de construção definidos neste caderno de encargos para os quais se torne indispensável o uso de direitos de propriedade industrial quando o dono da obra não indique a existência de tais direitos.
4. No caso previsto no número anterior, o empreiteiro, se tiver conhecimento da existência dos direitos em causa, não iniciará os trabalhos que envolvam o seu uso sem que o diretor de fiscalização da obra, quando para tanto for consultado, o notificar, por escrito, de como deve proceder.

Cláusula 28.^a

Execução simultânea de outros trabalhos no local da obra

1. O dono da obra reserva -se o direito de executar ele próprio ou de mandar executar por outrem, conjuntamente com os da presente empreitada e na mesma obra, quaisquer trabalhos não incluídos no contrato, ainda que sejam de natureza idêntica à dos contratados.
2. Os trabalhos referidos no número anterior são executados em colaboração com o diretor de fiscalização da obra, de modo a evitar atrasos na execução do contrato ou outros prejuízos.
3. Quando o empreiteiro considere que a normal execução da empreitada está a ser impedida ou a sofrer atrasos em virtude da realização simultânea dos trabalhos previstos no n.º 1, deve apresentar a sua reclamação no prazo de 10 dias a contar da data da ocorrência, a fim de serem adotadas as providências adequadas à diminuição ou eliminação dos prejuízos resultantes da realização daqueles trabalhos.
4. No caso de verificação de atrasos na execução da obra ou outros prejuízos resultantes da realização dos trabalhos previstos no n.º 1, o empreiteiro tem direito à reposição do equilíbrio financeiro do contrato, de acordo com os artigos 282.º e 354.º do CCP, a efetuar nos seguintes termos:
 - a) Prorrogação do prazo do contrato por período correspondente ao do atraso eventualmente verificado na realização da obra; e
 - b) Indemnização pelo agravamento dos encargos previstos com a execução do contrato que demonstre ter sofrido.

SECÇÃO IV

Pessoal

Cláusula 29.^a

Obrigações gerais

1. São da exclusiva responsabilidade do empreiteiro as obrigações relativas ao pessoal empregado na execução da empreitada, à sua aptidão profissional e à sua disciplina.
2. O empreiteiro deve manter a boa ordem no local dos trabalhos, devendo retirar do local dos trabalhos, por sua iniciativa ou imediatamente após ordem do dono da obra, o pessoal que haja tido comportamento perturbador dos trabalhos, designadamente por menor probidade no desempenho dos respetivos deveres, por indisciplina ou por desrespeito de representantes ou agentes do dono da obra, do empreiteiro, dos subempreiteiros ou de terceiros.



3. A ordem referida no número anterior deve ser fundamentada por escrito quando o empreiteiro o exija, mas sem prejuízo da imediata suspensão do pessoal.
4. As quantidades e a qualificação profissional da mão -de -obra aplicada na empreitada devem estar de acordo com as necessidades dos trabalhos, tendo em conta o respetivo plano.

Cláusula 30.^a

Horário de trabalho

O empreiteiro pode realizar trabalhos fora do horário de trabalho, ou por turnos, desde que, para o efeito, obtenha autorização da entidade competente, se necessária, nos termos da legislação aplicável, e dê a conhecer, por escrito, com antecedência suficiente, o respetivo programa ao diretor de fiscalização da obra.

Cláusula 31.^a

Segurança, higiene e saúde no trabalho

1. O empreiteiro fica sujeito ao cumprimento das disposições legais e regulamentares em vigor sobre segurança, higiene e saúde no trabalho relativamente a todo o pessoal empregado na obra, bem como a outras pessoas intervenientes temporária ou permanentemente no estaleiro da obra, incluindo fornecedores e visitantes autorizados, correndo por sua conta os encargos que resultem do cumprimento de tais obrigações.
2. O empreiteiro é ainda obrigado a acautelar, em conformidade com as disposições legais e regulamentares aplicáveis, a vida e a segurança do pessoal empregado na obra e a prestar -lhe a assistência médica de que careça por motivo de acidente no trabalho.
3. No caso de negligência do empreiteiro no cumprimento das obrigações estabelecidas nos números anteriores, o diretor de fiscalização da obra pode tomar, à custa daquele, as providências que se revelem necessárias, sem que tal facto diminua as responsabilidades do empreiteiro.
4. Antes do início dos trabalhos e, posteriormente, sempre que o diretor de fiscalização da obra o exija, o empreiteiro apresenta apólices de seguro contra acidentes de trabalho relativamente a todo o pessoal empregado na obra, nos termos previstos no n.º 1 da cláusula 41.^a
5. O empreiteiro responde, a qualquer momento, perante o diretor de fiscalização da obra, pela observância das obrigações previstas nos números anteriores, relativamente a todo o pessoal empregado na obra e às pessoas intervenientes temporária ou permanentemente no estaleiro da obra, incluindo fornecedores e visitantes autorizados.

CAPÍTULO III

Obrigações do dono da obra

Cláusula 32.^a

Preço e condições de pagamento



1. Pela execução da empreitada e pelo cumprimento das demais obrigações decorrentes do contrato, deve o dono da obra pagar ao empreiteiro a quantia que consta do contrato, não podendo exceder o preço base, acrescida de IVA à taxa legal em vigor, no caso de o empreiteiro ser sujeito passivo desse imposto pela execução do contrato.
2. Os pagamentos a efetuar pelo dono da obra têm uma periodicidade mensal, sendo o seu montante determinado por medições mensais a realizar de acordo com o disposto na cláusula 26.^a.
3. Os pagamentos são efetuados no prazo máximo de 60 dias após a apresentação da respetivas faturas, as quais só podem ser emitidas após o vencimento da obrigação a que se referem.
4. As faturas e os respetivos autos de medição são elaborados de acordo com o modelo e respetivas instruções fornecidos pelo diretor de fiscalização da obra.
5. Cada auto de medição deve referir todos os trabalhos constantes do plano de trabalhos que tenham sido concluídos durante o mês, sendo a sua aprovação pelo diretor de fiscalização da obra condicionada à efetiva realização daqueles.
6. No caso de falta de aprovação de alguma fatura em virtude de divergências entre o diretor de fiscalização da obra e o empreiteiro quanto ao seu conteúdo, deve aquele devolver a respetiva fatura ao empreiteiro, para que este elabore uma fatura com os valores aceites pelo diretor de fiscalização da obra e uma outra com os valores por este não aprovados.
7. O disposto no número anterior não prejudica o prazo de pagamento estabelecido no n.º 3 no que respeita à primeira fatura emitida, que se aplica quer para os valores desde logo aceites pelo diretor de fiscalização da obra, quer para os valores que vierem a ser aceites em momento posterior, mas que constavam da primeira fatura emitida.
8. O pagamento dos trabalhos complementares é feito nos termos previstos nos números anteriores, mas com base nos preços que lhes forem, em cada caso, especificamente aplicáveis, nos termos do artigo 373.º do CCP.

Cláusula 33.^a

Adiantamentos ao empreiteiro

1. O empreiteiro pode solicitar, através de pedido fundamentado ao dono da obra, um adiantamento da parte do preço da obra necessária à aquisição de materiais ou equipamentos cuja utilização haja sido prevista no plano de trabalhos.
2. Sem prejuízo do disposto nos artigos 292.º e 293.º do CCP, o adiantamento referido no número anterior só pode ser pago depois de o empreiteiro ter comprovado a prestação de uma caução do valor do adiantamento, através de títulos emitidos ou garantidos pelo Estado, garantia bancária ou seguro -caução.
3. Todas as despesas decorrentes da prestação da caução prevista no número anterior correm por conta do empreiteiro.



4.A caução para garantia de adiantamentos de preço é progressivamente liberada à medida que forem executados os trabalhos correspondentes ao pagamento adiantado que tenha sido efetuado pelo dono da obra, nos termos do n.º 2 do artigo 295.º do CCP.

5. Decorrido o prazo da execução dos trabalhos abrangidos pelo adiantamento sem que tenha ocorrido a liberação da correspondente caução, o empreiteiro pode notificar o dono da obra para que este cumpra a obrigação de liberação da caução, ficando autorizado a promovê-la, a título parcial ou integral, se, 15 dias após a notificação, o dono da obra não tiver dado cumprimento à referida obrigação, nos termos do n.º 9 do artigo 295.º do CCP.

Cláusula 34.^a

Reembolso dos adiantamentos

Os adiantamentos concedidos nos termos da cláusula anterior devem ser gradualmente reembolsados, mediante dedução nos respetivos pagamentos contratuais, sendo as quantias a deduzir calculadas com base nas seguintes fórmulas:

a) Sempre que o valor acumulado dos trabalhos contratuais executados seja inferior ao valor acumulado dos trabalhos contratuais que deveriam ter sido executados, segundo o previsto no plano de pagamentos em vigor:

$$Vri = Va \times Vpt - Vrt Vt$$

b) Sempre que o valor acumulado dos trabalhos contratuais executados seja igual ou superior ao valor acumulado dos trabalhos contratuais que deveriam ter sido executados, segundo o previsto no plano de pagamentos em vigor:

$$Vri = Va \times V'pt - Vrt Vt \text{ em que:}$$

Vri é o valor de cada reembolso a deduzir na situação de trabalhos contratuais;

Va é o valor do adiantamento;

Vt é o valor dos trabalhos contratuais por realizar à data de pagamento do adiantamento;

Vpt é o valor acumulado dos trabalhos contratuais que deveriam ter sido executados, até ao mês em que se processa o reembolso, segundo o previsto no plano de pagamentos em vigor;

V'pt é o valor acumulado dos trabalhos contratuais executados até ao mês em que se processa o reembolso;

Vrt é o valor acumulado dos reembolsos já deduzidos até ao mês em que se processa o reembolso

Cláusula 35.^a

Descontos nos pagamentos

1. Para reforço da caução prestada com vista a garantir o exato e pontual cumprimento das obrigações contratuais, às importâncias que o empreiteiro tiver a receber em cada um dos pagamentos parciais previstos é deduzido o montante correspondente a 5 % desse pagamento.



2. O desconto para garantia pode, a todo o tempo, ser substituído por depósito de títulos, garantia bancária ou seguro -caução, nos mesmos termos previstos no programa do procedimento para a caução referida no número anterior.

Cláusula 36.^a

Mora no pagamento

1. Em caso de atraso do dono da obra no cumprimento das obrigações de pagamento do preço contratual, tem o empreiteiro direito aos juros de mora sobre o montante em dívida à taxa legalmente fixada para o efeito pelo período correspondente à mora, os quais serão obrigatoriamente abonados ao empreiteiro, independentemente de este os solicitar e incidirão sobre a totalidade da dívida.

2. O pagamento dos juros de mora referidos no número anterior deverá ser efetuado pelo dono da obra no prazo de 15 dias a contar da data em que tenham ocorrido o pagamento dos trabalhos, as revisões ou acertos que lhes deram origem.

Cláusula 37.^a

Revisão de preços

1. A revisão dos preços contratuais, como consequência de alteração dos custos de mão-de-obra, de materiais ou de equipamentos de apoio durante a execução da empreitada, é efetuada nos termos do disposto no Decreto-Lei n.º 6/2004, de 6 de Janeiro, na modalidade de garantia de custos pelo Dono da Obra, ou;

2. A revisão de preços obedece à fórmula tipo indicada no presente caderno de encargos: F07 - reabilitação profunda de edifícios

3. A revisão de preços obedece às seguintes condições:

Os custos de mão-de-obra e de materiais, fixados de acordo com os valores médios praticados no mercado, são os indicados neste caderno de encargos ou no título contratual;

A garantia de custo de mão-de-obra abrange exclusivamente as profissões enumeradas neste caderno de encargos;

A garantia de custo de mão-de-obra não abrange os encargos de deslocação e de transporte do pessoal do empreiteiro nem os agravamentos correspondentes à prestação de trabalho em horas extraordinárias que não estejam expressamente previstas neste caderno de encargos;

A revisão de preços relativa ao custo de mão-de-obra incidirá sobre o valor correspondente à percentagem fixada na legislação sobre revisão de preços;

O empreiteiro obriga-se a enviar ao diretor de fiscalização da obra o duplicado das folhas de salários pagos na obra, do qual lhe será passado recibo, no prazo de cinco dias a contar da data de encerramento das folhas;



Em anexo ao duplicado das folhas de salários, o empreiteiro obriga-se a enviar também um mapa com a relação do pessoal e respetivos salários e encargos sociais a que corresponda ajustamento de preços no qual figurem os montantes calculados na base dos que forem garantidos, dos efetivamente despendidos e as correspondentes diferenças a favor do dono da obra ou do empreiteiro;

O dono da obra pode exigir ao empreiteiro a justificação de quaisquer salários ou encargos sociais que figurem nas folhas enviadas ao diretor de fiscalização da obra;

Os preços garantidos para os materiais são considerados como preços no local de origem do fornecimento ao empreiteiro e não incluem, portanto, os encargos de transporte e os que a este forem inerentes, salvo se neste caderno de encargos se especificar de outra forma;

Se para a aquisição de materiais de preço garantido tiverem sido facultados adiantamentos ao empreiteiro, as quantidades de materiais adquiridos nessas condições não são suscetíveis de revisão de preços a partir das datas de pagamento dos respetivos adiantamentos;

Independentemente do direito de vigilância sobre os preços relativos à aquisição de materiais de preço garantido, o dono da obra tem o direito de exigir do empreiteiro a justificação dos respetivos preços.

4. A revisão de preços obedece às seguintes condições:

Os materiais que o empreiteiro entenda estarem sujeitos a uma flutuação aleatória de preços devem ser, por este, identificados na sua proposta e constar do título contratual;

A garantia de custos abrange exclusivamente os materiais indicados pelo empreiteiro nos termos da alínea anterior, aplicando-se, com as devidas adaptações, o disposto nas alíneas c) a h) do ponto n.º 3;

Aos custos da mão-de-obra e dos materiais não identificados pelo empreiteiro nos termos da alínea a) aplica-se a revisão de preços por fórmula indicada no n.º 2.

5. Os diferenciais de preços, para mais ou para menos, que resultem da revisão de preços da empreitada são incluídos nas situações de trabalhos.

SECÇÃO V

Seguros

Cláusula 38.^a

Contratos de seguro

1. O empreiteiro e os seus subcontratados obrigam-se a subscrever e a manter em vigor, durante o período de execução do contrato, as apólices de seguro previstas neste caderno de encargos e na legislação aplicável, devendo exibir cópia das mesmas, bem como do recibo de pagamento do respetivo prémio, na data da consignação.

2. O empreiteiro é responsável pela satisfação das obrigações previstas na presente secção, devendo zelar pelo controlo efetivo da existência das apólices de seguro dos seus subcontratados.



3. O dono da obra pode exigir, em qualquer momento, cópias das apólices e dos recibos de pagamento dos prémios dos seguros previstos na presente secção ou na legislação aplicável, não sendo admitida a entrada no estaleiro de quaisquer equipamentos sem a exibição destes documentos.
4. Todas as apólices de seguro e respetivas franquias previstas constituem encargo único e exclusivo do empreiteiro e dos seus subcontratados, devendo os contratos de seguro ser celebrados com entidade seguradora legalmente autorizada.
5. Os seguros previstos no presente caderno de encargos em nada diminuem ou restringem as obrigações e responsabilidades legais ou contratuais do empreiteiro.
6. Em caso de incumprimento por parte do empreiteiro das obrigações de pagamento dos prémios referentes aos seguros mencionados, o dono da obra reserva -se o direito de se substituir àquele, ressarcindo -se de todos os encargos envolvidos e ou que tenha suportado.
7. O empreiteiro obriga -se a manter as apólices de seguro válidas até à data da receção provisória da obra ou, no caso do seguro relativo aos equipamentos e máquinas auxiliares que em cada momento estejam afetos à obra ou ao estaleiro, até à data em que deixem de o estar.

Cláusula 39.^a

Objeto dos contratos de seguro

1. O empreiteiro obriga -se a celebrar um contrato de seguro de acidentes de trabalho, cuja apólice deve abranger todo o pessoal por si contratado, a qualquer título, bem como a apresentar comprovativo de que o pessoal contratado pelos subempreiteiros se encontra igualmente abrangido por seguro de acidentes de trabalho de acordo com a legislação em vigor em Portugal.
2. O empreiteiro obriga -se a celebrar um contrato de seguro de responsabilidade civil automóvel cuja apólice deve abranger toda a frota de veículos de locomoção própria afetos à obra, que circulem na via pública ou no local da obra, independentemente de serem veículos de passageiros ou de carga, máquinas ou equipamentos industriais, de acordo com as normas legais sobre responsabilidade civil automóvel (riscos de circulação), bem como a apresentar comprovativo de que os veículos afetos à obra pelos subempreiteiros se encontram igualmente segurados.
3. O empreiteiro obriga -se, ainda, a celebrar um contrato de seguro destinado a cobrir os danos próprios do equipamento, máquinas auxiliares e estaleiro, cuja apólice deve cobrir todos os meios auxiliares que vier a utilizar na obra, incluindo bens imóveis, armazéns, abarracamentos, refeitórios, camaratas, oficinas e máquinas e equipamento fixos ou móveis.
4. No caso dos bens imóveis referidos no número anterior, a apólice deve cobrir, no mínimo, os riscos de incêndio, raio, explosão e riscos catastróficos, devendo o capital seguro corresponder ao respetivo valor patrimonial.
5. O capital a garantir no que se refere ao seguro de responsabilidade civil automóvel previsto no n.º 2 desta cláusula deverá respeitar os limites mínimos legalmente obrigatórios.



CAPÍTULO IV

Representação das partes e controlo da execução do contrato

Cláusula 40.^a

Representação do empreiteiro

1. Durante a execução do contrato, o empreiteiro é representado por um diretor de obra, salvo nas matérias em que, em virtude da lei ou de estipulação diversa no caderno de encargos ou no contrato, se estabeleça diferente mecanismo de representação.
2. O empreiteiro obriga -se, sob reserva de aceitação pelo dono da obra, a confiar a sua representação a um técnico com a qualificação mínima de Licenciatura em Engenharia Civil ou Arquitetura.
3. Após a assinatura do contrato e antes da consignação, o empreiteiro confirmará, por escrito, o nome do diretor de obra, indicando a sua qualificação técnica, devendo esta informação ser acompanhada por uma declaração subscrita pelo técnico designado, com assinatura reconhecida, assumindo a responsabilidade pela direção técnica da obra e comprometendo -se a desempenhar essa função com proficiência e assiduidade.
4. As ordens, os avisos e as notificações que se relacionem com os aspetos técnicos da execução da empreitada são dirigidos diretamente ao diretor de obra.
5. O diretor de obra acompanha assiduamente os trabalhos e está presente no local da obra sempre que para tal seja convocado.
6. O dono da obra poderá impor a substituição do diretor de obra, devendo a ordem respetiva ser fundamentada por escrito, com base em razões objetivas e ou inerentes à atuação profissional do diretor de obra.
7. Na ausência ou impedimento do diretor de obra, o empreiteiro é representado por quem aquele indicar para esse efeito, devendo estar habilitado com os poderes necessários para responder, perante o diretor de fiscalização da obra, pela marcha dos trabalhos.
8. O empreiteiro deve designar um responsável pelo cumprimento da legislação aplicável em matéria de segurança, higiene e saúde no trabalho e, em particular, pela correta aplicação do documento referido na alínea j) do n.º 4 da cláusula 6.^a
9. O empreiteiro deve designar um responsável pelo cumprimento da legislação aplicável em matéria de aplicação do plano de gestão de resíduos da construção e demolição.

Cláusula 41.^a

Representação do dono da obra

1. Durante a execução o dono da obra é representado por um diretor de fiscalização da obra, salvo nas matérias em que, em virtude da lei ou de estipulação distinta no caderno de encargos ou no contrato, se estabeleça diferente mecanismo de representação.
2. O dono da obra notifica o empreiteiro da identidade do diretor de fiscalização da obra que designe para a fiscalização local dos trabalhos até à data da consignação ou da primeira consignação parcial.



3.O diretor de fiscalização da obra tem poderes de representação do dono da obra em todas as matérias relevantes para a execução dos trabalhos, nomeadamente para resolver todas as questões que lhe sejam postas pelo empreiteiro nesse âmbito, excetuando as matérias de modificação, resolução ou revogação do contrato.

Cláusula 42.^a

Gestor do contrato

- 1.O dono da obra deve designar um gestor do contrato, com a função de acompanhar permanentemente a execução deste.
2. Caso o gestor detete desvios, defeitos ou outras anomalias na execução do contrato, deve comunicá-los de imediato ao órgão competente, propondo em relatório fundamentado as medidas corretivas que, em cada caso, se revelem adequadas.

Cláusula 43.^a

Livro de registo da obra

- 1.O empreiteiro organiza um registo da obra, em livro adequado, com as folhas numeradas e rubricadas por si e pelo diretor de fiscalização da obra, contendo uma informação sistemática e de fácil consulta dos acontecimentos mais importantes relacionados com a execução dos trabalhos.
- 2.Os factos a consignar obrigatoriamente no registo da obra são, para além dos referidos no n.º 3 do artigo 304.º e no n.º 3 do artigo 305.º do CCP, os seguintes:
 - a) Início e conclusão de cada tarefa;
 - b) Resumo semanal das tarefas realizadas e da chegada dos materiais;
 - c) Ocorrências significativas para a empreitada.
3. O livro de registo ficará patente no local da obra, ao cuidado do diretor da obra, que o deverá apresentar sempre que solicitado pelo diretor de fiscalização da obra ou por entidades oficiais com jurisdição sobre os trabalhos.

CAPÍTULO V

Receção e liquidação da obra

Cláusula 44.^a

Receção provisória

1. A receção provisória da obra depende da realização de vistoria, que deve ser efetuada logo que a obra esteja concluída no todo ou em parte, mediante solicitação do empreiteiro ou por iniciativa do dono da obra, tendo em conta o termo final do prazo total ou dos prazos parciais de execução da obra.
2. No caso de serem identificados defeitos da obra que impeçam a sua receção provisória, esta é efetuada relativamente a toda a extensão da obra que não seja objeto de deficiência.
- 3.O procedimento de receção provisória obedece ao disposto nos artigos 394.º a 396.º do CCP.



Cláusula 45.^a

Prazo de garantia

1.O prazo de garantia varia de acordo com os seguintes tipos de defeitos:

a) 10 anos para os defeitos que incidam sobre elementos construtivos estruturais

b) 5 anos para os defeitos que incidam sobre elementos construtivos não estruturais ou instalações técnicas

c) 2. anos para os defeitos que incidam sobre equipamentos afetos à obra, mas dela autonomizáveis, sem prejuízo do disposto no n.º4 do artigo 397.º do CCP.

2.Caso tenham ocorrido receções provisórias parcelares, o prazo de garantia fixado nos termos do número anterior é igualmente aplicável a cada uma das partes da obra que tenham sido recebidas pelo dono da obra, desde que suscetível de uso independente e autonomizável.

3.Exceptuam -se do disposto no n.º 1 as substituições e os trabalhos de conservação que derivem do uso normal da obra ou de desgaste e depreciação normais consequentes da sua utilização para os fins a que se destina.

Cláusula 46.^a

Receção definitiva

1.No final do prazo de garantia previsto na cláusula anterior, é realizada uma nova vistoria à obra para efeitos de receção definitiva.

2.Se a vistoria referida no número anterior permitir verificar que a obra se encontra em boas condições de funcionamento e conservação, esta será definitivamente recebida.

3.A receção definitiva depende, em especial, da verificação cumulativa dos seguintes pressupostos:

a) Funcionalidade regular, no termo do período de garantia, em condições normais de exploração, operação ou utilização da obra e respetivos equipamentos, de forma que cumpra todas as exigências contratualmente previstas;

b) Cumprimento, pelo empreiteiro, de todas as obrigações decorrentes do período de garantia relativamente à totalidade ou à parte da obra a receber.

4.No caso de a vistoria referida no n.º 1 permitir detetar deficiências, deteriorações, indícios de ruína ou falta de solidez, da responsabilidade do empreiteiro, ou a não verificação dos pressupostos previstos no número anterior, o dono da obra fixa o prazo para a correção dos problemas detetados por parte do empreiteiro, findo o qual será fixado o prazo para a realização de uma nova vistoria nos termos dos números anteriores.

5.São aplicáveis à vistoria e ao auto de receção definitiva, bem como à falta de agendamento ou realização da vistoria pelo dono da obra, os preceitos que regulam a receção provisória quanto às mesmas matérias, nos termos do disposto no n.º 6 do artigo 398.º do CCP.



Cláusula 47.^a

Restituição dos depósitos e quantias retidas e liberação da caução

1. Feita a receção definitiva de toda a obra, são restituídas ao empreiteiro as quantias retidas como garantia ou a qualquer outro título a que tiver direito.
2. Verificada a inexistência de defeitos da prestação do empreiteiro ou corrigidos aqueles que hajam sido detetados até ao momento da liberação, ou ainda quando considere os defeitos identificados e não corrigidos como sendo de pequena importância e não justificativos da não liberação, o dono da obra promove a liberação da caução destinada a garantir o exato e pontual cumprimento das obrigações contratuais, nos seguintes termos do disposto nos n.ºs 4 a 7 artigo 295.º do CCP.
3. Decorrido o prazo fixado para a liberação da caução sem que esta tenha ocorrido, o empreiteiro pode notificar o dono da obra para que este cumpra a obrigação de liberação da caução, ficando autorizado a promovê-la, a título parcial ou integral, se, 15 dias após a notificação, o dono da obra não tiver cumprido a referida obrigação, nos termos do n.º 9 do artigo 295.º do CCP.
4. A mora na liberação, total ou parcial, da caução confere ao empreiteiro o direito de indemnização, designadamente pelos custos adicionais por este incorridos com a manutenção da caução prestada por período superior ao que seria devido.
5. Nos casos em que a caução tenha sido prestada por depósito em dinheiro ou o reforço da garantia tenha sido efetuado em numerário, o empreiteiro terá direito a exigir juros de mora calculados desde a data em que o dono da obra deveria ter restituído as quantias retidas.

CAPÍTULO VI

Disposições finais

Cláusula 48.^a

Deveres de colaboração recíproca e informação

As partes estão vinculadas pelo dever de colaboração mútua, designadamente no tocante à prestação recíproca de informações necessárias à boa execução do contrato, sem prejuízo dos deveres de informação previstos no artigo 290.º do CCP.

Cláusula 49.^a

Subcontratação

1. O empreiteiro pode subcontratar nas entidades identificadas nos documentos de habilitação, desde que se encontrem cumpridos os requisitos constantes dos n.ºs 3 e 6 do artigo 318.º do CCP.
2. O dono da obra apenas pode opor -se à subcontratação na fase de execução quando não estejam verificados os limites constantes do artigo 383.º do CCP, ou quando haja fundado receio de que a subcontratação envolva um aumento de risco de incumprimento das obrigações emergentes do contrato. Ou, nos casos previstos no n.º 2 do artigo 385.º do CCP: A subcontratação na fase de execução está sujeita a autorização do dono da obra, dependente da verificação da capacidade técnica do subcontratado



em moldes semelhantes aos que foram exigidos ao subempreiteiro na fase de formação do contrato, aplicando -se, com as necessárias adaptações, o disposto nos n.ºs 3 e 6 do artigo 318.º do CCP.

3. Todos os subcontratos devem ser celebrados por escrito e conter os elementos previstos no artigo 384.º do CCP, devendo ser especificados os trabalhos a realizar e expresso o que for acordado quanto à revisão de preços.

4. O empreiteiro obriga -se a tomar as providências indicadas pelo diretor de fiscalização da obra para que este, em qualquer momento, possa distinguir o pessoal do empreiteiro do pessoal dos subempreiteiros presentes na obra.

5. O disposto nos números anteriores é igualmente aplicável aos contratos celebrados entre os subcontratados e terceiros.

6. No prazo de cinco dias após a celebração de cada contrato de subempreitada, o empreiteiro deve, nos termos do n.º 3 do artigo 385.º do CCP, comunicar por escrito o facto ao dono da obra, remetendo -lhe cópia do contrato em causa.

7. A responsabilidade pelo exato e pontual cumprimento de todas as obrigações contratuais é do empreiteiro, ainda que as mesmas sejam cumpridas por recurso a subempreiteiros.

Cláusula 50.^a

Cessão da posição contratual

1. O empreiteiro pode ceder a sua posição contratual mediante autorização do dono da obra.
2. A possibilidade da cessão da posição contratual, deve constar expressamente do contrato, em cláusula de revisão ou opção inequívoca, salvo quando se verifique uma das seguintes condições:

- a) Quando haja transmissão universal ou parcial da posição do cocontratante, na sequência de reestruturação societária, nomeadamente, oferta pública de aquisição, aquisição ou fusão, a favor de cessionário que satisfaça os requisitos mínimos de habilitação e de capacidade técnica e de capacidade económica e financeira exigidas ao cocontratante;
- b) Quando o próprio contraente público assume as obrigações do cocontratante para com os subcontratados

2 A autorização da cessão da posição contratual depende ainda:

- a) Da prévia apresentação dos documentos de habilitação relativos ao potencial cessionário que sejam exigidos ao cedente na fase de formação do contrato em causa;
- b) Do preenchimento, por parte do potencial cessionário, dos requisitos mínimos de capacidade técnica e de capacidade financeira exigidos ao cedente para efeitos de qualificação, quando esta tenha tido lugar na fase de formação do contrato em causa.

3. A cessão da posição contratual é ainda possível ao abrigo do disposto no artigo 318.º-A do CCP.

Cláusula 51.^a

Resolução do contrato pelo dono da obra



1. Sem prejuízo das indemnizações legais e contratuais devidas, o dono da obra pode resolver o contrato nos seguintes casos

- a) Incumprimento definitivo do contrato por facto imputável ao empreiteiro;
- b) Incumprimento, por parte do empreiteiro, de ordens, diretivas ou instruções transmitidas no exercício do poder de direção sobre matéria relativa à execução das prestações contratuais;
- c) Oposição reiterada do empreiteiro ao exercício dos poderes de fiscalização do dono da obra;
- d) Cessão da posição contratual ou subcontratação realizadas com inobservância dos termos e limites previstos na lei ou no contrato, desde que a exigência pelo empreiteiro da manutenção das obrigações assumidas pelo dono da obra contrarie o princípio da boa fé;
- e) Se o valor acumulado das sanções contratuais com natureza pecuniária exceder o limite previsto no n.º 2 do artigo 329.º do CCP;
- f) Incumprimento pelo empreiteiro de decisões judiciais ou arbitrais respeitantes ao contrato;
- g) Não renovação do valor da caução pelo empreiteiro, nos casos em que a tal esteja obrigado;
- h) O empreiteiro se apresente à insolvência ou esta seja declarada judicialmente;
- i) Se o empreiteiro, de forma grave ou reiterada, não cumprir o disposto na legislação sobre segurança, higiene e saúde no trabalho;
- j) Se, tendo faltado à consignação sem justificação aceite pelo dono da obra, o empreiteiro não comparecer, após segunda notificação, no local, na data e na hora indicados pelo dono da obra para nova consignação desde que não apresente justificação de tal falta aceite pelo dono da obra;
- l) Se ocorrer um atraso no início da execução dos trabalhos imputável ao empreiteiro que seja superior a 1/40 do prazo de execução da obra;
- m) Se o empreiteiro não der início à execução dos trabalhos a mais decorridos 15 dias da notificação da decisão do dono da obra que indefere a reclamação apresentada por aquele e reitera a ordem para a sua execução;
- n) Se houver suspensão da execução dos trabalhos pelo dono da obra por facto imputável ao empreiteiro ou se este suspender a execução dos trabalhos sem fundamento e fora dos casos previstos no n.º 1 do artigo 366.º do CCP, desde que da suspensão advenham graves prejuízos para o interesse público;
- o) Se ocorrerem desvios ao plano de trabalhos nos termos do disposto no n.º 3 do artigo 404.º do CCP;
- p) Se não foram corrigidos os defeitos detetados no período de garantia da obra ou se não for repetida a execução da obra com defeito ou substituídos os equipamentos defeituosos, nos termos do disposto no artigo 397.º do CCP;
- q) Por razões de interesse público, devidamente fundamentado.

2. Nos casos previstos no número anterior, havendo lugar a responsabilidade do empreiteiro, será o montante respetivo deduzido das quantias devidas, sem prejuízo de o dono da obra poder executar as garantias prestadas.



3.No caso previsto na alínea q) do n.º 1, o empreiteiro tem direito a indemnização correspondente aos danos emergentes e aos lucros cessantes, devendo, quanto a estes, ser deduzido o benefício que resulte da antecipação dos ganhos previstos.

4. A falta de pagamento da indemnização prevista no número anterior no prazo de 30 dias contados da data em que o montante devido se encontre definitivamente apurado confere ao empreiteiro o direito ao pagamento de juros de mora sobre a respetiva importância.

Cláusula 52.^a

Resolução do contrato pelo empreiteiro

1.Sem prejuízo das indemnizações legais e contratuais devidas, o empreiteiro pode resolver o contrato nos seguintes casos

- a) Alteração anormal e imprevisível das circunstâncias;
- b) Incumprimento definitivo do contrato por facto imputável ao dono da obra;
- c) Incumprimento de obrigações pecuniárias pelo dono da obra por período superior a seis meses ou quando o montante em dívida exceda 25 % do preço contratual, excluindo juros;
- d) Exercício ilícito dos poderes tipificados de conformação da relação contratual do dono da obra, quando tornem contrária à boa-fé a exigência pela parte pública da manutenção do contrato;
- e) Incumprimento pelo dono da obra de decisões judiciais ou arbitrais respeitantes ao contrato;
- f) Se não for feita consignação da obra no prazo de seis meses contados da data da celebração do contrato por facto não imputável ao empreiteiro;
- g) Se, havendo sido feitas uma ou mais consignações parciais, o retardamento da consignação ou consignações subsequentes acarretar a interrupção dos trabalhos por mais de 120 dias, seguidos ou interpolados;
- h) Se, avaliados os trabalhos complementares e os trabalhos a menos, relativos ao contrato e resultantes de atos ou factos não imputáveis ao empreiteiro, ocorrer uma redução superior a 20 % do preço contratual;
- i) Se a suspensão da empreitada se mantiver:
 - i) Por período superior a um quinto do prazo de execução da obra, quando resulte de caso de força maior;
 - ii) Por período superior a um décimo do mesmo prazo, quando resulte de facto imputável ao dono da obra;
- j) Se, verificando -se os pressupostos do artigo 354.º do CCP, os danos do empreiteiro excederem 20 % do preço contratual.

2.No caso previsto na alínea a) do número anterior, apenas há direito de resolução quando esta não implique grave prejuízo para a realização do interesse público subjacente à relação jurídica contratual ou, caso implique tal prejuízo, quando a manutenção do contrato ponha manifestamente em causa a



viabilidade económico e financeira do empreiteiro ou se revele excessivamente onerosa, devendo, nesse último caso, ser devidamente ponderados os interesses públicos e privados em presença.

3. O direito de resolução é exercido por via judicial.

4. Nos casos previstos na alínea c) do n.º 1 o direito de resolução pode ser exercido mediante declaração ao dono da obra, produzindo efeitos 30 dias após a receção dessa declaração, salvo se o dono da obra cumprir as obrigações em atraso nesse prazo, acrescidas dos juros de mora a que houver lugar.

Cláusula 53.^a

Foro competente

Para resolução de todos os litígios decorrentes do contrato fica estipulada a competência do Tribunal Administrativo e Fiscal de Mirandela, com expressa renúncia a qualquer outro.

Cláusula 54.^a

Comunicações e notificações

1. Sem prejuízo de poderem ser acordadas outras regras quanto às notificações e comunicações entre as partes do contrato, estas devem ser dirigidas, nos termos do CCP, para o domicílio ou sede contratual de cada uma, identificados no contrato.

2. Qualquer alteração das informações de contacto constantes do contrato deve ser comunicada à outra parte.

Cláusula 55.^a

Contagem dos prazos

Os prazos previstos no contrato são contínuos, correndo em sábados, domingos e dias feriados.



CADERNO DE ENCARGOS

PARTE II – CLAUSULAS COMPLEMENTARES

1. Os regulamentos e documentos normativos e especificações técnicas para a execução dos diferentes trabalhos, são os legalmente em vigor nesta data, a nível nacional e a nível da Comunidade Europeia.
2. As peças do projeto patenteado no concurso são as seguintes:
 - I – Minuta anúncio, Programa de procedimento, Cadernos de encargos, Mapa de quantidades, Plano de gestão de resíduos, Plano de segurança e saúde e Parecer da DRCN;
 - II – Projeto de execução.
3. É obrigatório o seguro das obras.
4. A empreitada tem por objeto a realização dos trabalhos definidos quanto à sua espécie, quantidades e condições técnicas de execução no projeto e neste caderno de encargos. As condições técnicas de execução dos trabalhos da empreitada serão as deste caderno de encargos e as que eventualmente vierem a ser acordadas em face do projeto ou variante aprovada.
5. Quanto ao modo de retribuição ao empreiteiro, o regime de empreitada é por Série de Preços.
6. A fórmula de revisão de preços a aplicar a esta empreitada é a seguinte fórmula tipo:

F07 - reabilitação profunda de edifícios; de acordo com D.L. 6/2004 de 06 de Janeiro.
7. Os custos de materiais e mão-de-obra, são fixados de acordo com os valores médios praticados no mercado.
8. É obrigatório a apresentação da documentação indicando nome, qualificação, as atribuições de cada técnico e a sua posição no organigrama da empresa.
9. O prazo global para a execução da empreitada é de: **Doze meses**. Na contagem dos prazos de execução da empreitada consideram-se incluídos todos os dias decorridos, incluindo sábados, domingos e feriados.
10. Se o empreiteiro não concluir a obra no prazo, ser-lhe-á aplicada uma sanção contratual, por cada dia de atraso de acordo com o art.º 403º do CCP.
11. O diretor técnico da empreitada deve possuir a qualificação mínima de Engenheiro Civil.
12. O empreiteiro deve indicar qual o responsável pelo cumprimento das disposições em matéria de higiene, saúde e segurança.
13. No livro de obra, além de todas as referências importantes que o dono da obra ou sua Fiscalização ou o empreiteiro acharem dever ser registadas, deverão ser nomeados todos os elementos referentes a ensaios constantes deste caderno de Encargos, assim como todos os factos que possam prejudicar o cumprimento do prazo da empreitada.
14. O estaleiro e as instalações provisórias obedeceram à legislação em vigor. Deverá ser apresentado no início da empreitada o estudo ou projeto do estaleiro suas condições provisórias, local disponível para o efeito, que deverá incluir um compartimento para a fiscalização com equipamento necessário.



15. O empreiteiro no final da obra tem o prazo de 10 dias para remover os restos de materiais e de elementos de construção, entulhos, equipamentos e andaimes e tudo o mais que tenha servido para a execução da empreitada.
16. Deverão ser realizados todos os ensaios exigidos pela Fiscalização, nomeadamente de todos os materiais a aplicar.
17. Devem ser conservadas todas as redes de infraestruturas existentes no local, devendo o empreiteiro obter informações sobre a sua localização, nas Entidades responsáveis pela exploração e conservação das mesmas.
18. O desconto para garantia, é de 10% em todos os trabalhos a mais e não previstos, quando não sejam objeto de contrato adicional.
19. Será da responsabilidade do empreiteiro indicar os recursos humanos e de equipamento necessário à execução das diversas fases da obra, de modo a garantir o cumprimento do prazo global estabelecido.
20. Indicação do modo de pagamento, quando não for feito por medição. Outras indicações relativas às condições de pagamento: periodicidade das medições, fracionamento em prestações fixas ou variáveis. Serão feitos pagamentos mensais de acordo com valor da obra executada.
21. As entidades que, para além do dono da obra, podem exercer ações de fiscalização dos trabalhos são as seguintes: SMAS, EN, TELECOM e DOURIENSEGÁS quando os trabalhos a executar sejam da responsabilidade daquelas entidades
22. Serão encargo do empreiteiro de acordo com as normas em vigor todos os ensaios que a fiscalização achar conveniente e/ou estejam previstos nas condições técnicas.
23. Carecem de autorização por escrito quaisquer trabalhos fora da programação proposta.
24. Os inertes a aplicar na obra deverão ser acondicionados em contentares próprios quando não se proceda à sua aplicação imediata.
25. As redes provisórias que devem ser conservadas no local são: Redes de águas residuais, abastecimento de água, eletricidade, telefones, etc., sendo encargo e responsabilidade do adjudicatário o restabelecimento de todas as redes, de modo a garantir o perfeito funcionamento das mesmas.
26. Quanto a cabos, canalizações, e outros elementos cuja existência seja conhecida e não estejam indicados no projeto nomeadamente das redes de abastecimento de águas, energia elétrica e telefones, são considerados trabalhos acessórios e ficam a cargo do empreiteiro, sendo da sua responsabilidade, todos os custos inerentes à sua destruição e reposição tendo presente os elementos fornecidos ou outros que resultem da inspeção, efetuada ao local da obra na data da realização do concurso, pelo concorrente, na execução das diversas fases da obra, incluindo todos os trabalhos necessários à não interrupção do serviço.
27. Os locais destinados à colocação dos produtos de escavação ou resíduos de limpeza dos materiais e entulhos resultantes das demolições e dos produtos resultantes da remoção da vegetação, serão



- transportados a vazadouro do empreiteiro, sendo da sua responsabilidade os custos inerentes, não podendo permanecer na obra.
28. Os trabalhos de proteção e segurança que constituem encargo do empreiteiro, para além dos que, por natureza ou segundo o uso corrente, serão considerados como tal todos os de proteção de bens, equipamento e pessoal, ligados às diversas fases da obra.
 29. Todas as redes provisórias de abastecimento de água, de esgotos e energia elétrica, necessárias serão a construir pelo empreiteiro e a seu cargo.
 30. Todas as diligências e encargos relacionados com as redes provisórias serão a cargo do empreiteiro.
 31. Para a pluviosidade e outros fenómenos atmosféricos será tomado como valor médio de referência os verificados nos últimos 5 anos.
 32. Ficam a cargo do empreiteiro todas as demolições resultantes do cumprimento do projeto e diversas fases da obra.
 33. A fiscalização poderá verificar as condições do fabrico e montagem de todos os materiais e elementos de construção que julgue objeto de análise.
 34. O adjudicatário é obrigado a realizar, por sua conta, as placas necessárias indicativas do tipo de obra a executar, de acordo com o pormenor a fornecer por estes serviços no início da empreitada.
 35. Será da responsabilidade do adjudicatário, proceder à remoção do lixo produzido diariamente pelos municípios na área de intervenção da obra, para locais onde os serviços de higiene e limpeza da Câmara o possam remover ou criar todas as condições essenciais e de segurança em termos de acesso dos veículos de recolha do lixo.
 36. Todos os trabalhos necessários à execução, nomeadamente a entivação complementar das valas, os necessários à criação de acessos provisórios a moradores, bem como desvios provisórios de tráfego, alternativas e respetiva sinalização são considerados trabalhos preparatórios e acessórios e serão executados pelo empreiteiro, sem qualquer encargo para o dono da obra.
 37. Todos os créditos emergentes do presente contrato não poderão ser cedidos a outrem. Recairão sobre o adjudicatário todas as responsabilidades, quaisquer que sejam, nomeadamente as de natureza financeira, resultantes da inobservância desta cláusula.
 38. O concorrente a quem for adjudicada a empreitada terá que apresentar antes da consignação, o Plano de Segurança, Higiene e Saúde no trabalho, adequado à natureza da empreitada.



CADERNO DE ENCARGOS

PARTE III – CLAÚSULAS TÉCNICAS

1 - CRACTERÍSTICAS DOS MATERIAIS, NATUREZA, QUALIDADE, PROCEDÊNCIA E DIMENSÕES EM TERRAPLANAGENS

1.1 - MATERIAIS PARA OS ATERROS PROVENIENTES DE ESCAVAÇÕES NA LINHA

1.1.1 - Materiais a utilizar - Os materiais a utilizar nos aterros serão solos ou outros materiais que se obterão das escavações realizadas na obra, dos empréstimos que se definam no projeto de construção, ou dos empréstimos escolhidos pelo adjudicatário com conhecimento prévio da fiscalização e devem obedecer ao seguinte:

- Os solos ou materiais a utilizar deverão estar isentos de ramos, folhas, troncos, raízes, ervas, lixo, ou quaisquer outros detritos orgânicos.

- A dimensão máxima dos elementos dos solos aplicados será, em regra, inferior a 2/3 de espessura da camada uma vez compactada.

- Os solos de empréstimo deverão ser sujeitos à aprovação da fiscalização, antes da sua aplicação.

- O teor de água dos solos a aplicar nos aterros deve ser tal que permita atingir a compactação relativa exigida, não podendo exceder em mais de 15% o teor ótimo da água referido ao ensaio de compactação pesada.

1.1.2 - Aplicação dos materiais - Para a aplicação dos materiais que não satisfaçam estas condições será necessária a aprovação prévia da fiscalização.

1.1.3 - Água - A água não deve conter óleos, ácidos, matéria orgânica ou outros produtos prejudiciais.

1.2 - TUBOS DE BETÃO

1.2.1 - Os materiais utilizados na execução dos tubos de betão serão o cimento Portland Normal, agregados, armaduras e água, obedecendo ao especificado neste Caderno de Encargos.

1.2.2 - Os tubos serão construídos em moldes metálicos indeformáveis, utilizando um betão de dosagem convenientemente estudada, por forma a ter uma consistência por forma a ter uma consistência aconselhável ao fim em vista, bem compactado por centrifugação ou vibração. O tempo de cura é de 2 a 3 dias em ambiente quente e o mais próximo possível da saturação no respeitante à humidade.



1.2.3 - As superfícies dos tubos devem apresentar textura homogénea característica de um perfeito fabrico, sem indícios de deterioração ou pontos fracos que possa comprometer a sua resistência.

1.2.4 - A absorção de água pelos tubos determinada tal como se indica na Norma Portuguesa nº 174, não deve ser a 8%.

1.2.5 - As tolerâncias admitidas (diferença máxima entre o diâmetro interior e diâmetro nominal) são de 1.5 para drenos e tubos para aquedutos e de 0.6 para tubos para passagens hidráulicas.

1.2.6 - A carga de rotura por compressão diametral determinada como se indica na Norma Portuguesa nº 503 não deve ser inferior à indicada para cada diâmetro e para cada tipo de tubo no quadro seguinte:

| Secção (mm) | FORÇA DE ROTURA Kgf/m | | |
|----------------|-----------------------|---------------|------------------|
| | Tubos Normais | Tubos Armados | Tubos Reforçados |
| 200 | 2800 | | |
| 300 | 3200 | | |
| 400 | 4000 | | |
| 600 | | 5800 | 12400 |
| 800 | | 7200 | 15500 |
| 1000 | | 8200 | 18600 |
| 1200 | | 9600 | 20600 |
| 1500 | | 1800 | 23500 |

1.2.7 - Será feita pela fiscalização uma inspeção que compreenderá uma verificação das características gerais e dimensões a partir da qual poderá ser exigida a substituição de tubos defeituosos ou até a rejeição de fornecimento se a percentagem destes exceder 20%. Se o fornecedor não se conformar com a decisão da rejeição baseada na inspeção geral, poderá solicitar a arbitragem dum laboratório oficial.

A fiscalização poderá escolher para os ensaios três unidades de cada tipo e dimensão por cada 100 tubos ou fração fornecidos. Os ensaios, que deverão ser efetuados num laboratório oficial referir-se-ão a estanqueidade pressão de rotura, absorção de água e resistência à compressão diametral.



a) Pressão interna - devem suportar a pressão hidráulica de 2 kg/cm² sem sinais de rotura ou permeabilidade, sendo tal a pressão atingida por elevação gradual num ritmo que não exceda 0,7 kg/cm² durante 5 minutos.

b) Absorção - previamente secos e depois de mergulhados em água durante 24 horas, não deve ser superior a 8%.

c) Esmagamentos - devem suportar, sem rotura, a carga de 5 000 kg aplicada uniformemente em todo o comprimento do tubo ao longo de duas geratrizes diametralmente opostas.

As tolerâncias admitidas (diferença máxima entre o diâmetro interior e o diâmetro nominal) serão de 1%.

Será feita pela fiscalização uma inspeção-geral que compreenderá uma verificação de características gerais a partir da qual poderá ser exigida a substituição de tubos defeituosos ou até a rejeição do fornecimento se a percentagem destes exceder 20%.

1.3 - CIMENTO

1.3.1 - O cimento a utilizar será do tipo Portland Normal e satisfará as condições expressas no Caderno de Encargos para fornecimento e receção do cimento Portland Normal, aprovado pelo Decreto nº 40 870 de 22 de Novembro de 1956, com os seus aditamentos.

1.3.2 - O cimento será de preferência nacional, de fabrico recente e acondicionado de modo a estar bem protegido contra a humidade e de modo a ser inspecionado com facilidade. Será rejeitado todo o cimento que se apresentar endurecido, com grânulos, ou que se encontre mal acondicionado. Quando em sacos, serão rejeitados os que não estejam fechados ou apresentem sinais de violação.

1.3.3 - Para se conseguir uma cor uniforme em todos os parâmetros que ficam à vista, utilizar-se-á na execução de cada uma das obras de arte apenas cimento com a mesma cor proveniente da mesma origem.

1.3.4 - Desde que se verifique não ser possível obter com o cimento Portland Normal as características estipuladas para os betões, poderá o adjudicatário ser obrigado a utilizar cimentos especiais nacionais ou estrangeiros sem aumento de encargos para o Estado.

1.4 - ÁGUA, AREIA E BRITA PARA BETÃO

1.4.1 - A água e a brita para betões de ligantes hidráulicos deverão satisfazer as condições impostas no Regulamento de Betões de Ligantes Hidráulicos.

1.4.2 - Os elementos individuais do inerte grosso devem ser de preferência isométricos, não devendo o peso das partículas chatas e alongadas mais de 20% do peso total; sendo "b" a largura, "d" a espessura e "l" o comprimento de uma partícula, consideram-se chatas as partículas com $d / b < 0,5$ e alongadas aquelas em que $l / b > 1,5$.



1.4.3 - A dimensão máxima do inerte grosso não deverá exceder 1/5 da menor dimensão da peça a betonar e, na zona armaduras 3/4 da distância entre varões.

1.4.4 - Os inertes serão lavados e cirandados se a fiscalização assim o entender.

1.4.5 - A proveniência dos inertes e da água deve ser previamente aprovada pela fiscalização.

O empreiteiro apresentará o plano de obtenção dos inertes, a sua lavagem, seleção transporte e armazenagem, a fim de se verificar a possibilidade de fornecimento nas quantidades e dimensões exigidas e a garantia de produção com características convenientes e constantes.

1.4.6 - Não poderá usar-se água da qual haja conhecimento de que empregada noutras obras tenha dado origem a eflorescência ou perturbações do processo de presa e endurecimento dos betões e argamassas.

1.5 - AÇOS PARA ARMADURAS

1.5.1 - O aço das armaduras para betão armado deverá ser macio, de textura homogénea, de grão fino, não quebradiço e isento de zincagem, pintura, alcatroagem, óleo, ferragem solta, obedecendo às prescrições do R.E.B.A.P.

1.5.2 - Os aços a utilizar nas armaduras serão os indicados no projeto.

1.5.3 - Os ensaios a realizar serão de tração sobre provetes proporcionais longos e de dobragem e serão efetuados em conformidade com as Normas Portuguesas vigentes.

1.5.4 - Se pretender fazer emendas dos varões por soldadura, haverá que realizar os ensaios.

1.5.5 - O aço será colocado em armazém devidamente classificado de acordo com o seu tipo e diâmetro, ficando coberto para não apanhar humidade e assente em plataforma para impedir o contacto com o solo.

1.6 - CONTROLO DE BETÃO ARMADO E SEUS COMPONENTES

Os ensaios a realizar e sua frequência serão estabelecidos para cada caso pela Fiscalização de acordo com o preceituado no RBLH e no REPAF em vigor.

1.7 - MADEIRAS

1.7.1 - As armaduras a empregar na obra deverão ser cerneiras, não ardidadas nem cardadas, sem nós viciosos, isentos de caruncho, fendas ou falhas que comprometem a sua resistência.

1.7.2 - As madeiras serão de primeira escolha, isto é, selecionadas para que mesmo pequenos defeitos (nós, fendas, etc.) não ocorram com grande frequência, nem com grandes dimensões nem em zonas de peças em que se encontram instaladas as maiores tensões.



1.7.3 - As peças serão de quina viva perfeitamente desempenadas, permitindo-se em casos a fixar a juízo da fiscalização, o emprego de peças redondas em prumos ou escoras, desde que tal não comprometa a segurança ou perfeição do trabalho.

1.7.4 - As tábuas para moldes terão uma espessura não inferior a 3,0 cm e serão aplainadas e tiradas de linha.

1.7.5 - Os calços e cunhas a aplicar serão de madeira dura.

1.7.6 - Não será permitido o emprego de peças de madeira de peso específico exceccionalmente baixo.

1.7.7 - O número de anéis de crescimento da madeira por cm não pode ser inferior a 3, sendo preferível que seja igual ao próximo de 6.

1.8 - ÁGUA PARA PAVIMENTAÇÃO

A água não deve conter óleos, ácidos, matéria orgânica ou outros produtos prejudiciais.

1.9 - BETUME ASFÁLTICO

O betume asfáltico a empregar em misturas betuminosas, ou em revestimentos superficiais betuminosos, deve ser, respetivamente do tipo 60/70 e 180/200 e obedecer à especificação E 80 - 1960 do Laboratório Nacional de Engenharia Civil.

1.10 - BETUME FLUIDIFICADO

O betume fluidificado a empregar nas impregnações betuminosas deve ser do tipo MC - 30 ou MC - 70 e obedecer à respetiva norma.

1.11 - EMULSÃO BETUMINOSA

A emulsão betuminosa a empregar em regas de colagem deverá ser do tipo CRS - 1 ou CRS - 2 e obedecer à respetiva norma.

1.12 - ADITIVOS ESPECIAIS PARA MISTURAS BETUMINOSAS

Sempre que esteja previsto no projeto ou que o empreiteiro julgue conveniente incorporar às misturas betuminosas, aditivos especiais para melhorar a adesividade betume – agregado, deverá submeter à apreciação da Fiscalização as características técnicas e o modo de utilização de tais aditivos.

1.13 - FILER PARA MISTURAS BETUMINOSAS

O filer deve obedecer às seguintes prescrições:



- a) Ser constituído por pó de pedra. Poderá ser utilizado até 2% de cimento Portland ou cal hidráulica;
- b) Apresentar-se seco e isento de torrões provenientes de agregação das partículas ou de outras substâncias prejudiciais;
- c) Ter uma granulometria que satisfaça os seguintes valores:
- Percentagem de partículas passando no peneiro de 0,425 mm (nº 40) ASTM..... 100%
 - Percentagem de partículas passando no peneiro de 0,180 mm (nº 80) ASTM..... 95%
 - Percentagem de partículas passando no peneiro de 0,180 mm (nº 200) ASTM..... 65%

1.14 - MATERIAIS PARA BASE DE GRANULOMETRIA EXTENSA

1.14.1 - Agregado - O agregado deve ser constituído pelo produto de britagem de material explorado em formações homogéneas e ser isento de argilas, matéria orgânica ou quaisquer outras substâncias nocivas. No caso de ser utilizado material aluvionar, este deverá apresentar 75% de superfície fraturada. Deverá ainda obedecer às seguintes prescrições:

- Granulometria – A composição ponderal obedecerá aos valores a seguir indicados:

| Peneiro ASTM | % acumulada do material que passa |
|-------------------|-----------------------------------|
| 50 mm (2") | 100 |
| 37,5 mm (1 ½") | 85 - 95 |
| 19,0 mm (¾") | 50 - 85 |
| 4,75 mm (nº 4) | 30 - 45 |
| 0,425 mm (nº 40) | 8 - 22 |
| 0,075 mm (nº 200) | 2 - 9 |

A curva granulométrica, dentro dos limites especificados apresentará ainda uma forma regular:

- Características especiais:
- Percentagem máxima de desgaste na máquina de Los Angeles... <30
- Índice de plasticidade máxima..... NP
- Equivalente de areia mínimo.....> 50%



Perante a autorização expressa da fiscalização, poderá ser utilizado agregado com granulometria diferente da indicada, mas sempre com uma dimensão máxima de 6 cm, desde que o processo construtivo seja de 1ª qualidade.

1.14.2 - Material de preenchimento - O material a aplicar deve ser apenas de preenchimento e regularização superficial. Será constituído por produtos ou por saibro obedecendo às seguintes características:

- Granulometria – de acordo com o quadro seguinte:

| Peneiro ASTM | % acumulado do material que passa |
|-------------------|-----------------------------------|
| 9,5 mm (3/8") | 100 |
| 4,75 mm (nº4) | 85 - 100 |
| 0,075 mm (nº 200) | 7 - 12 |

Limite de liquidez máximo.....NP

Índice de plasticidade máximo.....NP

Equivalente de areia mínimo.....50%

1.15 - MATERIAIS PARA BASES TRATADAS COM EMULSÃO

1.15.1 - Agregado

O agregado deve ser constituído pelo produto de britagem de material explorado em formações homogéneas e ser isento de argilas, matéria orgânica ou quaisquer outras substâncias nocivas. Deverá ainda obedecer às seguintes prescrições:

- A sua composição granulométrica, obrigatoriamente obtida a partir de, pelo menos, duas frações granulométricas distintas, será recomposta na instalação ou em obra, para que o agregado aplicado em obra obedeça ao seguinte fuso granulométrico:



| Peneiro ASTM | % acumulada do material que passa |
|-------------------|-----------------------------------|
| 25.0 mm(1") | 100 |
| 19.0 mm (2/4") | 82 - 100 |
| 12.5 mm (1/2") | 65 - 85 |
| 9.51 mm (3/8") | 55 - 75 |
| 4.75 mm (nº 4) | 40 - 58 |
| 2.00 mm (nº 10) | 25 - 40 |
| 0.840 mm (nº 20) | 16 - 28 |
| 0.425 (nº 40) | 12 - 22 |
| 0.180 mm (nº 80) | 8 - 16 |
| 0.075 mm (nº 200) | 4 - 10 |

A curva granulométrica, dentro dos limites especificados, apresentará uma forma regular; sob condição da curva média por jornada de trabalho, se integrar no fuso especificado, admitem-se as seguintes tolerâncias pontuais, para os peneiros de malha mais larga:

- Pen. de 9.51 mm (3/8")..... 1%
- Pen. de 12.5 mm (1/2")..... 2 %
- Pen. de 19.0 mm (3/4")..... 3%

Porcentagem máxima de desgaste na máquina de Los Angeles

(Granulometria B)..... < 25

- e no caso de granitos< 35

- Índice de plasticidade.....NP

Equivalente de areia mínimo da mistura de agregados sem a

adição de filer.....70%

- Equivalente de areia mínimo.....45



- Percentagem de material britado superior a.....75

- Absorção de água, para cada uma das frações granulométricas componentes,

inferior a1%

1.15.2 - Mistura aplicada em obra

A mistura agregados-emulsão deverá proporcionar uma perda inferior a 45% quando submetida ao ensaio de imersão-compressão sobre misturas betuminosas. Porém, o teor em betume residual nunca deverá ser inferior a 3%.

A resistência à compressão depois da imersão dos provetes deverá ser igual ou superior a 500Kgf.

A mistura, após aplicação, deverá ter uma baridade seca igual ou superior a um valor mínimo de referência, determinado conforme descrito no capítulo 15 deste Caderno de Encargos.

1.16 - MISTURA BETUMINOSA DENSA EM CAMADA DE REGULARIZAÇÃO

A mistura dos agregados para a camada de regularização betuminosa deve obedecer às seguintes características:

- A mistura deve ser obtida a partir de, pelo menos, três frações granulométricas distintas, a ser compostas, obrigatoriamente, em central;

- Granulometria - a granulometria da mistura, à saída da central, deve estar de acordo com os seguintes valores:



| Peneiro ASTM | % acumulada do material que passa |
|-------------------|-----------------------------------|
| 25.0 mm (1") | 100 |
| 19.0 mm (3/4") | 85 - 100 |
| 12.5 mm (1/2") | 73 - 87 |
| 4.75 mm (nº 4) | 45 - 60 |
| 2.00 mm (nº 10) | 32 - 46 |
| 0.425 mm (nº 40) | 16 - 27 |
| 0.180 mm (nº 80) | 9 - 18 |
| 0.075 mm (nº 200) | 4 - 10 |

- A curva granulométrica, dentro dos limites específicos, apresentará uma forma regular;
- Percentagem mínima de material britado..... 50%
- Percentagem máxima de desgaste na máquina de Los Angeles
(500 voltas).....26
- e no caso de granitos 36
- Equivalente de areia mínimo da mistura de agregados sem adição de filer..... 50%
- Percentagem de filer comercial na fração passada no peneiro 200,
mínimo.....10

1.17 - CARACTERÍSTICA DA MISTURA BETUMINOSA

1.17.1 - Determinadas pelo método "MARSHALL"

Os resultados dos ensaios sobre a mistura betuminosa conduzidos pelo método Marshall, devem estar de acordo com os valores indicados no quadro seguinte:

a) Misturas à base de inertes de natureza granítica



| | |
|---|-----------|
| Número de pancadas em cada extremo do provete | 50 |
| Força de rotura (Kgf) min. | 700 |
| Grau de saturação em betume (%) | 75 - 85 |
| Porosidade (%) | 3 - 4.5 |
| Deformação (mm) máx. | 3.5 |
| Força de rotura (Kgf) / Deformação (mm) | 200 a 350 |

b) Mistura à base de outros inertes

| | |
|---|-----------|
| Número de pancadas em cada extremo do provete | 50 |
| Força de rotura (Kgf) min. | 600 |
| Grau de saturação em betume (%) | 75 - 85 |
| Porosidade (%) | 3 - 6 |
| Deformação (mm) máx. | 3.5 |
| Força de rotura (Kgf) / Deformação (mm) | 200 a 350 |

1.17.2 - Determinadas pelo método "DURIEZ"

Quando ensaiada a mistura betuminosa segundo o método Duriez, aquela deverá proporcionar os seguintes valores:

- Compressão simples..... 6 MPa
- Relação imersão compressão..... 0.70

1.17.3 - Relacionadas com a aplicação em obra

A mistura, depois de aplicada, deverá ter uma baridade superior a 98% da baridade de referência, correspondente à obtida nos provetes Marshall com percentagem ótima de betume determinada nos estudos da sua composição.

Para a construção daquele objetivo e, sobretudo, para se poder executar juntas longitudinais e transversais com qualidade desejável, deverá a mistura betuminosa apresentar boa trabalhabilidade na aplicação em obra.



1.18 - BETÃO BETUMINOSO 0/14 EM CAMADA DE DESGASTE

1.18.1 - Mistura dos agregados

A mistura de agregados, para a execução de camada de desgaste em betão betuminoso deverá obedecer às seguintes características:

- A mistura deve ser obtida a partir de, pelo menos, três frações granulométricas distintas, a ser compostas, obrigatoriamente, em central;

- Granulometria – a granulometria da mistura, à saída da central, deve estar de acordo com os seguintes valores:

| Peneiro ASTM | % acumulada do material que passa |
|-------------------|-----------------------------------|
| 19.0 mm (3/4) | 100 |
| 12.5 mm (1/2") | 80 - 90 |
| 9.5 mm (3/8") | 66 - 82 |
| 4.75 mm (nº 4) | 45 - 65 |
| 2.00 mm (nº 10) | 30 - 42 |
| 0.425 mm (nº 40) | 12 - 20 |
| 0.180 mm (nº 80) | 8 - 15 |
| 0.075 mm (nº 200) | 5 - 10 |

- A curva granulométrica, dentro dos limites especificados, apresentará ainda uma forma regular.

- Percentagem mínima de material britado.....90%

- Percentagem máxima de desgaste na máquina de Los Angeles

(500 voltas).....22%

- E no caso de granitos

(500 voltas).....32%

- Equivalente de areia mínimo da mistura de agregados



- sem a adição de filer.....60%
- Coeficiente de polimento acelerado, mínimo.....0.55%
- Percentagem de filer comercial na fração passada no peneiro nº 200, mínimo.....60%

1. 19 - CARACTERÍSTICAS DO BETÃO BETUMINOSO

1.19.1 - Determinadas pelo método "MARSHALL"

Os resultados dos ensaios sobre a mistura betuminosa conduzidos pelo método Marshall, devem estar de acordo com os valores indicados no quadro seguinte:

a) Misturas à base de inertes de natureza granítica

| | |
|---|-----------|
| Número de pancadas em cada extremo do provete | 50 |
| Força de rotura (Kgf) min. | 800 |
| Grau de saturação em betume (%) | 72 - 82 |
| Porosidade (%) | 3 - 4.5 |
| Deformação (mm) máx. | 3.5 |
| Força de rotura (Kgf) / Deformação (mm) | 200 a 350 |

b) Mistura à base de outros inertes

| | |
|---|---------|
| Número de pancadas em cada extremo do provete | 50 |
| Força de rotura (Kgf) min. | 700 |
| Grau de saturação em betume (%) | 72 - 82 |
| Porosidade (%) | 4 - 6 |
| Deformação (mm) máx. | 3.5 |

1.19.2 - Determinadas pelo método "DURIEZ"

Quando ensaiada a mistura betuminosa segundo o método Duriez, aquelas deverá proporcionar os seguintes valores:



- Compressão simples a 18 ° C.....> 7 MPa

- Relação imersão compressão.....> 0.75

1.19.3 - Relacionadas com a aplicação em obra

A mistura, depois de aplicada, deverá ter uma baridade superior a 98% da baridade de referência, correspondente à obtida nos provetes Marshall com percentagem ótima de betume determinada no estudo da sua composição.

Para a consecução daquele objetivo e, sobretudo, para se poder executar juntas longitudinais e transversais com qualidade desejável, deverá a mistura betuminosa apresentar boa trabalhabilidade na aplicação em obra.

Embora satisfeitas as características mecânicas e volumétricas fixadas nos artigos antecedentes e referidas aos métodos Marshall e Duriez, poderá a fiscalização determinar um ajustamento mistura em causa se não se verificar em obra uma trabalhabilidade suficiente, nomeadamente impondo ao adjudicatário a utilização de areia natural na proporção que se revelar conveniente, mas com um limite de 10% sobre o peso total de inertes.

1.20 - REVESTIMENTO A "SLURRY-SEAL"

1.20.1 - Mistura dos agregados

A granulometria da mistura deve estar de acordo com os valores indicados no quadro seguinte:

| Peneiro ASTM | % acumulada do material que passa |
|-------------------|-----------------------------------|
| 9.5 mm (3/8") | 100 |
| 4.75 mm (nº4) | 85 - 100 |
| 2.00 mm (nº 10) | 60 - 85 |
| 0.425 mm (nº 80) | 25 - 40 |
| 0.180 mm (nº 80) | 10 - 25 |
| 0.075 mm (nº 200) | 5 - 15 |

- Percentagem mínima de material britado.....60%

- Percentagem de filer comercial.....1% =< P =< 3%



- Percentagem máxima do desgaste na máquina de Los Angeles
(500 voltas).....25%
- Equivalente de areia mínimo da mistura do agregado.....70%
- Equivalente de areia mínima da mistura do agregado com a adição de filer.....45%
- Coeficiente de polimento acelerado, mínimo.....0.50

1.20.2 - Revestimento a "Slurry-seal"

O "Slurry-seal", a utilizar deverá estar de acordo com o quadro seguinte:

| | |
|-----------------------------|------------|
| Teor residual de ligante | 7.5 - 13.5 |
| Teor de água de amassadura | 10 - 15 |
| Teor de água total | 10 - 20 |
| Taxa média de "Slurry-seal" | 13 |
| Espessura mínima (mm) | 6 |

A composição da mistura será tal que garanta eficazmente resistência ao desgaste. Quando medida pelo ensaio abrasivo com a roda molhada (Wet - Track Abrasive Testing - Wtat) deverá ser inferior a 20%.

1.21 - EXECUÇÃO DOS TRABALHOS

TERRAPLANAGENS

1.21.1 - Limpeza e Desmatção

As superfícies dos terrenos a escavar ou aterrar devem ser previamente limpas de pedra grossa, detritos e vegetação lenhosa (arbustos e árvores incluindo cepos e raízes), conservando todavia, e vegetação subarbusciva e herbácea, a remover com a decapagem.

Aquela limpeza ou a desmatção deve ser feita exclusivamente nas áreas sujeitas a terraplanagens.

1.21.2 - Demolições de Muros e Construções Existentes

Serão demolidas pelo adjudicatário todas as construções e muros existentes na zona de trabalhos e que com este interfiram.



As demolições serão feitas de forma a que os materiais sofram a menor deterioração possível permitindo que sejam reaproveitados.

Deverão ser usados métodos de demolição que ofereçam perfeita segurança aos operários empregues nesses trabalhos e que evitem prejuízos a terceiros, sendo o adjudicatário o responsável por eles, se os houver.

Os materiais demolidos ficarão pertença do Estado e serão removidos e arrumados em local próximo da zona dos trabalhos aprovados pela fiscalização.

1.21.3 - Decapagem da Terra Arável

As áreas de terreno a escavar ou a aterrar devem ser previamente decapadas da terra arável, geralmente numa camada não ultrapassando 20 cm de espessura, e de terra vegetal com elevado teor de matéria orgânica, que serão aplicadas imediatamente, ou armazenadas em locais aprovados pela fiscalização para aplicação ulterior.

1.21.4 - Modelação do Terreno

O empreiteiro deve proceder à modelação do terreno, que compreende a eliminação das arestas, saliências e reentrâncias que resultem da interceção do diversos plano definidos pelas novas cotas de trabalho. Realiza-se no sentido de restabelecer a concordância entre esses planos mediante superfícies regradadas e harmónicas, numa perfeita ligação com o terreno natural.

A modelação terá em conta o sistema de drenagem superficial dos terrenos marginais à plataforma da Estrada.

1.21.5 - Proteção da Vegetação Existente

Toda a vegetação arbustiva e arbórea da zona da estrada, existente nas áreas não atingidas por movimento de terras será protegida, de modo a não ser afetada com a localização de estaleiros, depósitos de materiais, instalações de pessoal ou outras, ou com o movimento de máquinas e viaturas. Compete ao empreiteiro tomar as disposições adequadas para o efeito, designadamente instalando vedações e resguardos onde for conveniente ou necessário.

1.21.6 - Aterros

1.21.6.1- Não é permitido o início da construção dos aterros sem que previamente a fiscalização tenha inspecionado e aprovado a área respetiva.



Se houver que construir aterros com menos de 0,30 m de espessura sobre terreno natural ou terraplanagem já existentes, a respetiva plataforma deve ser escarificada, regularizada e compactada até à baridade relativamente especificada.

Na preparação da base em que assentam os aterros deverá ter-se em atenção que, sempre que existam declives superiores a 1:5, deverá escarificar-se a superfície ou dispô-la em degraus de forma a segurar a ligação ao material de aterro. A compactação relativa de solos nos aterros, referida ao ensaio de compactação pesada, deve ser, pelo menos, de 90% das camadas superiores numa espessura de 60 cm. No caso de terrenos não coerentes os valores anteriores devem ser 95% e 100%, respetivamente.

O teor de água dos solos deve ser tão próximo quanto possível do teor ótico do ensaio de compactação pesada, não podendo deferir dele mais de 10%.

Na colocação dos solos de aterro deve ter-se em atenção que na arte inferior devem ficar os de pior qualidade, melhorando sucessivamente até que na parte superior se empreguem aqueles que tenham melhores características. Os 60 cm finais, no mínimo serão constituídos pelos melhores solos ou materiais de escavações limítrofes ou vizinhas. Deverão ser ainda feitos todos os trabalhos de terraplanagem nas zonas de transição de escavação para aterro de forma a ser garantida uniformidade na capacidade de suporte.

1.21.6.2 – Quando se empregar pedra na execução de aterros, os vazios devem ser preenchidos com material mais fino, compactando-se de forma a obter uma camada densa.

Assim, as camadas não poderão ter espessura superior a 60 cm sendo obrigatório o espalhamento mecânico do material em camada, por meio de bulldozer que, em sucessivas passagens com a lâmina cada vez mais baixa, depositará primeiro os blocos de maiores dimensões preenchendo os seus intervalos ou vazios com blocos de menores dimensões a cada passagem, efetuando na última a regularização com os elementos mais pequenos, detritos e terras. Os 60 cm do topo deverão sempre ser formados por solos compactados por camadas, não permitindo pedras com mais de 10 cm de dimensão máxima a menos de 30 cm da parte superior do aterro.

No caso de alguns blocos de rocha possuírem dimensões superiores a 0,60 m serão convenientemente distribuídos nos aterros de forma a permitirem a fácil e eficiente aplicação das máquinas compactadoras nos seus intervalos e de tal modo que os seus pontos mais altos fiquem a uma profundidade do leito do pavimento de, pelo menos, 1 m.

Em todos os casos de aterros rochosos ou com material incoerente é obrigatória a aplicação de cilindros vibradores com carga estática por unidade de geratriz vibrante de, pelo menos 25 kg/cm.



A espessura máxima das camadas e o número de passagens terão de ser homologadas pela fiscalização, de preferência após a execução de um aterro experimental.

Para os materiais rochosos dever-se-ão atingir, em princípio, os seguintes valores Q/S para as espessuras de camadas a seguir indicadas:

| | | |
|--|------|------|
| e (m) | 0.40 | 0.60 |
| Q/S (m ³ /m ²) | 0.60 | 0.10 |

1.21.6.3 - Os aterros têm de ser constituídos por forma a darem sempre perfeito escoamento às águas não devendo o declive transversal exceder, no entanto, um valor superior a 6%.

No fim de cada dia de trabalho, não devem ficar solos sem serem compactados.

1.22 - TROÇOS EXPERIMENTAIS DE COMPACTAÇÃO

Para escolha do material de compactação mais conveniente e para a determinação das condições em que deve ser executada a compactação, é aconselhável a construção de um aterro experimental com os tipos de solos predominantes, segundo as seguintes normas:

- Seleciona-se uma área no local com 30 m de comprimento por 15 metros de largura, removendo-se o solo orgânico superficial;
- Coloca-se o solo a usar no aterro em três faixas de 5 m de largura com 3 espessuras diferentes, escolhidas conforme o tipo de solo:
- Começa-se por utilizar o solo no seu teor de água natural, e compacta-se com o tipo de equipamento que se projeta usar, determinando a baridade seca ao fim, por exemplo, de 2, 4 e 8 passagens (exceto no caso de cilindros de pé de carneiro, em que as determinações se fazem, por exemplo ao fim de 4, 8 e 16 passagens).
- Repetem-se as operações precedentes, substituindo os solos e usando o teor de água ótimo respetivo;
- Repetem-se ainda as mesmas operações precedentes substituindo novamente o solo e utilizando um teor de água intermédio;
- No caso do teor de água natural do solo ser próximo do teor ótimo, os três teores de água a escolher deverão ser iguais ao teor ótimo e 3% acima e abaixo desse valor;



- Com os resultados obtidos traçam-se gráficos, em presença dos quais se decidirá a melhor forma de compactação.

1.23 - ESCAVAÇÕES

A escavação não deve ser levada abaixo das cotas indicadas nos desenhos salvo em circunstâncias especiais surgidas durante a construção, tais como a presença de rocha. O material removido abaixo da cota do projeto deve ser substituído por solos ou materiais com características de sub-base ou base.

A compactação relativa de camada subjacente ao leito do pavimento, referida ao ensaio AASHO modificado, deve ser de, pelo menos, 95%, até uma profundidade de 60 cm. No caso de não serem atingidos estes valores, deverá o solo ser escarificado., ou mesmo substituído, procedendo-se depois à sua compactação de acordo com a parte aplicável do artigo referente a aterros.

A escavação deve sempre desenvolver-se de forma a que seja assegurado um perfeito escoamento superficial das águas.

Se no decorrer das escavações for encontrada água nascente ou de infiltração, tal facto deve ser imediatamente considerado, no caso do projeto não prever a respetiva drenagem. A escavação deve ser entretanto mantida livre de água por intermédio de bombagem ou outro meio.

A qualidade dos materiais das escavações da obra a aplicar em aterro, (e dos empréstimos), deve ser verificada de maneira contínua durante o trabalho. Se a qualidade diferir do especificado, essa circunstância, deve ser considerada nomeadamente no dimensionamento do pavimento.

As valas indicadas nas cristas dos taludes devem ser abertas antes de iniciada a escavação.

As valetas têm de ser abertas de acordo com a inclinação e forma dos perfis transversais. O empreiteiro é obrigado a manter livres de folhas, paus ou outros detritos, as valas por ele abertas, até à aprovação da fiscalização.

Devem ser feitos ajustes nos taludes a fim de evitar prejuízo nas arborizações ou na estabilidade da rocha alterada ou ainda para harmonizar a estrada com a paisagem.

A transição entre taludes de escavação e de aterro deve ser disfarçada gradualmente.

As interceções das superfícies dos taludes com o terreno natural têm de ser arredondadas conforme se indica nos desenhos. Este trabalho deve ser executado cuidadosamente para evitar danos na vegetação exterior à área escavada.



1.24 - REGULARIDADE DE TERRAPLANAGENS

As camadas de terraplanagens devem desenvolver-se de forma regular.

A superfície da camada superior das terraplanagens deve ficar lisa, uniforme isenta de fendas, ondulações ou material solto, não podendo, em qualquer ponto, apresentar diferenças superiores a 3 cm em relação aos perfis longitudinal e transversal estabelecido. Não será permitida a construção da base e sub-base sobre a camada cujo teor em humidade seja superior em mais de 15% do teor ótimo em humidade, referido ao ensaio AASHO modificado.

Não será ainda permitida a colocação de materiais para a camada de base ou sub-base, nem poderá ser iniciada a sua construção, sem que estejam efetuados todos os trabalhos de drenagem previstos no projeto e que interessam ao troço em causa.

1.25 - EMPRÉSTIMOS E DEPÓSITOS

As terras de empréstimo serão extraídas dos locais aprovados pela fiscalização e de modo que não fiquem cavidades onde as águas se represem.

As terras levadas a depósito dispor-se-ão de modo que não prejudiquem a cultura das terras adjacentes e que não possam cair sobre a estrada embaraçando o escoamento das águas.

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

Concluídos os empréstimos e o depósito das terras, todas as áreas afetadas deverão ser modeladas e integradas no relevo da zona, para o que farão as necessárias regularizações, sendo os encargos daí resultantes suportados pelo empreiteiro. Se as não fizer no prazo fixado, serão estas executadas pela fiscalização, por conta do empreiteiro.

As indemnizações por depósito ou empréstimo além das previstas no orçamento, serão de conta do empreiteiro.

1.26 - OBSERVAÇÃO DOS ASSENTAMENTOS RELATIVOS A TERRAPLANAGEM

Durante a construção dos aterros na zona aluvionar, proceder-se-á a observações que decidirão em última instância a taxa de crescimento dos terraplenos. Assim será feita a observação do movimento dos terrenos à volta dos aterros colocando marcas, em princípio a 2 e 10 m dos taludes.



1.27 - PROBLEMAS ESPECÍFICOS DOS TALUDES

Os aterros sobre os aluviões, deverão ser feitos lentamente por camadas a toda a largura da plataforma e a todo o comprimento de uma dada zona considerada, se outros processos não forem fixados.

Os trabalhos de construção deverão, sempre que possível, ser iniciados pelas zonas aluvionares referidas; por outro lado, será feita em último lugar a parte de pavimentação correspondente às camadas betuminosas na zona considerada.

1.28 - PROTECÇÃO DE ESTRUTURAS

Os aterros junto dos aquedutos e outras estruturas devem ser cuidadosamente executados, por camadas de 15 a 20 cm de espessura, simetricamente dispostos em relação à estrutura, e compactados à baridade específicas para o conjunto do aterro.

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

1.29 - ASSENTAMENTO DOS TUBOS

1.29.1 - O assentamento dos tubos não pode ser iniciado antes da vala ser aprovada pela fiscalização.

1.29.2 - Todos os tubos serão analisados antes do assentamento para impossibilitar a utilização de tubos defeituosos.

1.29.3 - Os tubos serão assentes em linhas retas entre as caixas ou entre as entradas e saídas de aquedutos com cotas e inclinações previstas no projeto.

1.29.4 - No assentamento das tubagens, os tubos serão justapostos nos topos sendo estes ligados com argamassa de cimento de traço 600 kg de cimento para 1,0 m³ de areia, e as juntas assim constituídas vedadas com corda embebida na argamassa ou por qualquer outro sistema que garanta estanqueidade necessária.

1.30 - BETÕES DE CIMENTO

No fabrico e aplicação dos betões serão seguidas as prescrições regulamentares em vigor, nomeadamente o Regulamento de Betões de Ligantes Hidráulicos e o Regulamento de Estruturas de Betão Armado e Pré-esforçado.

1.31 - ARGAMASSAS

1.31.1 - As argamassas a aplicar serão dos seguintes tipos:



TIPO I – Argamassa de cimento e areia, com o traço de

250 Kg de cimento

1000 l de areia

A empregar no assentamento dos lancis.

TIPO II – Argamassa de cimento e areia, com o traço de

600 Kg de cimento

1000 l de areia

A empregar no assentamento de tubos e eventualmente, no reboco de superfície de betão onde, por defeito de execução, se torne necessário utilizá-la e a fiscalização tenha anuído.

1.31.2 - O fabrico de argamassa será feito por meios mecânicos, ou, em casos eventuais, manualmente, em estrado de madeira, mas, nesta última hipótese os materiais devem misturar-se primeiramente a seco e só depois se amassarão juntamente com a água necessária, até que a argamassa fique bem homogénea.

1.31.3. - As argamassas serão fabricadas na ocasião do seu emprego e na proporção do seu consumo, sendo de rejeitar todas as que comecem a fazer presa no amassadouro ou sejam remolhadas.

o, excessos pontuais de espessura poderão determinar demolições localizadas.



Departamento de Obras e Serviços Municipais
Divisão de Logística e Mobilidade
Forte S. João de Deus | 5301-902 Bragança
Tlf 273304200 | Fax 273304299
www.cm-braganca.pt

ORIGINAL

MUNICÍPIO DE BRAGANÇA

EMPREITADA DE

**REQUALIFICAÇÃO E REFUNCIONALIZAÇÃO DE EDIFÍCIOS PARA
IMPLEMENTAÇÃO DO CENTRO DE RESPOSTAS INTEGRADAS**

CADERNO DE ENCARGOS – TÉCNICAS ESPECÍFICAS

CONDIÇÕES ADMINISTRATIVAS

INTRODUÇÃO
RESPONSABILIDADES, SEGUROS E LICENÇAS
TRABALHOS COMPLEMENTARES
DESENHOS A APRESENTAR PELO EMPREITEIRO
ENSAIOS
EXECUÇÃO DOS TRABALHOS
QUALIDADE DOS TRABALHOS
REGRAS DE INTERPRETAÇÃO
TELAS FINAIS

CONDIÇÕES TÉCNICAS

GENERALIDADES
TRABALHOS PRELIMINARES
LEVANTAMENTOS E DEMOLIÇÕES
MOVIMENTO DE TERRAS
BETÕES
COBERTURAS
ALVENARIAS
IMPERMEABILIZAÇÕES E ISOLAMENTOS
REVESTIMENTOS
CANTARIAS
SERRALHARIAS
CARPINTARIAS
VIDROS
PINTURAS E ACABAMENTOS
EQUIPAMENTO SANITÁRIO
MOBILIÁRIO E EQUIPAMENTO
TRABALHOS DE APOIO
DIVERSOS
ARRANJOS EXTERIORES



I HMG I ARQUITECTURA I

I Rua Prof. Lucas Pires N.º 1, R/Chão Esq. - Bragança | T: 273 328 632 F: 273 328 633 | info@hmg.com.pt I

ESPECIFICAÇÃO

MATERIAIS

ESPECIFICAÇÕES SOBRE OS MATERIAIS

CONDIÇÕES COMUNS A TODOS OS MATERIAIS

MATERIAIS ESPECIFICADOS



I HMG I ARQUITECTURA I

I Rua Prof. Lucas Pires N.º 1, R/Chão Esq. - Bragança | T: 273 328 632 F: 273 328 633 | info@hmg.com.pt I

CONDIÇÕES ADMINISTRATIVAS

INTRODUÇÃO

As Condições Administrativas referidas neste Caderno de Encargos complementam as cláusulas administrativas e jurídicas fornecidas pelo Dono da Obra as quais, em caso de incompatibilidade ou desacordo prevalecem sobre as cláusulas deste C.E.

RESPONSABILIDADES, SEGUROS E LICENÇAS

O Empreiteiro assume toda a responsabilidade derivada da execução destes trabalhos, e que são previstas pelos regulamentos portugueses.

O Empreiteiro suportará, ainda por sua plena conta, as consequências de eventuais acidentes nos estaleiros (tais como, danos devidos a trabalhadores da obra, roubos e estragos por incêndios ou por intempéries bem como os encargos de licenças e seguros que efectuar.

A direcção e fiscalização dos trabalhos ou fornecimento serão exercidos pelo Dono da Obra, ou por intermédio dos seus delegados nomeados para o efeito, os quais se designam, abreviadamente, por "Fiscalização". Contudo, a acção da Fiscalização em nada diminui a responsabilidade do Adjudicatário, no que se refere à boa execução dos trabalhos.

TRABALHOS COMPLEMENTARES

Todos os materiais e trabalhos não indicados nos desenhos e peças escritas deste projecto, mas indispensáveis ao desenvolvimento dos que o constituem, fazem parte da empreitada, não podendo o Empreiteiro invocar para a sua realização, quaisquer prazos ou pagamentos adicionais, devendo considerá-los na formulação dos preços dos trabalhos em que são necessários.

O Empreiteiro deve apresentar, com a sua proposta, medição e preços de eventuais trabalhos não indicados no mapa de trabalhos, bem como dos que apresentem quantidades diferentes das indicadas nas medições do projecto.

Durante o período de preparação da Obra, e sempre antes de iniciar quaisquer trabalhos, o Empreiteiro deve assinalar e quantificar todos os trabalhos que julgue úteis para o desenvolvimento de empreitada, e que não constem dos documentos da empreitada.

As eventuais alterações posteriores, resultantes de eventuais alterações decididas pelo Dono da Obra ou Fiscalização, serão calculadas no regime de trabalhos a mais ou a menos.

DESENHOS A APRESENTAR PELO EMPREITEIRO

O Empreiteiro deverá submeter à aprovação da Fiscalização, durante o período de preparação e planeamento dos trabalhos, todos os desenhos de construção e pormenores de execução exigidos neste Caderno de Encargos.

ENSAIOS

O Empreiteiro é obrigado a realizar todos os ensaios previstos neste Caderno de Encargos ou exigidos nos regulamentos em vigor, e constituem encargo do Empreiteiro.

Havendo dúvidas sobre a qualidade dos trabalhos, o dono da obra poderá exigir a realização de ensaios não previstos, acordando com o Empreiteiro os critérios de decisão a adoptar. Neste caso, quando os resultados dos ensaios não sejam satisfatórios, as despesas com os ensaios e reparação das deficiências serão encargo do Empreiteiro sendo, caso contrário, por conta do Dono da Obra.



I HMG I ARQUITECTURA I

I Rua Prof. Lucas Pires N.º 1, R/Chão Esq. - Bragança | T: 273 328 632 F: 273 328 633 | info@hmg.com.pt I

EXECUÇÃO DOS TRABALHOS

A obra deve ser executada em perfeita conformidade com o Projecto, com este Caderno de Encargos e demais Condições Técnicas contratualmente estipuladas, de modo a assegurar-se as características de resistência, durabilidade, funcionalidade e qualidade especificadas.

Quando este Caderno de Encargos não defina as técnicas construtivas a adoptar, fica o Empreiteiro obrigado a seguir, no que seja aplicável aos trabalhos a realizar, os regulamentos, normas, especificações, documentos de homologação e códigos em vigor, bem como as instruções de fabricantes e entidades detentoras de patentes.

QUALIDADE DOS TRABALHOS

Os trabalhos que constituem a presente empreitada deverão ser executados de acordo com as melhores regras de Arte de Construir, obedecendo aos Regulamentos e Normas em vigor, aos Documentos de Homologação, ao disposto neste Caderno de Encargos, e às indicações do Projecto Geral, devendo ainda atender às recomendações dos fabricantes dos Materiais sempre que aprovadas pela Fiscalização.

Em casos de dificuldades fora do comum na obtenção de Materiais ou outras, deverá o Empreiteiro discutir previamente com a Fiscalização e Projectistas as várias hipóteses alternativas, fazendo-se referência no Livro de Obra à solução aprovada.

REGRAS DE INTERPRETAÇÃO

Qualquer contradição será resolvida pelo Autor do Projecto, que deverá ter conhecimento das dúvidas durante o período de preparação da Obra.

Quando se verificarem divergências entre os vários documentos do presente projecto, peças escritas e peças desenhadas, resolver-se-ão de acordo com as seguintes regras:

- a) As peças desenhadas prevalecerão sobre todas as outras quanto à disposição relativa das suas diferentes partes, localização e características dimensionais da obra.
- b) O mapa de medições prevalece no que se refere às quantidades de trabalho, sem prejuízo do disposto nos artigos 13 e 14 do D.L. 405/93 de 10 de Dezembro e no ponto 3 destas Cláusulas Administrativas.
- c) Em tudo o mais prevalece o que constar neste Caderno de Encargos, sempre que mais exigente do ponto de vista de resistência e qualidade que o referido nas peças desenhadas.
- d) Salvo indicação em contrário, a unidade de medida para a determinação de todas as áreas, comprimentos e perímetros, foi o centímetro.

TELAS FINAIS

Deverá o Empreiteiro proceder à actualização dos desenhos gerais de Arquitectura, ao longo do tempo de execução da obra.

Para tal deverá haver no Estaleiro uma equipa de desenhadores que farão as sucessivas actualizações.



I HMG I ARQUITECTURA I

I Rua Prof. Lucas Pires N.º 1, R/Chão Esq. - Bragança | T: 273 328 632 F: 273 328 633 | info@hmg.com.pt I

CONDIÇÕES TÉCNICAS

GENERALIDADES

Cláusulas gerais

Como Critério Básico aplicam-se aos trabalhos da presente Empreitada as pertinentes "Cláusulas Técnicas Gerais".

Para todos os efeitos legais e contratuais consideram-se essas cláusulas integradas no presente Caderno de Encargos.

Exceptua-se o que em contrário ou em complemento das referidas cláusulas for definido neste Caderno de Encargos.

As Condições Técnicas que constituem o presente Caderno de Encargos apresentam-se, para cada Capítulo, divididas em duas partes:

- CONDIÇÕES TÉCNICAS GERAIS, procura-se complementar as C.T.G. do C.E. da Câmara Municipal de Lisboa.
- CONDIÇÕES TÉCNICAS ESPECIAIS, sob a forma de fichas individuais por trabalhos, particularizam-se esses mesmos trabalhos com especificações que reforçam ou complementam as referidas nas C.T. Gerais, e sobre as quais têm prioridade em caso de incompatibilidade.

Cada ficha tem um rótulo que identifica o capítulo e sub-capítulo onde se insere, apresentando, para cada trabalho, a mesma numeração e descrição do Mapa de Medições e Orçamento, para além de um apêndice descritivo com referências diversas relativas a cada trabalho, e que poderão ser particularidades de qualidade, de aplicação, de materiais e trabalhos acessórios, local de aplicação, ou outras a ter em atenção para realização do trabalho e também para a formulação do respectivo preço.

Além das cláusulas aplicáveis referidas no C.E., são ainda aplicáveis aos diferentes trabalhos todas as Condições Técnicas definidas nas partes A e B de cada Capítulo, bem como os regulamentos e normas em vigor, os quais terão prioridade sobre aquelas quando haja contradição e, no que estiver omissa, as condições indicadas nos D.T.U. aplicáveis.

Considera-se em cada trabalho, a menos que exista referência expressa em contrário, o fornecimento e aplicação de todos os materiais e trabalhos inerentes, de acordo com o referido neste Caderno de Encargos e demais peças que constituem este projecto, e em conformidade com as regras de boa arte.

Sempre que para um determinado trabalho nada se especifique, o mesmo deverá ser executado de acordo com as boas regras de execução e os materiais e acessórios a utilizar deverão estar homologados e corresponder à melhor qualidade disponível no mercado nacional. O Empreiteiro deverá apresentar, com a sua proposta, catálogos e documentação técnica relativa aos processos e materiais que pretende aplicar.

No presente Caderno de Encargos utiliza-se a seguinte terminologia:

Material: Substância fornecida à obra sem forma directamente aplicável, nem com adaptação simples, ou ainda sem forma própria definida (ex. madeira, cimento, pedra em bruto).

Produto: Qualquer substância produzida industrialmente, mas necessitando de ser trabalhada na sua forma para ser colocada (ex. chapas de fibrocimento, mantas de feltro, papel para paredes), ou devendo juntar-se a materiais e outros produtos e, por determinadas operações, constituir elementos de construção (ex. chapas, tubos, tijolos, mosaicos).

Componente: Produto já disponível no mercado, ou produzido especialmente, e que funciona como unidade mínima indivisível para a montagem de um elemento de construção (ex. aro, bite, interruptor, torneira, ventilador).



I HMG | ARQUITECTURA I

I Rua Prof. Lucas Pires N.º 1, R/Chão Esq. - Bragança | T: 273 328 632 F: 273 328 633 | info@hmg.com.pt I

Elemento de Construção: Parte de um edifício que desempenha uma determinada função, independentemente do tipo de edifício, e que resulta geralmente da montagem ou junção de produtos e/ou componentes (ex. janela, revestimento de pavimento, parede de alvenaria, cobertura).

Sistema: Conjunto de componentes e/ou produtos afins formando diversos elementos de construção que se conjugam, constituindo partes da construção ou sistemas funcionais (ex. sistema de divisórias, sistema de iluminação).

Materiais: De um modo geral e para facilidade de linguagem, refere-se, conforme os pontos e situações abordadas, ao conjunto de materiais, produtos, componentes, acessórios, etc.

Características dos materiais

As condições a que devem obedecer os materiais a utilizar, nomeadamente quanto à sua qualidade, fornecimento, recepção, armazenamento e preservação serão as estabelecidas na Especificação SP3, anexa a este Caderno de Encargos, e que dele faz parte integrante.

Erros e omissões do projecto

O Empreiteiro deverá comunicar à Fiscalização, logo que deles se aperceba, quaisquer erros ou omissões que julgue existirem no projecto e nos demais documentos por que se rege a execução dos trabalhos, bem como nas ordens, avisos e notificações da Fiscalização.

O prazo de reclamação do Empreiteiro, quanto a erros e omissões do projecto, é de 30 dias a contar da data da consignação.

A falta do cumprimento do artigo anterior, torna o Empreiteiro responsável pelas consequências do erro ou da omissão, se provar que agiu com dolo ou negligência incompatível com o normal conhecimento das regras.

TRABALHOS PRELIMINARES CONDIÇÕES TÉCNICAS GERAIS

Aspectos gerais

Ao Empreiteiro compete a execução de todos os trabalhos preliminares ou preparatórios, especificados no projecto ou não, que se revelem necessários à perfeita execução dos trabalhos previstos nos restantes Capítulos, incluindo o fornecimento e aplicação de todos os materiais, com todos os trabalhos inerentes.

Redes provisórias, licenças e identificação da obra

Constitui obrigação do Empreiteiro a obtenção de licenças e autorizações, nomeadamente para tapumes e ligações de redes de abastecimento de água, de esgotos e de energia eléctrica, junto das entidades competentes.

A construção, a manutenção e a exploração das redes provisórias de abastecimento de água, de esgotos e de energia eléctrica, são de conta do Empreiteiro, por inclusão dos respectivos encargos nos preços por ele propostos no acto do concurso.

Constitui obrigação do Empreiteiro o fornecimento e colocação das placas de identificação exigidas pelas autoridades respectivas, de acordo com as disposições do Decreto-Lei nº 445/91.

Trabalhos de protecção

Os trabalhos de protecção necessários à observação das normas de segurança previstas na legislação em vigor, nomeadamente no “Regulamento de Segurança no Trabalho da Construção Civil”, são de conta do Empreiteiro, por inclusão dos respectivos encargos nos preços por ele propostos no acto do concurso.

O Empreiteiro é obrigado a proteger eficazmente o estaleiro, as edificações e as circulações de pessoas e viaturas.



I HMG | ARQUITECTURA I

I Rua Prof. Lucas Pires N.º 1, R/Chão Esq. - Bragança | T: 273 328 632 F: 273 328 633 | info@hmg.com.pt I

Os dispositivos de protecção a aplicar deverão ser submetidos à aprovação do Dono da Obra ou seu Representante.

Estruturas Provisórias

Nos termos dos artigos 24º e 25º do Regime Jurídico das Empreitadas e Fornecimento das Obras Públicas, o fornecimento, montagem e desmontagem de andaimes, coberturas, meios de suspensão ou outras estruturas provisórias, são encargos do Empreiteiro, por inclusão dos respectivos encargos nos preços por ele propostos no acto do concurso.

Todas as estruturas provisórias, metálicas, a utilizar na obra deverão apresentar-se em bom estado de conservação, não sendo permitida a utilização destas ou dos seus acessórios desde que apresentem ferrugem.

Construções Provisórias

É da obrigação do Empreiteiro construir e manter em bom estado de conservação os edifícios de apoio à obra.

Estas construções, apesar de provisórias deverão ser de construção sólida de modo a manter o bom estado de funcionamento e conservação até ao final da execução da obra.

A utilização destes edifícios só poderá ter início após a aprovação pelo Dono de Obra que deverá constar no livro de obra.

O local de implantação destas construções deverá ter a aprovação do Dono de Obra, aprovação esta que deverá constar no livro de obra.

Os trabalhos já realizados não poderão ser danificados por estas construções.

Escritórios

Serão previstos escritórios separados para o Dono de Obra, Fiscalização e Empreiteiro.

Será, ainda, previsto um espaço comum para reuniões de obra, que poderá ser utilizado a qualquer momento estando, portanto, sempre disponível para tal ao longo da execução da obra.

Armazéns

Deverá ser prevista a construção de edifícios fechados que ofereçam segurança e protecção contra intempéries e humidades do solo, para armazenamento de materiais e elementos construtivos durante a obra.

Instalações sanitárias

Deverão ser construídas dentro do recinto da obra e mantidas em boas condições de uso instalações sanitárias destinadas ao pessoal da obra.

O abastecimento de águas e servidão de esgotos, assim como o fornecimento de todos os acessórios necessários à utilização diária destas instalações deverão estar a cargo do Empreiteiro e satisfarão as condições sanitárias dos regulamentos em vigor para instalações sanitárias destinadas ao pessoal empregado na obra.

Instalações de pessoal

Deverão ser construídas dentro do recinto da obra e mantidas em boas condições de uso instalações destinadas ao pessoal da obra segundo normas e regulamentos em vigor.

É da obrigação do Empreiteiro a construção e manutenção destas construções, para que se mantenham boas condições de uso até ao final da obra.

Nestas instalações estão compreendidos os dormitórios, as habitações, os refeitórios e a casa do guarda permanente.

Trabalhos não especificados



I HMG I ARQUITECTURA I

I Rua Prof. Lucas Pires N.º 1, R/Chão Esq. - Bragança I T: 273 328 632 F: 273 328 633 I info@hmg.com.pt I

São ainda encargos do Empreiteiro, por inclusão dos respectivos encargos nos preços por ele propostos no acto do concurso, o fornecimento de todos os materiais e trabalhos acessórios não especificados, mas que se revelem necessários à perfeita execução dos trabalhos previstos nos restantes Capítulos, como por exemplo:

- Desvios de elementos que estorvem a obra;
- Protecção de construções ou vegetação nas imediações;
- Drenagens provisórias;
- Desmatação, abate e derrube de árvores ou desenraizamento;
- Sinalização da obra;

Independentemente das informações fornecidas neste projecto, entende-se que o Empreiteiro se inteirou, no local da obra, das condições em que a mesma se irá realizar.

A falta de informação relativa às condições locais, ou a sua inexactidão, só poderá servir de fundamento para reclamações quando os trabalhos a que derem origem não estejam previstos no projecto, nem sejam previsíveis na inspecção do local, nomeadamente no que se refere a:

1. Localização dos trabalhos e estaleiro, bem como os respectivos acessos;
2. Topografia do terreno.

CONDIÇÕES TÉCNICAS ESPECIAIS

Execução, instalação e desmonte de estaleiro completo, incluindo todos os equipamentos, materiais, mão-de-obra e trabalhos inerentes, conforme especificações nas C.T.G., incluindo a instalação de tapumes e vedações de protecção assim como a sinalização específica da obra para protecção de pessoas e veículos.

O estaleiro será instalado em local a acordar com a Fiscalização

O Empreiteiro deverá submeter à aprovação da Fiscalização os locais de implantação do estaleiro e o local de estacionamento das máquinas que vai usar na empreitada.

Constitui encargo do Empreiteiro a instalação das canalizações para a condução de água para a obra e ligação à conduta de rede de abastecimento público, bem como o pagamento da água em todos os trabalhos de empreitada ou a eles ligados.

É interdita a localização do estaleiro em zonas que impossibilite o normal funcionamento e acesso aos edifícios limítrofes da obra.

Devem ser criados acessos para as pessoas em condições de total segurança, sem interferir com o funcionamento interno dos edifícios.

Devem atender-se às questões de segurança e transporte, descarga e manuseamento de materiais de máquinas.

Quaisquer danos, sujidades de fumos ou acidentes em fachadas serão da responsabilidade do Empreiteiro às quais caberá à Fiscalização a decisão de multas ou outras formas de indemnização.

Inclui desmontagem de estaleiro, incluindo todos os equipamentos, materiais, mão-de-obra, transportes, regularização do terreno, limpezas e demais trabalhos inerentes.

Em caso de acidente ou acto de vandalismo o Empreiteiro não poderá apresentar mais valia para a sua recuperação.

Inclui-se da realização de taipais provisórios de encerramento e delimitação da obra. Os materiais a utilizar são ao critério do Empreiteiro mas sujeitos à aprovação da Fiscalização.



I HMG I ARQUITECTURA I

I Rua Prof. Lucas Pires N.º 1, R/Chão Esq. - Bragança | T: 273 328 632 F: 273 328 633 | info@hmg.com.pt I

Deve existir vedações que limitam a área de demolições, prevendo-se o acesso de máquinas e equipamentos. Durante as horas não laborais estas vedações devem estar completamente encerradas.

Para evitar o acesso das crianças às obras, as vedações não devem deixar passar uma bola de 12cm de diâmetro.

Os trabalhos devem ser sinalizados pelo Empreiteiro, para segurança das pessoas e viaturas, por indicações bem visíveis e de acordo com as disposições que lhe forem aplicáveis.

Marcação e picotagem pelo Empreiteiro das cotas de implantação da proposta, antes e ao longo da execução da empreitada, com a comunicação das mesmas ao Autor do Projecto, para ajuste com as referidas cotas nos desenhos de execução.

Constitui obrigação do Empreiteiro elaborar um levantamento topográfico das cotas actuais do terreno e durante a fase de execução da empreitada, comunicando-as posteriormente e por escrito ao Autor do Projecto, de forma a poder compará-las com as referidas nos desenhos de execução da empreitada.

Todos os trabalhos relativos à empreitada onde haja intervenção de correcção das cotas, só poderão ter o seu início desde que o Autor do Projecto se encontre devidamente informado das mesmas.

Finalmente, o Autor do Projecto comunicará ao Empreiteiro, se a isso houver lugar, das correcções ou alterações às referidas cotas e a devida autorização de execução dos trabalhos onde essas alterações de verificaram.

Movimentação de todas as máquinas e equipamentos destinados à realização da empreitada, colocadas nos locais da sua aplicação, conforme indicação da Fiscalização.

Constitui obrigação do Empreiteiro elaborar a movimentação para o local de montagem na obra de todas as máquinas e equipamentos destinados a todas as especialidades da empreitada.

O custo destas movimentações será encargo do Empreiteiro, e serão executadas conforme ordens recebidas da Fiscalização.

LEVANTAMENTOS E DEMOLIÇÕES CONDIÇÕES TÉCNICAS GERAIS

Aspectos gerais

Ao Empreiteiro compete a execução de todos os trabalhos relativos a levantamentos e demolições, conforme desenhos e Caderno de Encargos, bem como as que se vierem a tornar necessárias para a realização da empreitada, incluindo o fornecimento e aplicação de todos os materiais, com todos os trabalhos inerentes.

Serão da responsabilidade do Empreiteiro todos os prejuízos causados, quer na obra, quer em propriedade alheia, quer ainda a terceiros.

Deverão ser rigorosamente seguidas as normas do Regulamento de Segurança, sendo da responsabilidade do Empreiteiro todos os acidentes que venham a ocorrer.

Os trabalhos deverão ser executados de forma a causarem o menor incómodo possível às populações vizinhas.

Deve ser levado em conta o projecto de modo a não danificar elementos a manter, garantindo a solidez das construções vizinhas, pavimentos e outros elementos anexos.



I HMG | ARQUITECTURA I

I Rua Prof. Lucas Pires N.º 1, R/Chão Esq. - Bragança | T: 273 328 632 F: 273 328 633 | info@hmg.com.pt I

Materiais e objectos

Todos os objectos encontrados são propriedade do Dono da Obra, devendo imediatamente ser entregues à Fiscalização, que passará a respectiva guia.

Salvo indicação em contrário nas presentes C.T.E., todos os entulhos e produtos demolidos serão removidos e transportados a vazadouro do Empreiteiro.

Quando se destinem a ser aplicados na obra, em fase posterior, os materiais serão convenientemente limpos e arrumados em local a designar dentro de um raio de 100m, e manuseados de modo a não os danificar, sendo da conta do Empreiteiro a sua substituição.

Métodos

O empreiteiro deverá apresentar plano de demolições, indicando o método adoptado para cada situação prevista.

As demolições serão em princípio executadas por meios mecânicos ou manuais, conforme as exigências da obra e as indicações da Fiscalização o recomendem.

Não poderão ser utilizados explosivos.

Execução

Sempre que as demolições possam pôr em risco ou diminuir as condições de solidez ou de estabilidade do solo ou de algum dos edifícios envolventes, deverá ser consultada a Fiscalização, a fim de esta, perante as propostas do adjudicatário, definir qual o processo a adoptar.

O Empreiteiro deverá proceder a todos os escoramentos e consolidações, do solo ou dos seus elementos constituintes, que se julgarem necessários, antes de proceder às respectivas demolições.

Após a efectuação de todas as demolições, deverá o Empreiteiro proceder a uma limpeza geral do terreno para depois se iniciarem os trabalhos no mesmo.

CONDIÇÕES TÉCNICAS ESPECIAIS

LEVANTAMENTOS COM CUIDADOS ESPECIAIS

REMOÇÃO DE REVESTIMENTOS

Está incluída a remoção de todos os elementos integrados nestas áreas. Todos estes materiais devem ser removidos e transportados a vazadouro do Empreiteiro.

Todas as cantarias encontradas são pertença do Dono de Obra e devem ser acondicionadas, depois da sua limpeza, em local a definir pelo mesmo.

Todo o material de revestimento de passeios em cubos de granito e todos os lancis terão cuidados especiais, deverão ser removidos aquando da colocação do estaleiro ou devidamente protegidos. Se optarem pela remoção, serão depositados em local a definir pelo Dono de Obra para posterior reaproveitamento.

É também da obrigação do Empreiteiro a salvaguarda de elementos anexos a preservar tais como lancis, revestimentos de passeios a manter ou outros na fronteira com zonas onde não haja intervenção.

Estão incluídos remoção e transporte de entulhos para vazadouro do empreiteiro.

DEMOLIÇÕES

DEMOLIÇÃO PARCIAL DOS EDIFÍCIOS EXISTENTES

Serão mantidas as fachadas principais, ter-se-á o cuidado de não as efetuar qualquer demolição sem se proceder aos devidos escoramentos e consolidações da fachada principal.

Inclui a remoção de todos os elementos de infra-estruturas eléctricas, de águas e esgotos.

Estão incluídos remoção e transporte de tudo a demolir e remover para vazadouro do empreiteiro.



Nas demolições a efetuar ter-se-á o cuidado de não as efectuar sem se proceder aos devidos escoramentos e consolidações das edificações envolventes.

Deverá o empreiteiro apresentar plano, à aprovação da fiscalização com a indicação da metodologia a utilizar na demolição e escoramento das paredes dos edifícios envolventes.

Todas as cantarias encontradas são pertença do Dono de Obra e devem ser acondicionadas, depois da sua limpeza, em local a definir pelo mesmo.

Cabe ao Empreiteiro verificar sempre os limites da intervenção para a demolição através dos desenhos de projecto.

A demolição deverá prever os condicionalismos de movimentação de pessoas e circulação automóvel na área de intervenção, de forma a os minimizar.

Estão incluídos remoção e transporte de entulhos para vazadouro do empreiteiro.

O terreno deverá ficar preparado para se proceder à remoção de terras necessárias, com os devidos escoramentos, à execução das fundações do novo edifício.

Demolição parcial do edifício, incluindo transporte e acondicionamento dos materiais levantados em local a definir pelo Dono de Obra, segundo os desenhos do projecto e as descrições das C.T.E..

TRABALHOS DE ARQUEOLOGIA/ANTROPOLOGIA

ENQUADRAMENTO

O presente articulado resulta da necessidade de dar cumprimento quer ao estabelecido no artigo 11.º do Regulamento do Plano de Pormenor para a Zona Histórica de Bragança I, aprovado pela Resolução do Conselho de Ministros n.º 99/2007, de 26 de Julho, encontrando-se a área em apreço na designada área A de Salvaguarda do Património Arqueológico, quer à condicionante colocada pela Direcção Regional de Cultura do Norte, aquando da emissão do parecer decorrente da apreciação do projecto para requalificação dos dois edifícios destinados à instalação do Centro de Respostas Integradas, uma vez que se localizam na área de protecção ao edifício e jardim do antigo Paço Episcopal/Museu do Abade de Baçal, classificado como I.I.P. pelo Decreto n.º 1/86, de 03 de Janeiro, conforme se lê no respectivo ofício.

Acresce, ainda, os resultados dos trabalhos arqueológicos levados a cabo em 2002, no âmbito do Programa PolisBragança, no espaço envolvente à igreja de S. Vicente – localizada a escassos metros dos edifícios que serão alvo de intervenção – que revelaram, entre outros vestígios, a necrópole medieval/moderna associada a este templo cristão.

Assim, dado que, pela análise do projecto de estabilidade, se prevêem movimentações de terras, estas acções terão que ser precedidas de trabalhos de Arqueologia e, se necessário, de Antropologia Biológica, conforme disposto no artigo 11.º do Regulamento de Trabalhos Arqueológicos, aprovado pelo artigo 1.º do Decreto-lei n.º 164/2014, de 4 de Novembro.

OBJECTIVOS GERAIS

Os trabalhos arqueológicos objectivam a detecção, identificação e salvaguarda de eventuais vestígios arqueológicos e/ou vestígios biológicos humanos que possam ocorrer por motivo das obras.

OBJECTO

Os trabalhos arqueológicos a executar compreenderão quer a realização das sondagens prévias à obra, quer a definição e execução das medidas de minimização daí decorrentes, incluindo o acompanhamento de todas as acções com impacto no solo e subsolo e de picagens e demolições necessárias à execução do projecto.

Em caso de trabalhos de antropologia física, para além do trabalho de campo, deverá, também, ser realizado o respectivo trabalho de gabinete.



I HMG | ARQUITECTURA I

I Rua Prof. Lucas Pires N.º 1, R/Chão Esq. - Bragança | T: 273 328 632 F: 273 328 633 | info@hmg.com.pt I

REALIZAÇÃO DE SONDAgens DE DIAGNÓSTICO E AVALIAÇÃO

Em fase prévia à execução do projecto, deverão ser realizadas sondagens arqueológicas em zonas limitadas e em número suficiente (perfazendo um total de 22m²), distribuídas de modo a caracterizar e avaliar o potencial da área afectada pela obra, bem como fornecer elementos para a definição de medidas de minimização de impactes negativos decorrentes da execução da mesma.

A área de intervenção global corresponde à área de implantação do projecto, isto é, os edifícios existentes, devendo as sondagens ser implantadas em áreas cujo grau de afectação pela obra seja maior.

DEFINIÇÃO E EXECUÇÃO DE MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO DE IMPACTES NEGATIVOS

Com base nos resultados obtidos nas sondagens de diagnóstico e avaliação, o arqueólogo responsável pela direcção dos trabalhos arqueológicos deverá propor medidas de minimização de impactes negativos decorrentes da execução da totalidade do projecto, as quais deverão ser aprovadas pela tutela, e que poderão ser:

3.2.1. Acompanhamento arqueológico em fase de obra

Acompanhamento de todo o tipo de trabalhos, ainda que limitados ou reduzidos, que possam afectar informação arqueológica existente no solo ou subsolo.

Deverão ainda ser merecedoras de acompanhamento, pelo arqueólogo responsável, todas as acções (incluindo demolições e picagens de estruturas) que permitam recuperar, tanto quanto possível, a história destes imóveis (fases construtivas, técnicas utilizadas na construção, recuperação de elementos arquitectónicos ou arqueológicos em reutilização...).

O acompanhamento consiste na permanência a tempo integral do arqueólogo na frente de obra em causa, com registo das suas diferentes fases e técnicas de execução e da informação (ou ausência dela) daí resultante, verificando, ainda, o cumprimento do projecto aprovado.

ESCAVAÇÃO EM ÁREA

Realização de trabalhos de escavação arqueológica numa área definida, integralmente intervencionada para que seja garantida a salvaguarda física ou através do registo de toda a informação arqueológica nela existente.

MEDIDAS COMPLEMENTARES DE MINIMIZAÇÃO

De acordo com os resultados obtidos poderá ser necessário proceder a outros trabalhos arqueológicos – seja de alargamento da área inicial de escavação, seja de abertura de novas sondagens, por exemplo – e/ou realizar trabalhos de conservação, restauro e/ou valorização de estruturas identificadas.

TRABALHOS DE ANTROPOLOGIA BIOLÓGICA

Se, em qualquer momento da execução dos trabalhos arqueológicos, forem detectados vestígios biológicos humanos, a equipa técnica terá que integrar um especialista em antropologia física, o qual deverá dar cumprimento quer ao estipulado no artigo 11.º do Regulamento de Trabalhos Arqueológicos, aprovado pelo artigo 1.º do Decreto-Lei n.º 164/2014, de 4 de Novembro, quer às regras definidas na Circular n.1/2014 – Trabalhos de Antropologia Biológica em Contexto Arqueológico, emitida pela Direcção Geral do Património Cultural.

LOCAL DE REALIZAÇÃO DOS TRABALHOS DE CAMPO

A área de incidência dos trabalhos corresponde à área afectada pela obra para execução do projecto.

DISPOSIÇÕES TÉCNICAS DIRECÇÃO DOS TRABALHOS



I HMG | ARQUITECTURA |

I Rua Prof. Lucas Pires N.º 1, R/Chão Esq. - Bragança | T: 273 328 632 F: 273 328 633 | info@hmg.com.pt |

Todos os trabalhos arqueológicos deverão ser dirigidos por arqueólogo(s) detentor(es) de experiência, devidamente atestada, em acções de arqueologia urbana.
Em caso de contextos funerários, os trabalhos deverão ser articulados com o especialista em antropologia física, conforme legislação em vigor.

PROCEDIMENTOS

Todos os procedimentos relativos ao licenciamento dos trabalhos arqueológicos, junto da entidade tutelar, competirão ao arqueólogo responsável pela direcção dos mesmos, de acordo com a legislação em vigor (pedido de autorização para realização de trabalhos arqueológicos e respectivos documentos anexos), dos quais deverá entregar um exemplar à Câmara Municipal de Bragança (CMB), assim como da respectiva autorização.

Compete ao arqueólogo responsável o envio do(s) relatório(s) preliminar(es) e relatório final da intervenção arqueológica à tutela, dos quais deverá entregar um exemplar em papel e outro em suporte digital à CMB. Igualmente deverá entregar cópia(s) da(s) sua(s) aprovação(ões).

Todas as alterações ao projecto inicial que tenham implicações ao nível do solo/subsolo e elementos construtivos existentes deverão ser atempadamente comunicadas, pela CMB, ao arqueólogo responsável, que por sua vez comunicará à tutela no caso de isso implicar alterações no plano de trabalhos aprovado.

ESTRATÉGIA DE INTREVENÇÃO

Na proposta a apresentar pelo arqueólogo para a intervenção deverá ser indicado a estratégia prevista, nomeadamente, o número mínimo de sondagens que pretende realizar, as suas áreas mínimas e o critério que teve na base das suas implantações.

PROCEDIMENTOS TÉCNICOS DE EXECUÇÃO-METODOLOGIAS

O acrónimo a utilizar deverá ser RSJ.2-8/18, correspondendo ao tipo e designação do arruamento, n.ºs de polícia dos imóveis e ano da intervenção, isto é, Rua de S. João, n.ºs 2 a 8, ano de 2018.

SONDAGENS DE DIAGNÓSTICO E AVALIAÇÃO

A área de intervenção global corresponde à área afectada pela execução do projecto, devendo as sondagens ser implantadas em zonas cujo grau de afectação negativa pela obra seja maior. Os trabalhos de escavação serão realizados manualmente e devem ser levados até ao substrato geológico, excepto se forem detectados estruturas ou níveis de circulação, devendo nesta situação ser avaliado o seu interesse patrimonial e auscultada a tutela e a CMB para tomada de decisão relativamente ao seu desmonte ou preservação; situação de excepção será também quando se verifique a não existência das necessárias condições de segurança.

Os trabalhos arqueológicos deverão reger-se por elevados padrões de qualidade nos processos de escavação e registo, nomeadamente deverão basear-se nos princípios definidos por E. C. Harris e A. Carandini, privilegiando-se a decapagem por unidades de acção, na ordem inversa à sua formação. De todas as realidades identificadas (de origem natural ou antrópica), isto é, de cada unidade estratigráfica, deverá ser feito o registo descritivo em ficha individual própria (sua caracterização, posição estratigráfica, interpretação, material recolhido...), desenhado (planos dos depósitos e estruturas e seus alçados e cortes, e ainda cortes estratigráficos, todos com indicações altimétricas) e fotografado (estruturas, planos alçados e cortes, assim como de todos os elementos arqueológicos relevantes, com indicação do Norte magnético, escala e placa identificativa).

As sondagens realizadas e eventuais estruturas detectadas (incluindo, se for caso disso, os contextos funerários) deverão ser implantadas em plantas com escala adequada à sua leitura. Todo o espólio identificado deverá ser recolhido. O espólio exumado deverá ser tratado de acordo com as condições estabelecidas no ponto 5.8. deste caderno de encargos.



Após terminus dos trabalhos de escavação, poderá ser necessário proceder à colocação de tela geotêxtil e de uma camada fina de areia ou outro material sinalizador das áreas escavadas.

ACOMPANHAMENTO ARQUEOLÓGICO EM FASE DE OBRA

Neste caso, o arqueólogo responsável deverá assistir de forma efectiva a todos os trabalhos que possam afectar negativamente eventuais vestígios existentes no solo e/ou subsolo, seja em elementos construtivos existentes (paredes, muros....).

Ao arqueólogo responsável caberá informar, de acordo com a natureza da obra (desaterros, valas, caboucos, etc.) e dos eventuais vestígios observados, quais os meios utilizados para a realização da mesma, isto é, utilização de procedimentos manuais e/ou meios mecânicos e respectiva justificação de opção.

Deve ainda indicar claramente qual a cota a que devem ser dados por concluídos os trabalhos de acompanhamento arqueológico: cota do substrato geológico, cota do limite da afectação causada pela obra em causa ou ambas situações, consoante a área a acompanhar.

A informação arqueológica registada no decurso do acompanhamento deverá incluir a cota da profundidade atingida, os elementos arqueológicos observados (sejam depósitos, sejam estruturas), a recolha de espólio, que deverá ter tratamento similar ao proveniente dos trabalhos de escavação, e o registo e implantação de eventuais estruturas antigas detectadas, incluindo de carácter infra-estrutural (ex: antigas estruturas de saneamento e/ ou de abastecimento de água).

A informação histórica do edifício deverá ser registada de forma descritiva (fases construtivas, tipo e modo de construção (incluindo tabiques e/ou outros tipo de construção tradicional), materiais utilizados, elementos arquitectónicos e arqueológicos em reutilização recuperados...), fotografada e, se se justificar, desenhada

Se no decurso dos trabalhos de acompanhamento arqueológico for detectada alguma ocorrência patrimonial que recomende a paragem pontual dos trabalhos para o seu registo ou protecção, deverá o arqueólogo responsável dispor nesse sentido, em articulação com o empreiteiro e com a CMB. Caso a ocorrência tenha valor patrimonial relevante que implique outras medidas de minimização, tal deverá ser igualmente comunicado e concertado com a tutela.

ESCAVAÇÃO EM ÁREA

Caso venha a ser implementada esta medida de minimização, o arqueólogo responsável deverá explicitar se a mesma decorre da necessidade da minimização de impactes causados pela obra ou da opção de valorização dos vestígios identificados, ou, ainda, de necessidades de interpretação.

O arqueólogo responsável deve indicar a área total da intervenção, as cotas de terminus destes trabalhos arqueológicos, assim como os meios utilizados para o efeito, isto é, procedimentos manuais e/ou recurso a meios mecânicos ou a ambos e respectivas justificações de utilização.

As normas a que devem obedecer o registo de informação e espólio recuperados nesta fase são as estabelecidas para a realização das sondagens prévias, devendo, igualmente, reger-se por elevados padrões de qualidade.

Após terminus dos trabalhos de escavação, poderá haver necessidade de colocação de tela geotêxtil e de uma camada fina de areia ou outro material sinalizador sobre as zonas escavadas.

TRABALHOS DE ANTROPOLOGIA BIOLÓGICA

A concretização de todos os trabalhos de antropologia física deverá ter por base a Circular n.º1/2014 – Trabalhos de Antropologia Biológica em Contexto Arqueológico, emitida pela DGPC.



I HMG | ARQUITECTURA I

I Rua Prof. Lucas Pires N.º 1, R/Chão Esq. - Bragança | T: 273 328 632 F: 273 328 633 | info@hmg.com.pt I

TRABALHOS DE CAMPO

No decurso dos trabalhos de campo, deverá ser seguido um conjunto de procedimentos e técnicas utilizados na antropologia biológica e na arqueologia, que permita a recuperação dos vestígios osteológicos humanos, registando-se toda a informação observável em campo, indispensável para o posterior estudo laboratorial.

A área escavada e eventuais estruturas detectadas deverão ser implantadas em plantas com escala adequada à sua leitura.

Os trabalhos desenvolvidos deverão delimitar e manter, sempre que o material possibilitar, todas as peças ósseas e dentárias in situ, para que, após registo, se proceda ao seu levantamento.

Dever-se-á proceder ao registo fotográfico geral e pormenorizado (patologias, deformidades, etc.), assim como ao desenho de campo de cada contexto sepulcral.

Antes da exumação de cada indivíduo, dever-se-á proceder ao preenchimento de uma ficha antropológica individual de campo.

As peças ósseas deverão ser levantadas uma a uma e acondicionadas separadamente por lateralidade em sacos etiquetados com a designação dos ossos, o local de proveniência, o número do indivíduo e a correspondente unidade estratigráfica.

Sempre que o estado de preservação do material ósseo o permitir, deverão ser anotados, para além dos elementos relativos à orientação e posição de inumação, as medidas osteométricas in situ, o sexo, a estimativa da idade à morte, bem como as patologias observáveis em campo.

Os restos osteológicos deverão ser armazenados em contentores próprios.

TRABALHOS EM LABORATÓRIO

Numa primeira fase, o material osteológico deverá ser limpo, marcado e inventariado.

Seguindo-se-lhe o estudo laboratorial onde se procurará estabelecer o perfil biológico dos indivíduos, nomeadamente quanto ao género, idade à morte, estatura e análise paleopatológica oral e óssea, caso o estado de conservação dos restos osteológicos assim o permitam.

RELATÓRIO PRELIMINAR

O arqueólogo responsável pela direcção técnica e científica dos trabalhos deverá, no final dos trabalhos de campo prévios à obra, e de acordo com os prazos estipulados no ponto 6, elaborar um relatório preliminar.

Deste documento deverão constar conclusões preliminares, com base na análise dos contextos e dos respectivos espólios identificados, suportados por documentação gráfica e fotográfica, assim como um parecer técnico com proposta de medidas de minimização (cf. 3.2.).

Existindo necessidade de pareceres de outros técnicos no âmbito da minimização de impactes (antropologia biológica, conservação e/ou restauro de estruturas, etc.) estes terão que ser anexados ao relatório.

RELATÓRIO FINAL

O arqueólogo responsável pela direcção técnica e científica dos trabalhos deverá elaborar e entregar o relatório final da totalidade dos trabalhos realizados, nos prazos dispostos no ponto 6.

No relatório final deverão ser articulados os distintos tipos de intervenção que tiveram lugar, devendo os mesmos dar cumprimento ao estabelecido nos artigos 14.º e 15.º do Regulamento de Trabalhos Arqueológicos em vigor.

CONDIÇÕES DE TRATAMENTO E ENTREGA DO ESPÓLIO EDOS REGISTOS DA INTREVENÇÃO

Em todos os modos de intervenção realizados, o registo de informação arqueológica inclui a recolha do espólio, que deverá ser organizado de acordo com o seu tipo.



I HMG | ARQUITECTURA I

I Rua Prof. Lucas Pires N.º 1, R/Chão Esq. - Bragança | T: 273 328 632 F: 273 328 633 | info@hmg.com.pt I

Todo o espólio cerâmico, vítreo e lítico deverá ser lavado, marcado individualmente com identificação alfanumérica sequencial que inclua o contexto arqueológico de proveniência, colocado e acondicionado em sacos de dimensões adequadas e com etiquetas identificativas.

O espólio metálico (ou outro que não permita a simples lavagem com água) deverá ser alvo de limpeza e estabilização e acompanhado da respectiva identificação alfanumérica e etiqueta.

Todo o material deverá ser guardado em contentores adequados ao tamanho e características do espólio que guarda.

Do espólio exumado deverá ser elaborado inventário, no mínimo com indicação do seu registo alfanumérico, tipo de material, descrição e classificação crono-funcional.

Deverão ser entregues desenhos do espólio mais significativo.

O espólio cerâmico deverá ser organizado em grandes grupos tecnológicos, devendo ser alvo de trabalhos de colagem dos fragmentos que o permitam.

PRAZOS

A data prevista para o início dos trabalhos arqueológicos deverá ser comunicada à CMB, com antecedência.

Os trabalhos arqueológicos de campo deverão ser realizados de modo a não interferir no calendário estabelecido para a execução da obra.

O prazo para execução do relatório preliminar e seu envio à tutela não deverá exceder os 10 dias úteis após a conclusão dos trabalhos de campo prévios à obra.

O prazo de execução do relatório final e seu envio à tutela não deverá ultrapassar a data da recepção provisória da obra.

RESPONSABILIDADE DO PROMOTOR DA OBRA/CMB

A CMB deverá fornecer todos os elementos que tiver ao seu dispor que sejam considerados necessários pelo arqueólogo responsável pela direcção dos trabalhos para a correcta elaboração do plano da intervenção arqueológica.

Todas as alterações ao projecto inicial que tenham implicações na realização dos trabalhos arqueológicos (sejam de escavação, sejam de acompanhamento) deverão ser, pela empresa de construção civil que executará a obra, atempadamente comunicadas ao arqueólogo responsável, que por sua vez comunicará à tutela no caso de isso implicar alterações ao plano de trabalhos arqueológicos aprovado.

RESPONSABILIDADES DO ADJUDICATÁRIO

O arqueólogo responsável pela direcção dos trabalhos – e o antropólogo, se for caso disso – deverá estar disponível para participar nas reuniões técnicas eventualmente necessárias, seja com o promotor da obra, o empreiteiro e a tutela, para a compatibilização dos planos de obra com a salvaguarda patrimonial.

Caso seja necessário, será encargo do adjudicatário proceder ao aterro das áreas que foram objecto de trabalhos arqueológicos de escavação, sobre as quais deverá colocar tela geotêxtil e uma camada fina de areia ou outro material sinalizador.

O arqueólogo responsável pela direcção dos trabalhos deverá fornecer elementos relativos aos trabalhos realizados e resultados alcançados para elaboração de elementos de divulgação de âmbito institucional.

DISPOSIÇÕES GERAIS

No perfil científico-profissional do arqueólogo que dirigirá os trabalhos deverão ser considerados os seguintes aspectos: possuir licenciatura ou grau superior em Arqueologia, possuir experiência, devidamente atestada, em acções de arqueologia urbana, preferencialmente em obra de idêntica natureza.

Os concorrentes deverão fazer acompanhar a sua proposta da indicação dos elementos que constituirão a equipa, informados com os respectivos currículos.



I HMG I ARQUITECTURA I

I Rua Prof. Lucas Pires N.º 1, R/Chão Esq. - Bragança | T: 273 328 632 F: 273 328 633 | info@hmg.com.pt I

As propostas apresentadas deverão indicar os respectivos custos, prazo de execução e data para início dos trabalhos prévios de escavação.
Poderão ainda ser acrescentadas eventuais informações consideradas relevantes.

Bibliografia citada

HARRIS, Edward C. (1989): Principles of archaeological stratigraphy, Academic Press Limited, London.

CARANDINI, Andrea (1997): Historias en la tierra. Manual de excavación arqueológica, Ed. Crítica, Barcelona.

MOVIMENTO DE TERRAS CONDIÇÕES TÉCNICAS GERAIS

Aspectos gerais

Ao Empreiteiro compete a execução de todos os trabalhos relativos a movimentos de terras, incluindo o fornecimento e aplicação de todos os materiais, com todos os trabalhos inerentes, conforme desenhos e Caderno de Encargos.

Materiais encontrados

A areia ou pedra encontradas nas escavações poderão ser empregues na obra mediante autorização da Fiscalização, depois de acordo sobre o preço a pagar pelo Empreiteiro.

Caso não se consiga chegar a acordo, os materiais serão arrumados, por conta do Empreiteiro, em local a menos de 100m da obra, fazendo-se a compensação de preço em relação aos movimentos de terra a realizar a mais, por este facto, pelos preços do concurso.

Todos os materiais encontrados são pertença do Dono de Obra, pelo que deverão ser entregues à Fiscalização contra recibo.

Métodos

Os movimentos de terra serão realizados recorrendo a meios manuais e mecânicos adequados à dureza dos terrenos em presença.

Trabalhos acessórios

Consideram-se trabalhos acessórios, constituindo como tal encargo do Empreiteiro, por inclusão dos respectivos encargos nos preços por ele propostos no acto do concurso, todos os trabalhos e fornecimentos necessários à sua boa execução, salientando-se:

- os trabalhos de topografia;
- a implantação e a marcação;
- as entivações, quando necessárias;
- a bombagem e o escoamento de águas, incluindo as valas necessárias à sua condução sempre que não seja apresentada em item próprio no mapa de medições;
- a reposição de terras após a execução das fundações propriamente ditas, e a remoção das sobrantes para zonas de aterro ou vazadouro, sempre que não conste em item próprio no mapa de medições;
- a compactação de fundos.

Materiais para aterros

Os materiais utilizados nos aterros serão solos ou outros materiais que se obterão das escavações realizadas na obra, dos empréstimos que se definem no projecto de construções, ou dos empréstimos escolhidos pelo Empreiteiro com prévio conhecimento da Fiscalização, e que obedecem aos seguintes pressupostos:



I HMG | ARQUITECTURA I

I Rua Prof. Lucas Pires N.º 1, R/Chão Esq. - Bragança | T: 273 328 632 F: 273 328 633 | info@hmg.com.pt I

- os solos ou materiais a utilizar estão isentos de ramos, folhas, troncos, raízes, ervas, lixos ou quaisquer detritos orgânicos;
- a dimensão máxima dos seus elementos é em regra inferior a 2/3 da espessura de camada uma vez compactada;
- o equivalente de areia dos solos de empréstimo será superior a 12 ou 20, conforme se aplique nas camadas inferiores ou nos últimos 30 cm de terraplanagem;
- a incorporação de pedras nas camadas de aterro será efectuada de forma a que os seus vazios sejam preenchidos por elementos mais finos, de maneira a constituir-se uma massa homogénea, densa e compacta;
- o teor de humidade dos solos aplicados nos aterros será tal que permita atingir o grau de compactação desejado, não podendo no entanto exceder em mais de 15% o teor óptimo em humidade referido ao ensaio de compactação pesada.

Para a aplicação de materiais que não satisfaçam estas condições, será necessária a aprovação prévia, por escrito, da Fiscalização.

CONDIÇÕES TÉCNICAS ESPECIAIS

MOVIMENTAÇÃO DE TERRAS

(descrito e contabilizado no Projecto de Estabilidade e respectivo Caderno de Encargos)

BETÕES

(descrito e contabilizado no Projecto de Estabilidade e respectivo Caderno de Encargos)

MACIÇOS DE FUNDAÇÃO

(descrito e contabilizado no Projecto de Estabilidade e respectivo Caderno de Encargos)

MASSAMES

(descrito e contabilizado no Projecto de Estabilidade e respectivo Caderno de Encargos)

REFORÇOS EM ALVENARIAS

(descrito e contabilizado no Projecto de Estabilidade e respectivo Caderno de Encargos)

COBERTURAS

CONDIÇÕES TÉCNICAS GERAIS

Aspectos gerais

Ao Empreiteiro compete a execução de todos os trabalhos relativos às coberturas, incluindo o fornecimento e aplicação de todos os materiais com todos os trabalhos inerentes, conforme desenhos e Caderno de Encargos.

Pormenorização

O Empreiteiro obriga-se a submeter à aprovação da Fiscalização uma pormenorização de execução em obra da aplicação, beirado e remates da cobertura, à escala 1:5, complementar do projecto, referindo todas as situações singulares.



I HMG I ARQUITECTURA I

I Rua Prof. Lucas Pires N.º 1, R/Chão Esq. - Bragança I T: 273 328 632 F: 273 328 633 I info@hmg.com.pt I

Critérios de medição

As medições da cobertura são as correspondentes ao perímetro dos elementos em que existam, devendo o Empreiteiro tomar em consideração, na formulação do preço, os eventuais remates e acessórios, quer específicas do projecto, quer recomendadas pelo fabricante ou impostas pelos Documentos de Homologação, e que não estão, portanto, contabilizadas.

CONDIÇÕES TÉCNICAS ESPECIAIS

Cobertura Inclinada

Fornecimento e execução de cobertura em telhado com telha canudo e canal, do tipo "UMBELINO", formando beiral saliente de 0,50 cm, incluindo ripa, sub-telha da "ONDULINE", contraplacado marítimo de 30 mm, isolamento térmico e acústico (composto na face interior por painéis de lâ-de-rocha de 70Kg/m³ e 80 mm de espessura revestidas numa das faces com alumínio e seladas nas juntas com fita adesiva de alumínio), placa de gesso cartonado devidamente fixo ao ripado de madeira constituinte da cobertura, incluindo peças de remate e ventilação, perfis e fixações e todos os materiais e trabalhos necessários de acordo com o projecto.

ALVENARIAS

CONDIÇÕES TÉCNICAS GERAIS

Aspectos gerais

Ao Empreiteiro compete a execução de todos os trabalhos relativos a alvenarias e seus reforços, incluindo o fornecimento e aplicação de todos os materiais com todos os trabalhos inerentes, conforme desenhos e Caderno de Encargos.

Argamassas de assentamento

As argamassas de assentamento das alvenarias serão realizadas com cal aérea, cimento e areia, ao traço 1:1:6.

A sua aplicação deve respeitar sempre as indicações do fabricante e deverão estar adequados aos diferentes tipos de trabalho.

A espessura dos leitos e juntas não deverá ser superior a 0.01m.

Paredes interiores em alvenaria de tijolo

As paredes de alvenaria de tijolo terão as espessuras de 7, 11 e 15cm, conforme indicado nos desenhos de pormenor e serão executadas com alvenaria de tijolo vazado de 30x20x7cm, 30x20x9cm, 30x20x11cm e 30x20x15cm, respectivamente, existiram panos de parede em tijolo cerâmico maciço de 15x7x3,5.

Na construção das paredes de alvenaria de tijolo, ter-se-á o cuidado de não empregar os tijolos sem o mergulhar em água durante alguns segundos, não se devendo assentar nenhuma fiada sem previamente se ter humedecido a fiada precedente.

A argamassa estender-se-á em camadas mais espessas do que o necessário a fim de que, comprimidos os tijolos contra as juntas e leitos, a argamassa ressuma por todos os lados. A espessura dos leitos e juntas não será superior a 1cm.

Os tijolos serão dispostos em fiadas, atendendo-se ao tipo de parede determinado no projecto, de modo a conseguir-se um bom travamento. Os parâmetros destas alvenarias serão perfeitamente planos ou curvos, conforme indicado no projecto.

Reforços em alvenarias

As paredes de alvenaria devem imbricar com as suas ortogonais em todas as fiadas. Sempre que o vão livre exceda 4,00 m as paredes de alvenaria serão solidarizadas por meio de pilaretes de betão armado, complementados por lintéis sempre que o pé direito exceda 3,50 m e posicionados de forma a constituírem panos cuja dimensão maior não exceda 3,50 m, nem a



sua superfície exceda 14,00m², aberturas incluídas, nem a sua diagonal exceda 50 vezes a sua espessura.

Em todos os vãos e aberturas praticados em paredes de alvenaria, para apoio dos panos acima das aberturas em questão, deverão ser colocados lintéis com entregas não inferiores a 0,15 m.

As paredes de alvenaria isoladas e as que constituam paredes que não atinjam toda a altura do piso devem ser enquadradas por pilaretes e lintéis de betão armado, ligados aos elementos estruturais.

Os panos de alvenaria a realizar sobre envidraçados serão assentes sobre lintéis suspensos em tirantes de betão armado.

Os elementos de betão armado, pilaretes, tirantes e lintéis, a executar como reforço de alvenarias, serão executados conforme referido no capítulo de Betões.

O posicionamento final e espessuras dos lintéis e pilaretes, deve atender à posterior abertura de roços, e serão propostos pelo Empreiteiro responsável pela execução das alvenarias para aprovação da Fiscalização.

As paredes de alvenaria com altura superior a 1,50 m, ligar-se-ão aos elementos de betão armado por meio de ligadores metálicos, aprovados pela Fiscalização, e a colocar de 3 em 3 fiadas. Poderão utilizar-se, após aprovação do projectista das Estruturas, armaduras com Ø 6 mm em chumbadouros com cerca de 0,10 m de profundidade previamente realizados por broca Ø 7 mm e a preencher com resina epoxi. Em paredes exteriores o aço das armaduras será metalizado.

Em paredes duplas de alvenarias ou de alvenaria de betão, os panos que a constituem deverão ligar-se um ao outro por meio de ligadores metálicos a colocar de 3 em 3 fiadas e afastados entre si 1,00 m na horizontal. Em paredes exteriores o aço das armaduras será metalizado.

O processo de ligação deverá ser aprovado pela Fiscalização.

Tolerâncias dimensionais

1-Espessura da camada de revestimento: 25mm

2-Implantação e cotas principais: 5mm

3-Desvios de esquadria: 10mm

4-Verticalidade: 4mm na altura de um andar

5-Desempenamento: 1mm em relação a régua de 0.20m e 2mm em relação a régua de 2.00m.

Caleiras

Todas as alvenarias duplas em paredes exteriores e paredes duplas em betão e alvenaria, em caves, levarão caleira para drenagem de águas de infiltração e de condensação, que serão conduzidas obrigatoriamente até ao ponto de drenagem mais próximo, devendo esse facto ser tomado em conta na formulação do respectivo preço.

As caleiras, em forma de meia cana, serão realizadas com argamassas idênticas às de assentamento das alvenarias mas incorporando aditivo hidrofogo e levarão duas demãos de produto impermeabilizante do tipo "FLINT KOTE".

Quando não haja especificações em contrário, o Empreiteiro deve incluir nos custos das alvenarias exteriores, o fornecimento e montagem de tubos de aço inox CR/NI 18/8 – AISI 316 Ø 8 mm, de drenagem/ventilação das caixas de ar.

Sempre que não exista pormenor das caleiras, deverá o Empreiteiro submetê-lo à aprovação da Fiscalização. Os tubos de drenagem/ventilação devem ser colocados, em geral, a cerca de 1/3 e/ou 2/3 dos vãos entre pilares.

Em paredes duplas em betão e alvenaria a ventilação será efectuada por grelhas de ventilação com 0,10 x 0,05 m em aço inox CR/NI 18/8 – AISI 316. Estas grelhas serão colocadas, em geral, junto ao pavimento e junto ao tecto devendo a sua aprovação ser submetida à aprovação do Projectista e Fiscalização.



I HMG | ARQUITECTURA I

I Rua Prof. Lucas Pires N.º 1, R/Chão Esq. - Bragança | T: 273 328 632 F: 273 328 633 | info@hmg.com.pt I

Crêterios de medi o

Na medi o de áreas de alvenarias foram consideradas os panos de alvenaria com a dedu o das portas e aduelas respectivas.

Serão includos nos custos destes trabalhos todos os lintéis sobre vãos e demais reforços de alvenarias em betão armado, conforme descrito neste Caderno de Encargos, devendo o Empreiteiro ter em conta este facto na formula o dos respectivos custos.

CONDI OES TÉCNICAS ESPECIAIS

ALVENARIAS SIMPLES DE TIJOLO FURADO E TERMOACÚSTICO

Inclui caleiras de drenagem conforme descrito nas C.T.G. e liga o   caixa de drenagem mais próxima.

Na liga o do paramento de alvenarias interiores com a laje de tecto deverá ser interposta uma fiada de poliestireno expandido com 20 mm de espessura, de forma a não haver transmissão de cargas às alvenarias.

Inclui pilaretes e lintéis/vergas em betão armado para reforço das alvenarias, a executar conforme especificado no Capítulo de Betões.

Alvenaria simples de tijolo furado 30x20x11cm, com a espessura de 11cm, para a execu o dos panos interiores das paredes, incluindo caleiras de drenagem no fundo da caixa de ar, assente com argamassas de cimento e areia ao traço de 1:1:6 (em volume), com todos os materiais e trabalhos inerentes, segundo os desenhos do projecto e a descri o das C.T.E..

ALVENARIAS SIMPLES DE TIJOLO TERMOACÚSTICO

Na liga o do paramento de alvenarias interiores com a laje de tecto deverá ser interposta uma fiada de poliestireno expandido com 20 mm de espessura, de forma a não haver transmissão de cargas às alvenarias.

Inclui pilaretes e lintéis/vergas em betão armado para reforço das alvenarias, a executar conforme especificado no Capítulo de Betões.

Alvenaria simples de tijolo termoacústico 29 cm, assente com argamassas de cimento e areia ao traço de 1:1:6 (em volume), com todos os materiais e trabalhos inerentes, segundo os desenhos do projecto e a descri o das C.T.E..

- a) Trata-se de paredes exteriores e divisórias interiores.

ALVENARIAS EM PLACAS DE CIMENTO REFORÇADO

Onde designado nos desenhos do Projecto, serão efectuados revestimentos de alvenarias em placas de Hidropainel de 12mm de espessura, com barramento final aplicado em toda a extensão das alvenarias, para um perfeito acabamento.

- a) Trata-se de paredes divisórias diversas interiores e remates diversos.
- b) Revestimento de paredes interiores em contacto com as paredes exteriores.

IMPERMEABILIZA OES E ISOLAMENTOS

CONDI OES TÉCNICAS GERAIS



I HMG I ARQUITECTURA I

I Rua Prof. Lucas Pires N.  1, R/Chão Esq. - Bragança | T: 273 328 632 F: 273 328 633 | info@hmg.com.pt I

Aspectos gerais

Ao Empreiteiro compete a execução de todos os trabalhos deste projecto relativos a impermeabilizações, incluindo o fornecimento e aplicação de todos os materiais com todos os trabalhos inerentes, conforme desenhos de projecto e presente caderno de encargos.

Quando o Empreiteiro pretenda complementar os pormenores ou propor alterações, deverá submete-las à aprovação da Fiscalização e do Autor do Projecto pelo menos um mês antes do início dos trabalhos.

Qualquer que seja o processo adoptado para a impermeabilização das diferentes partes da construção indicadas no projecto, o material empregue não deverá conter materiais susceptíveis de serem alterados em contacto com outros materiais na construção, com o ar e as intempéries, devendo manter as suas propriedades de coesão, plasticidade e ductilidade.

Todos os trabalhos de impermeabilização não deverão efectuar-se em tempo de chuva ou de humidade, devendo a superfície a impermeabilizar encontrar-se perfeitamente seca e limpa na ocasião de aplicação do produto.

O acabamento da camada impermeável deverá ser executado logo após a sua aplicação.

Pormenorização

O Empreiteiro obriga-se a submeter à aprovação da Fiscalização uma pormenorização de execução em obra dos sistemas de impermeabilização, à escala 1:5, complementar do projecto, referindo todas as situações singulares como sobreposições, remates, furações por tubos, etc.

Qualidade dos trabalhos

Só serão aceites produtos homologados.

Os trabalhos de impermeabilização serão sempre feitos por firmas especializadas, de reconhecida idoneidade, que apresentarão um termo de garantia por 10 anos a partir da data da recepção definitiva, comprometendo-se a remodelar e refazer todos os trabalhos que, por defeito de execução ou natureza dos materiais empregues, não tenham sido completamente eficazes, incluindo-se a reposição dos revestimentos e dos acabamentos que haja necessidade de destruir.

Sempre que não sejam especificadas inclinações, todas as superfícies horizontais a impermeabilizar terão inclinação mínima de 0.5%. Estas inclinações, bem como as disposições a adoptar na drenagem de águas pluviais, deverão ser submetidas à apreciação prévia da Fiscalização.

A betonilha de regularização sob telas terá sempre um enchimento em ½ cana na transição da superfície horizontal para a vertical, de forma a evitar o rasgamento das telas.

Quando não houver o respectivo pormenor em projecto, os remates das telas de impermeabilização nos paramentos verticais deverão realizar-se em conformidade com as indicações dos fabricantes ou dos Documentos de Homologação dos materiais a aplicar.

Critérios de medição

As medições das impermeabilizações são as correspondentes ao perímetro dos elementos em que existam, devendo o Empreiteiro tomar em consideração, na formulação do preço, as eventuais dobras na vertical, quer específicas do projecto, quer recomendadas pelo fabricante ou impostas pelos Documentos de Homologação, e que não estão, portanto, contabilizadas.

Nas medições das superfícies não se deduziram os elementos interceptores inferiores a 0.25m².

CONDIÇÕES TÉCNICAS ESPECIAIS

IMPERMEABILIZAÇÕES



I HMG I ARQUITECTURA I

I Rua Prof. Lucas Pires N.º 1, R/Chão Esq. - Bragança | T: 273 328 632 F: 273 328 633 | info@hmg.com.pt I

COBERTURAS DO EDIFÍCIO

Impermeabilização sobre coberturas inclinadas, completa, com todos os trabalhos e materiais inerentes, preparada para receber isolamento térmico e telha, executado conforme indicado nos desenhos de projecto e segundo descrição das C.T.E..

Trata-se de cobertura inclinada.

A cobertura será constituída pelo seguinte sistema:

Telha cerâmica de canudo aplicada sobre sub-telha tipo "Onduline" fixada a ripas em madeira 2x4cm aplicadas sobre placas de contraplacado marítimo de 2cm espessura, a estrutura será em madeira e perfis metálicos contemplados no respectivo projecto da especialidade.

Aplicação de sub-telha "Onduline", de acordo com as recomendações do fabricante, incluindo todos os acessórios homologados pelo fabricante.

Está incluído no corpo do presente artigo a execução de caleiras, todas as vedações (fitas asfálticas), argamassas de enchimento, peças de ventilação, acessórios de remate e peças especiais de cantos, execução de beirais e respectivos isolamentos, de acordo com os pormenores do projecto.

PAREDES REBOCADAS

Impermeabilização global de todas as paredes a rebocar, com emboço hidrófugo de argamassa de cimento e areia fina ao traço 1:2, hidrofugado com aditivo hidrófugo de 1ª qualidade, aplicado com uma espessura máxima de 10 mm, queimado e apertado à colher, executado conforme indicado nos desenhos de projecto e segundo descrição das C.T.E..

- a) Deverá o Empreiteiro ter em conta as indicações do catálogo ou da recomendação do fabricante que lhe garantam a melhor qualidade de funcionamento e desempenho dos produtos a aplicar.

CANTARIAS

Fornecimento e aplicação de emulsão impermeabilizante em todas as cantarias de revestimento dos pavimentos; porta de entrada (existentes), antes do seu assentamento com cimento-cola de 1ª qualidade, segundo descrição das C.T.E..

Será necessário aplicar sobre a base das pedras, antes de as assentar, uma demão de uma emulsão impermeabilizante do tipo "Accro Tex", com diluição de 1:1 (água/emulsão), para que o cimento-cola não seja absorvido.

O suporte deve estar limpo e livre de quaisquer partículas não aderentes.

Deverá o Empreiteiro ter em conta as indicações do catálogo ou da recomendação do fabricante que lhe garantam a melhor qualidade de funcionamento e desempenho.

ISOLAMENTOS

ISOLAMENTOS DE COBERTURAS

(descrito e contabilizado no Projecto de Comportamento Térmico e Comportamento Acústico)

ISOLAMENTOS DE PAREDES

(descrito e contabilizado no Projecto de Comportamento Térmico e Comportamento Acústico)

ISOLAMENTOS DE PAVIMENTOS

(descrito e contabilizado no Projecto de Comportamento Térmico e Comportamento Acústico)



ISOLAMENTOS DE TECTOS

(descrito e contabilizado no Projecto de Comportamento Térmico e Comportamento Acústico)

REVESTIMENTOS

CONDIÇÕES TÉCNICAS GERAIS

Aspectos gerais

Ao Empreiteiro compete a execução de todos os trabalhos deste projecto relativos a revestimentos de pavimentos, rodapés e degraus; paredes e muros; tectos e tectos falsos, incluindo o fornecimento e aplicação de todos os materiais com todos os trabalhos inerentes, conforme desenhos e Caderno de Encargos.

Estes incluem a reparação, limpeza e reposicionamento de alguns dos actuais revestimentos, bem como a execução de novos revestimentos, tanto em elementos construtivos já existentes como nos que se construirão, sendo as presentes C.T.G. válidas para ambos os trabalhos e resultados finais pretendidos.

A natureza dos revestimentos das diversas superfícies será a indicada no Mapa de Acabamentos e nas C.T.E. do presente Caderno de Encargos; todos os materiais obedecerão à Especificação SP3, anexa, que dele faz parte integrante.

O Empreiteiro deverá tomar as precauções necessárias para assegurar a protecção das superfícies que possam ser atacadas, manchadas ou alteradas pela realização de acabamentos

Todos os revestimentos serão executados com a máxima perfeição, sendo rejeitados todos os que se não apresentem devidamente desempenados ou que apresentem saliências, rebaixos, ou outros defeitos e com as inclinações e alinhamentos previstos no projecto.

Todas as superfícies serão cuidadosamente limpas de gordura, óleos, partículas em suspensão, antes da execução dos revestimentos.

Preparação dos trabalhos

O empreiteiro terá de entregar à fiscalização os planos de execução, que comprovem a efectiva preparação dos trabalhos de revestimento, incluindo pintura e acabamento final.

Como consequência do trabalho de preparação, se o empreiteiro pretender complementar os pormenores ou propor alterações, deverá submetê-las à aprovação da fiscalização pelo menos um mês antes do início dos trabalhos.

Todas as conclusões deste estudo e pormenorização dos trabalhos deverão ser entregues à fiscalização de forma a confirmar a situação do projecto ou eventualmente alterá-las.

PAVIMENTOS INTERIORES

BETONILHAS DE REGULARIZAÇÃO

Betonilha em argamassa de cimento branco e meia areia, ao traço 1:4 (em volume); com espessura indicada nos desenhos, com acabamento talochado para receber resina autonivelante no revestimento de pavimento interior do edifício, segundo os desenhos do projecto e a descrição das C.T.E..

Trata-se da execução de betonilha de regularização nos pavimentos interiores do edifício para receber resina autonivelante, conforme desenhos do projecto e descrição das presentes C.T.E..

Trata-se da regularização dos pavimentos interiores com argamassa de cimento e areia ao traço 1:4, com as espessuras indicadas nos desenhos.

A argamassa de regularização terá acabamento talochado.

PAVIMENTOS/RODAPÉS COM MICROCIMENTO



I HMG | ARQUITECTURA |

I Rua Prof. Lucas Pires N.º 1, R/Chão Esq. - Bragança | T: 273 328 632 F: 273 328 633 | info@hmg.com.pt |

Trata-se do revestimento dos pavimentos interiores em microcimento, a executado sem juntas, aplicado sem grau de humidade conforme especificações do fabricante.

É constituído por cimento e polímeros, sendo que as partículas de cimento são mais pequenas do que as do cimento normal e os polímeros (aglomerantes, resinas e outros aditivos) são responsáveis por lhe conferir maior elasticidade, o que o torna menos propício a fazer fissuras. O microcimento aplica-se de uma forma simples, em camadas. No final do processo o revestimentos terá entre 2 e 3mm somados no total de 6 a 10 demãos de material.

A aplicação compõe-se das seguintes fases:

- o primeiro passo é fazer uma boa preparação das superfícies a revestir. É fundamental garantir que as superfícies são devidamente limpas e desengorduradas para aplicação dos promotores de aderência e garantia da sua eficácia. Nesta fase faz-se também um correto nivelamento da superfície, se esta não estiver nivelada.
- preparação da mistura de pó e líquido concentrado conforme as instruções do produto específico, em função da fase de aplicação (base ou revestimento final);
- aplicação manual do produto com espátulas. Para cada superfície existe um método específico de aplicação, e cada produto terá as suas especificidades, sendo que o seu rendimento também vai estar dependente destes fatores.
- deverá ser aplicada uma última camada de proteção com verniz acrílico ou poliuretano.

PAVIMENTOS EM PEDRA

(ver capítulo de cantarias)

PAREDES INTERIORES

REBOCOS

O salpisco e emboço serão feitos com argamassas executadas com cimento e areia ou cimento, cal aérea apagada e areia a aprovar após execução de protótipo no local.

A aplicação das novas argamassas só poderá ser executada após se encontrarem concluídas, com os devidos cuidados, as operações de limpeza e preparação de suportes anteriormente descritas e após aprovação da fiscalização.

Após o humedecimento do suporte, as argamassas serão projectadas à colher e apertada à talocha.

A argamassa do emboço será composta com, cal aérea, apagada em pó, cimento e areia ao traço 1:1:6.

A espessura necessária do emboço será dada através de camadas sucessivas de argamassa.

A espessura necessária de emboço é a resultante da diferença da espessura a preencher menos a da camada final.

O acabamento do emboço deverá ser rugoso, bastando para isso o acabamento dado pela régua.

A aplicação do reboco será feita, obrigatoriamente, logo após o emboço ter adquirido presa suficiente e nunca depois de 24 horas.

Acabamento a estucado.

ARGAMASSAS ESTUCADAS

Revestimento de acabamento das faces interiores das paredes, executado com argamassa em goma de cimento branco e cal em pasta, ao traço 1:2 (em volume), estanhadas com acabamento liso, aplicadas sobre o reboco de desempenho, prontos a receber pintura, incluindo preparação dos suportes, segundo os desenhos do projecto e a descrição das C.T.E..

Trata-se de todas as paredes que não tenham outro tipo de revestimento definido, incluindo paredes acima dos tectos falsos, carretéis de incêndio e quadros eléctricos.



I HMG | ARQUITECTURA I

I Rua Prof. Lucas Pires N.º 1, R/Chão Esq. - Bragança | T: 273 328 632 F: 273 328 633 | info@hmg.com.pt I

O acabamento será a estucado de gesso estuque de 1ª qualidade e cal branca ao traço 1:2. A argamassa para estancar será com uma goma de cimento e cal, ao traço 1:2, aplicada sobre o reboco de desempenho em fresco, ficando com acabamento liso e duro.

O acabamento das superfícies, tal como o seu nome indica, deverá ficar impecavelmente liso e desempenado de modo a conseguir-se o efeito final previsto.

Recomenda-se o maior cuidado na execução deste acabamento e nos rebocos de base, pois serão rejeitados todos os panos de parede que apresentem rachadelas, poros acentuados, saliências, etc., sendo o empreiteiro obrigado à sua demolição e a refazê-los de novo, sem qualquer encargo para o dono da obra.

A cal a empregar deverá ser da melhor origem e qualidade, muito branca, de preferência deverá ser cozida a mato e o gesso será de 1ª qualidade a aprovar pela fiscalização.

Não serão aceites superfícies estucadas onde se possam detectar defeitos de qualquer natureza, originários quer de impurezas contidas nos materiais, pederneiros, cal concentrada ou outros, ou de má execução dos estuques, pelo que o empreiteiro terá de desmontar todas as superfícies mal montadas e refazê-las de novo, não lhe sendo devida qualquer indemnização por esse facto.

O acabamento do estuque será liso, sendo o acabamento final dado com pano de lã.

TECTOS REBOCOS

Salpisco, emboço e reboco de desempenho em faces do tecto, a revestir com argamassas estucadas, executado com argamassa de cimento branco, cal em pasta e meia areia, ao traço 1:2:6 (em volume), devidamente desempenada, pronto a receber as argamassas de esboço e de revestimento estucado, segundo os desenhos do projecto e a descrição das C.T.E..

Trata-se do salpisco, emboço e reboco devidamente desempenado, para posterior acabamento a argamassas estucadas, a realizar nos tectos interiores que não levam tecto falso no edifício do Posto de Turismo, conforme indicado nos desenhos respectivos, no Mapa de Acabamentos e nas presentes C.T.E..

As superfícies de aplicação das argamassas das diferentes camadas, deverão ser previamente bem limpas e bem molhadas, eliminando-se todas as argamassas ou leitadas não aderentes, poeiras ou quaisquer outras sujidades.

O reboco de desempenho é realizado com argamassa de cimento branco, cal e meia areia ao traço 1:2:6.

O reboco de regularização ou desempenho será feito por encasques sucessivos quando resultarem espessuras superiores a 2cm; a sua espessura será no mínimo de 1.5cm.

A aplicação do reboco será feita, obrigatoriamente, logo após o emboço ter adquirido presa suficiente e nunca depois de 24 horas.

Inclui peças de remate para canto tipo “PROTEKTOR – CRUZFER” e rede de fibra de vidro resistente ao alcalis em todas as transições de betão e alvenaria, colocada antes da aplicação do revestimento.

TECTOS FALSOS EM PLACAS DE GESSO CARTONADO

Onde designado nos desenhos do Projecto, serão efectuados tectos falsos em placas de gesso cartonado de 13 mm de espessura, sendo placas de gesso hidrófugo com a mesma espessura nas zonas húmidas, com barramento final aplicado em toda a extensão dos tectos, para um perfeito acabamento.



I HMG I ARQUITECTURA I

I Rua Prof. Lucas Pires N.º 1, R/Chão Esq. - Bragança | T: 273 328 632 F: 273 328 633 | info@hmg.com.pt I

A estrutura de fixação e apoio das placas será metálica e a indicar pelo fornecedor dos tectos e a aprovar pelo autor do Projecto, prevendo-se, no entanto, que sejam em aço galvanizado com 6/10 de espessura, e pendurais reguláveis.

Onde necessário, serão executados acessos ao interior dos tectos falsos, sendo a tampa em gesso, a estrutura de apoio e os aros em perfis de aço inox nas zonas sujeitas a humidade, e perfis de ferro galvanizado, nas restantes. A posição terá que ser aprovada pelo autor do Projecto.

A sua colocação deverá obedecer às prescrições do fabricante.

Incluindo-se neste artigo todos os trabalhos necessários como remates com os paramentos verticais, alhetas em perfil de alumínio anodizado natural polido, recaídas, etc.

ARGAMASSAS ESTUCADAS

Revestimento de acabamento dos tectos naturais com argamassa em goma de cimento branco e cal em pasta, ao traço 1:2 (em volume), estanhadas com acabamento liso, aplicadas sobre o reboco de desempenho, prontos a receber pintura, incluindo preparação dos suportes, segundo os desenhos do projecto e a descrição das C.T.E..

Trata-se de acabamento de todos os tectos naturais que não tenham outro tipo de revestimento definido.

O acabamento será a estucado de gesso estuque de 1ª qualidade e cal branca ao traço 1:2.

A argamassa para estanhar será com uma goma de cimento e cal, ao traço 1:2, aplicada sobre o reboco de desempenho em fresco, ficando com acabamento liso e duro.

O acabamento das superfícies, tal como o seu nome indica, deverá ficar impecavelmente liso e desempenado de modo a conseguir-se o efeito final previsto.

Recomenda-se o maior cuidado na execução deste acabamento e nos rebocos de base, pois serão rejeitados todos os tectos que apresentem rachadelas, poros acentuados, saliências, etc., sendo o empreiteiro obrigado à sua demolição e a refazê-los de novo, sem qualquer encargo para o dono da obra.

A cal a empregar deverá ser da melhor origem e qualidade, muito branca, de preferência deverá ser cozida a mato e o gesso será de 1ª qualidade a aprovar pela fiscalização.

Não serão aceites superfícies estucadas onde se possam detectar defeitos de qualquer natureza, originários quer de impurezas contidas nos materiais, pederneiros, cal concentrada ou outros, ou de má execução dos estuques, pelo que o empreiteiro terá de desmontar todas as superfícies mal montadas e refazê-las de novo, não lhe sendo devida qualquer indemnização por esse facto.

O acabamento do estuque será liso, sendo o acabamento final dado com pano de lã.

CANTARIAS

CONDIÇÕES TÉCNICAS GERAIS

Aspectos gerais

Ao Empreiteiro compete a execução de todos os trabalhos deste projecto relativos a cantarias e suas fundações, incluindo o fornecimento e aplicação de todos os materiais com todos os trabalhos inerentes, conforme desenhos e caderno de encargos.

Estes incluem a limpeza e eventual reconstituição pontual das cantarias existentes, bem como o fornecimento e assentamento de cantarias novas.

O Empreiteiro deve apresentar à Fiscalização antes do trabalho de preparação das peças pelo canteiro, um desenho das unidades a executar com as cotas definidas já em relação ao levantamento da obra. Esses desenhos darão às peças as dimensões necessárias para que as estereotomias sejam as indicadas no Projecto, tendo em conta as espessuras exigidas para as juntas, e mantendo sempre as espessuras definidas no Projecto.



I HMG | ARQUITECTURA |

I Rua Prof. Lucas Pires N.º 1, R/Chão Esq. - Bragança | T: 273 328 632 F: 273 328 633 | info@hmg.com.pt |

Qualidade das peças e dos trabalhos

Antes da execução de qualquer trabalho de pedra, deve o Empreiteiro apresentar à Fiscalização uma amostra do bloco de onde será extraído todo o material, e depois da sua aprovação os materiais a aplicar deverão corresponder em todas as suas características a essa amostra.

Não serão aceites peças com riscados de serra ou de discos no acabamento serrado de cantarias.

Quando é especificado um determinado acabamento para uma peça, tal significa que, salvo expressa indicação em contrário, esse acabamento se aplica a todas as faces visíveis da peça. Quando forem definidos remates, juntas, bordaduras, soluções de canto, etc., tais soluções deverão, salvo expressa indicação em contrário, ser generalizadas para o revestimento em questão, com o mesmo aspecto, e dimensões rigorosamente repetidas.

Antes de se proceder ao assentamento de qualquer peça de cantaria, o Empreiteiro terá de preparar as zonas de assentamento das mesmas para as cotas do projecto.

O Empreiteiro deve respeitar a estereotomia definida no projecto, sendo responsável pelas correcções a efectuar e todas as consequências por erros de cotas ou deficiente implantação.

O Empreiteiro deverá sempre apresentar um protótipo do elemento de cantaria a executar para aprovação pela Fiscalização e posterior execução segundo esse protótipo.

Assentamento

Quando o assentamento for húmido a base de assentamento será rugosa e deverá, no momento de assentamento da cantaria, ter pelo menos 30 dias de feita e estar limpa de leitanças, poeiras, ou outras impurezas. As peças devem ficar assentes sem chochos. O Empreiteiro substituirá todas as peças em que se verifique, por simples toque, a existência de chochos, e as que se partirem no período de garantia da obra.

Tolerâncias dimensionais

A qualidade geométrica obedecerá às seguintes exigências:

- Dimensão e fuga da esquadria: $\pm 0.5\%$.
- As tolerâncias de espessura não devem ceder $\pm 2\text{mm}$.
- Disposição da fixação diferente da aprovada: máx. 1 por 10m^2 .
- Desaprumo das placas: máximo $1/1000$ no interior e nulo no exterior.
- Planearidade: 2mm de afastamento máximo da superfície a uma régua de 2.00m.
- As tolerâncias não se devem somar no mesmo sentido mais do que duas vezes seguidas.
- Espessura das juntas: 1mm.

Os pavimentos depois de acabados terão de observar as tolerâncias máximas seguintes:

- Nivelamento: 5mm com a régua de 2.0m; afastamentos frequentes: 0.5mm;
- Juntas: 1mm +/- 0.5mm

Impermeabilizações

Ao Empreiteiro compete a execução de todos os trabalhos deste projecto relativos a impermeabilizações, incluindo o fornecimento e aplicação de todos os materiais com todos os trabalhos inerentes, conforme desenhos de projecto e presente caderno de encargos.

Quando o Empreiteiro pretenda complementar os pormenores ou propor alterações, deverá submete-las à aprovação da Fiscalização e do Autor do Projecto pelo menos um mês antes do início dos trabalhos.



I HMG I ARQUITECTURA I

I Rua Prof. Lucas Pires N.º 1, R/Chão Esq. - Bragança | T: 273 328 632 F: 273 328 633 | info@hmg.com.pt I

Qualquer que seja o processo adoptado para a impermeabilização das diferentes partes da construção indicadas no projecto, o material empregue não deverá conter materiais susceptíveis de serem alterados em contacto com outros materiais na construção, com o ar e as intempéries, devendo manter as suas propriedades de coesão, plasticidade e ductilidade.

Todos os trabalhos de impermeabilização não deverão efectuar-se em tempo de chuva ou de humidade, devendo a superfície a impermeabilizar encontrar-se perfeitamente seca e limpa na ocasião de aplicação do produto.

O acabamento da camada impermeável deverá ser executado logo após a sua aplicação.

Qualidade dos trabalhos

Só serão aceites produtos homologados.

Os trabalhos de impermeabilização serão sempre feitos por firmas especializadas, de reconhecida idoneidade, que apresentarão um termo de garantia por 10 anos a partir da data da recepção definitiva, comprometendo-se a remodelar e refazer todos os trabalhos que, por defeito de execução ou natureza dos materiais empregues, não tenham sido completamente eficazes, incluindo-se a reposição dos revestimentos e dos acabamentos que haja necessidade de destruir.

Sempre que não sejam especificadas inclinações, todas as superfícies horizontais a impermeabilizar terão inclinação mínima de 1.5%. Estas inclinações, bem como as disposições a adoptar na drenagem de águas pluviais, deverão ser submetidas à apreciação prévia da Fiscalização.

A betonilha de regularização sob telas terá sempre um enchimento em ½ cana na transição da superfície horizontal para a vertical, de forma a evitar o rasgamento das telas.

Será necessário aplicar sobre a base das pedras, antes de as assentar, uma demão de uma emulsão impermeabilizante, com diluição de 1:1 (água/emulsão), para que o cimento-cola não seja absorvido por capilaridade.

O suporte deve estar limpo e livre de quaisquer partículas não aderentes.

Deverá o Empreiteiro ter em conta as indicações do catálogo ou da recomendação do fabricante que lhe garantam a melhor qualidade de funcionamento e desempenho.

CONDIÇÕES TÉCNICAS ESPECIAIS

LIMPEZA E REPARAÇÃO DE CANTARIAS

O tratamento das juntas da pedra compreende todos os trabalhos necessários para se obter um bom comportamento dessas juntas no que diz respeito à estanqueidade. Para tal, deve-se proceder de forma que se obtenha uma boa ligação entre as pedras, que suporte pequenos movimentos de compressão e retracção, que resista aos raios U.V. e que não ofereça uma resistência mecânica superior à das pedras em presença.

Através da aplicação de biocida, eliminam-se os microorganismos e vegetação parasita que se encontra instalada nos interstícios da pedra.

O elemento de junta aparente será executado em argamassa natural mineral – sem cimento Portland com tonalidade cromática afinada à cor da pedra adjacente. A superfície da junta deve ser regularizada e a argamassa não deverá sobrepor-se aos bordos das pedras.

No caso de serem aplicadas argamassas “de marca”, deverão ser rigorosamente cumpridas as instruções dos fabricantes. Por proposta do Adjudicatário a Fiscalização poderá aceitar argamassas fabricadas na obra. No entanto deverão ser efectuados ensaios rigorosos em laboratórios credíveis (LNEC, CMEST, etc.) para a sua aceitação.

Não serão admitidos quaisquer cortes ou entalhes nas pedras como meio de aumentar a aderência da argamassa de reparação.

Não será permitida a sua aplicação sob sol ou calor intenso a não ser que seja criado um sistema de sombreamento do local, sendo este aprovado pela Fiscalização.



I HMG I ARQUITECTURA I

I Rua Prof. Lucas Pires N.º 1, R/Chão Esq. - Bragança | T: 273 328 632 F: 273 328 633 | info@hmg.com.pt I

Após a aplicação, a argamassa deverá ser frequentemente pulverizada com água, com lavagem.

A lavagem das superfícies consiste numa sequência de operações que visa libertar totalmente os suportes das manchas, líquenes ou eflorescências que possam comprometer a aplicação do produto hidrófugo. Considerar-se-á terminada quando, depois de bem secas, as faces das pedras não apresentarem quaisquer vestígios daquelas patologias.

A limpeza será feita através de escovagem, primeiramente a seco, – obrigatoriamente as escovas serão de piaçaba, sisal ou de nylon –, seguindo-se uma operação de desobstrução e limpeza com a utilização de ar comprimido.

Só será permitida a lavagem com água projectada sem pressão se não houver qualquer risco de infiltrações nos muros subjacentes. A quantidade de água será apenas a suficiente para a limpeza. Durante esta operação de limpeza faz-se simultaneamente outra escovagem da superfície a limpar.

A limpeza far-se-á por faixas, sendo a largura destas definida de modo a que se conclua, no final de cada dia, a totalidade da faixa em limpeza, de forma a minimizar a permanência de água sobre a pedra.

A limpeza, se justificável e necessário, poderá ser auxiliada com a aplicação de biocida com agente de remoção das eflorescências e líquenes. O tipo de biocida a utilizar será obrigatoriamente sujeito a aprovação da Fiscalização.

No final, quando se encontrar concluída a 1ª operação de limpeza, na totalidade da área a limpar, volta-se à primeira faixa que foi limpa e sucessivamente às restantes e procede-se a nova escovagem a seco, seguida de lavagem com escovagem.

A determinação dos elementos danificados que necessitem de reconstituição pontual, ou mesmo de substituição completa, nos casos em que o restauro não seja possível, será feita após vistoria completa pela Fiscalização, e decidida de acordo com esta.

- A reconstituição será feita recorrendo a argamassas de restauro que garantam a perfeita aderência ao suporte, completa impermeabilidade à água e permeabilidade ao vapor de água, e excelente resistência aos raios UV.
- A argamassa de restauro será aditivada com um produto conglomerante, de base acrílica, em alta concentração, com adição, em quantidades a estabelecer no local, de pó moído de pedra idêntica à que se pretende reconstituir.
- Esta operação não poderá ser levada a cabo sem o apoio de um técnico especializado indicado pelo fabricante, que fornecerá previamente um estudo da situação específica.
- A substituição dos elementos impossíveis de restaurar será feita recorrendo a blocos de pedra rigorosamente idêntica em cor, veio e acabamento aos elementos confinantes. De um modo geral, os elementos serão substituídos integralmente, não se aceitando emendas senão com o expreso consentimento da Fiscalização e do Autor do Projecto.

O tratamento hidrófugo será feito através de impregnação até à saturação de todos os elementos em pedra com um produto incolor, sem formação de película, com boa resistência aos alcalis e aos raios UV.

- A aplicação do produto, do tipo “SILCONAL”, obedecerá a todas as prescrições do fabricante.

CANTARIAS EM PEDRA DE GRANITO AMARELO

Trata-se da descrição dos elementos de pedra de granito amarelo necessários ao fornecimento e colocação de cantarias de cornija.

Serão executadas conforme os desenhos respectivos e terão acabamento serrado.



I HMG | ARQUITECTURA I

I Rua Prof. Lucas Pires N.º 1, R/Chão Esq. - Bragança | T: 273 328 632 F: 273 328 633 | info@hmg.com.pt I

O cimento-cola de 1ª qualidade deverá obrigatoriamente ser cimento branco.
Estão incluídos todos os trabalhos e materiais necessários para a execução deste artigo.

REVESTIMENTO DE PAVIMENTOS INTERIORES

O acabamento destas cantarias será granito Pedras Salgadas serrado.
Todas as cantarias são assentes sobre reboco de desempenho com cimento-cola de 1ª qualidade, com todos os materiais e trabalhos inerentes segundo os desenhos de projecto.
As betonilhas estão contabilizadas no capítulo de revestimentos.
Será necessário aplicar sobre a base das pedras, antes de as assentar, uma demão de uma emulsão impermeabilizante, com diluição de 1:1 (água/emulsão), para que o cimento-cola não seja absorvido. Posteriormente as pedras serão assentes, sobre betonilha de regularização, com cimento-cola tipo "Fermadur-P", de 1ª qualidade.
As juntas entre as peças não deverão ter largura superior a 1 mm e devem estar bem alinhadas.
Após a colagem das placas, serão tratadas as juntas com mistura de cimento branco e limpas com sisal, de modo a ficarem imperceptíveis.

Fornecimento e colocação de cantarias de revestimento do pavimento interior, placas de granito pedras salgadas com 3 cm de espessura, largura variável 30cm, e comprimento variável entre 60cm, segundo estereotomias indicadas nos desenhos de projecto. O acabamento é serrado. Todas as cantarias são assentes sobre reboco de desempenho com cimento-cola de 1ª qualidade, com todos os materiais e trabalhos inerentes segundo os desenhos de projecto e a descrição das C.T.E..

- a) Trata-se das cantarias de revestimento do pavimento interior do átrio de entrada, segundo estereotomias indicadas nos desenhos de projecto.

REVESTIMENTO DE SOLEIRAS, PEITOREIS, OMBREIRAS, PADEEIRAS

O acabamento destas cantarias será granito amarelo.
Todas as cantarias são assentes sobre reboco de desempenho com cimento-cola de 1ª qualidade, com todos os materiais e trabalhos inerentes segundo os desenhos de projecto.
As betonilhas estão contabilizadas no capítulo de revestimentos.
Será necessário aplicar sobre a base das pedras, antes de as assentar, uma demão de uma emulsão impermeabilizante, com diluição de 1:1 (água/emulsão), para que o cimento-cola não seja absorvido. Posteriormente as pedras serão assentes, sobre betonilha de regularização, com cimento-cola tipo "Fermadur-P", de 1ª qualidade.
As juntas entre as peças não deverão ter largura superior a 1 mm e devem estar bem alinhadas.
Após a colagem das placas, serão tratadas as juntas com mistura de cimento branco e limpas com sisal, de modo a ficarem imperceptíveis.

CAIXILHARIAS

CONDIÇÕES TÉCNICAS GERAIS

Aspectos gerais

Ao Empreiteiro compete a execução de todos os trabalhos deste projecto relativos a caixilharias de madeira, incluindo o fornecimento e aplicação de ferragens, fechaduras, puxadores e todos os materiais com todos os trabalhos inerentes, conforme desenhos e caderno de encargos.

Todas as caixilharias serão dotadas dos acessórios do catálogo ou da recomendação do fabricante que lhe garantam a melhor qualidade de funcionamento e desempenho.



I HMG | ARQUITECTURA I

I Rua Prof. Lucas Pires N.º 1, R/Chão Esq. - Bragança | T: 273 328 632 F: 273 328 633 | info@hmg.com.pt I

O Empreiteiro deve proceder ao levantamento na obra de todas as medidas que são necessárias para o fabrico das caixilharias, quando a execução de elementos primários não lhe garantir o cumprimento das cotas do projecto. Quando as exigências de fabrico não permitirem aguardar o levantamento em obra daquelas medidas, o Empreiteiro deve assegurar que a concepção e o fabrico das serralharias permitem adaptar-se perfeitamente às tolerâncias admitidas para a execução das diferentes partes da obra em que assentam.

Pormenorização

Quando não existam pormenores suficientes ou quando o Empreiteiro entenda dever propor alterações, deverá submeter à aprovação da Fiscalização pelo menos um mês antes do início dos trabalhos, um estudo de todas as serralharias, elaborado com o apoio do fabricante dos perfis especificados neste C.E., e que será constituído pelas peças seguintes:

- Desenhos de montagem e de assentamento de caixilhos, aros, eventualmente pré-aros, aduelas e guarnições de cada elemento ou conjunto de elementos iguais.
- Desenhos de sistemas de fixação de cada elemento ou conjunto de elementos iguais, às alvenarias, às cantarias e elementos de betão, com indicação dos materiais a utilizar quer para assegurar a fixação, quer para garantir a sua vedação.
- Desenhos de construção da bordadura dos vãos, dos peitoris, das ombreiras, das vergas e das soleiras, ou dos pavimentos, paredes e tectos em que assentam cada elemento ou conjunto de elementos iguais, com indicação das suas dimensões sempre que sejam diferentes das do projecto ou este não as defina.

Protótipos

O Empreiteiro deverá fabricar um protótipo de cada caixilharia para apreciação das suas características e verificação do seu comportamento. Quando aprovado pela Fiscalização, este protótipo servirá de padrão para a recepção das outras serralharias ou caixilharias e pode ser aplicado em obra.

Qualidade dos trabalhos

Ao Empreiteiro compete a execução, assentamento, montagem e calafetagem de todas as caixilharias, que serão executadas de acordo com as indicações do projecto, e em conformidade com o dimensionamento referido nos pormenores.

As caixilharias serão dotadas de todos os dispositivos e ferragens de manobra necessárias para o seu perfeito funcionamento, incluindo fechaduras e puxadores devidamente lubrificados e três chaves, que serão escolhidas entre as marcas de melhor qualidade disponíveis no mercado. Quando não especificados no projecto geral serão escolhidas pelo Autor do Projecto e pela Fiscalização, de entre três amostras a fornecer pelo Empreiteiro.

Os elementos e estruturas deverão resultar bem alinhados e nivelados depois de assentes, e estar rigorosamente de acordo com as dimensões e equidistâncias do projecto aprovado para a sua execução.

Até à aceitação da obra competirá ao adjudicatário fazer todos os trabalhos necessários para que as guardas, portas, portões, estores, caixilhos, etc. funcionem devidamente, bem como reparar todas as deficiências detectadas, substituindo-as por outras. Nos sítios em que isso suceder, se a tanto a Fiscalização o julgar necessário, serão também da conta do adjudicatário o novo assentamento de ferragens, vidros, etc., e as pinturas a fazer em virtude de tais reparações.

O armazenamento das caixilharias deve ser realizado por forma a evitar-se a danificação dos materiais ou dos seus acabamentos.



I HMG I ARQUITECTURA I

I Rua Prof. Lucas Pires N.º 1, R/Chão Esq. - Bragança | T: 273 328 632 F: 273 328 633 | info@hmg.com.pt I

As caixilharias serão colocadas em obra em fase de adiantamento de trabalhos que assegurem a não infiltração ou penetração de águas de chuvas ou outras humidades prejudiciais aos trabalhos interiores já realizados. Depois do assentamento as serralharias deverão ser convenientemente protegidas contra choques ou outros danos que prejudiquem a sua qualidade ou acabamento. Após montagem serão protegidas com fita plástica facilmente destacável, a qual só será retirada aquando das limpezas finais.

Onde seja necessário garantir o escoamento de águas ou humidades, devem prever-se orifícios de diâmetro adequado, para assegurar a sua drenagem total, o que pode implicar inclusive a colocação de tubagens e de desníveis em determinadas calhas e superfícies horizontais.

O Empreiteiro deve tomar as medidas necessárias a evitar o contacto directo do latão com aço, chumbo, madeira ou outros materiais de construção corrosivos. Tal isolamento deve respeitar a norma CP2007 do BSI.

Tolerâncias dimensionais

Para verificação dos elementos aplicados são admitidas as seguintes tolerâncias máximas:

- Verticalidade de ombreiras e prumos: 0.1%
- Horizontalidade das vergas e travessas: 0.1%

Os elementos móveis não devem apresentar empenos em qualquer direcção que dêem afastamentos aos batentes superiores a 2mm, nem devem ter, depois de montados, afastamentos aos aros também superiores a 2mm.

Montagem

Cortar e rebarbar os perfis segundo o planeamento de corte.

Proceder às furações para as ferragens, seguindo as indicações do fornecedor.

Armar os aros e ajustar as esquadrias; dar dois pontos de solda em ambas as faces nos cantos, soldar os cantos na diagonal de dentro para fora.

Rectificar as soldaduras e lixar para obter superfícies planas nas esquadrias;

- a) Limar o interior dos cantos.
- b) Armar as folhas com 12mm de folga em relação ao aro e montar conforme as indicações do fabricante.
- c) Cortar e ajustar os bites.
- d) Betumar e pintar.
- e) Montar as ferragens.
- f) Assentamento da caixilharia em obra.
- g) Montar o revestimento em conjunto com os vedantes.
- h) Testar o funcionamento.

CONDIÇÕES TÉCNICAS ESPECIAIS CAIXILHARIAS EM MADEIRA

Os vãos exteriores assinalados em projecto e mapa de vãos serão executados em caixilharia de madeira maciça de Kambala (Iroko) lacada na cor Verde Becker Acroma do tipo "MACIÇA", Lda, perfil IV 68plus, com classificação quanto à permeabilidade ao ar: classe 4, giratória, fixa ou de correr.

O assentamento e vedação de esquadrias serão realizados através da aplicação de cordões pré-formados tipo "Sika pré-perfil".



I HMG I ARQUITECTURA I

I Rua Prof. Lucas Pires N.º 1, R/Chão Esq. - Bragança I T: 273 328 632 F: 273 328 633 I info@hmg.com.pt I

Inclui-se o isolamento periférico dos caixilhos, com mastique de reconhecida qualidade.
Inclui-se nas caixilharias, todos os reforços estruturais de fixação de caixilharias e/ou outros componentes necessários, de acordo com as prescrições do fabricante e boas normas de execução.

CALEIRA EM COBRE

(descrito e contabilizado no Projecto de Drenagem de Águas Pluviais e respectivo Caderno de Encargos).

CARPINTARIAS

CONDIÇÕES TÉCNICAS GERAIS

Aspectos gerais

Ao Empreiteiro compete a execução de todos os trabalhos deste projecto relativos a carpintarias, previstos nos desenhos, na descrição deste Caderno de Encargos, e de acordo com os detalhes respectivos.

Para a execução das carpintarias deve obedecer-se, em particular, ao referido nas Normas Portuguesas NP-180 e NP-2080 e, no que estiver omissa, as condições indicadas no D.T.U. N.º36.1 (Jun.66) "Travaux de Menuiserie en Bois - Cahier des Charges - Cahier des Clauses Speciales".

As carpintarias só deverão ser executadas após confirmação em obra das dimensões de projecto, de forma a atingir-se o bom funcionamento pretendido.

Pormenorização

Quando não existam pormenores suficientes ou quando o Empreiteiro entenda dever propor alterações, deverá submeter à aprovação da Fiscalização pelo menos um mês antes do início dos trabalhos, um estudo de todas as carpintarias constituído pelas peças seguintes:

- Desenhos de montagem e de assentamento de aros, eventualmente pré-aros, aduelas e guarnições de cada vão ou conjunto de vãos iguais ou similares.
- Desenhos de sistemas de fixação de cada elemento de preenchimento de vão ou conjunto de elementos iguais, às alvenarias, às cantarias e elementos de betão, com indicação dos materiais a utilizar quer para assegurar a fixação, quer para garantir a sua vedação.
- Desenhos de construção da bordadura dos vãos, dos peitoris, das ombreiras, das vergas e das soleiras em que assentam cada elemento de preenchimento de vão ou conjunto de elementos iguais, com indicação das suas dimensões sempre que sejam diferentes das do projecto ou este as não defina.

Protótipos

O Empreiteiro deverá fabricar um protótipo de cada carpintaria para apreciação das suas características e verificação do seu comportamento. Quando aprovado pela Fiscalização este protótipo servirá de padrão para a recepção das outras carpintarias e pode ser aplicado em obra.

Qualidade dos trabalhos

Ao Empreiteiro compete a execução, assentamento, montagem e calafetagem de todas as carpintarias, que serão executadas de acordo com as indicações do projecto, e em conformidade com o dimensionamento referido nos pormenores.

As carpintarias serão bem aparelhadas, não sendo permitidas quaisquer emendas que prejudiquem o comportamento das peças ou o seu aspecto.



I HMG | ARQUITECTURA I

I Rua Prof. Lucas Pires N.º 1, R/Chão Esq. - Bragança | T: 273 328 632 F: 273 328 633 | info@hmg.com.pt I

Todas as carpintarias serão dotadas das ferragens e dispositivos de manobra necessários para o seu perfeito funcionamento, incluindo fechaduras e três chaves, puxadores, molas de embeber, etc., e serão escolhidas entre as marcas de melhor qualidade disponíveis no mercado. Quando não especificados no projecto geral serão escolhidas pelo Autor do Projecto e pela Fiscalização, de entre três amostras a fornecer pelo Empreiteiro.

As respigas, dentes, e machos, devem encher perfeitamente as montagens e fêmeas. Em geral, nas ensambladuras, as respigas, os machos, e os dentes, terão uma espessura igual à terça parte da largura da face a que pertençam, e um comprimento duplo da espessura.

Todas as superfícies em contacto com betão ou alvenarias e, de um modo geral, as superfícies não visíveis serão tratadas com “cuprinol” ou outro produto preservador de madeira, e deverão ser isoladas com folha de polietileno de modo a impedir-se a absorção de água e o conseqüente aumento do teor de humidade.

Tratamentos imunizadores

Todas as madeiras que não apresentem uma elevada durabilidade natural deverão ser tratadas em autoclave, com produto e método de aplicação adequado ao material e respectiva aplicação, a submeter à aprovação da Fiscalização.

As superfícies correspondentes a cortes realizados na Obra deverão ser tratadas com duas demãos de produto imunizador.

Madeiras

Todas as madeiras serão de 1ª qualidade, não ardidadas, sem nós, muito bem secas, isentas de caruncho e sem fendas.

Contraplacados

Os contraplacados de madeira serão de Faia Vaporizada (outra a definir em obra), desenrolado em ambas as faces, para envernizar, terão as espessuras indicadas no Projecto ou nas C.T.E. do Caderno de Encargos.

Não serão aceites peças com folhas que contenham manchas, nós ou veios destoantes, ou que apresentem fendas resultantes de retracção depois da secagem.

MDF

As pacas de MDF serão lacadas (cor a definir em obra), desenrolado em ambas as faces, para envernizar, terão as espessuras indicadas no Projecto ou nas C.T.E. do Caderno de Encargos. Não serão aceites peças que contenham manchas, cor destoantes, ou que apresentem fendas, marcas resultantes do manuseamento.

Assentamentos e fixações

As carpintarias só devem ser assentes com o teor de humidade compatível com os locais de aplicação, e com o tipo de verniz a aplicar, nunca podendo ultrapassar 15%. Para qualquer caso o teor de humidade deve respeitar o determinado na E69-1961 do LNEC. Para carpintarias de interiores a humidade deve oscilar entre 12 a 13%.

A fixação de aros e aduelas de madeira será realizada com tacos de madeira de elevada durabilidade natural ou ligadores metalizados. Os aros e aduelas cobrirão sempre a espessura completa da parede onde vão assentar. Serão assentes sobre tacos de casquinha, servindo as mestras para estucados ou areados.

Os tacos de madeira terão em regra as seguintes dimensões:

- Portas: comprimento igual à espessura da parede, profundidade de 7cm, altura de 4cm.
- Os tacos serão fixados a 10cm dos limites inferiores e superiores de cada vão, e os outros apoios serão afastados no máximo de 60cm.

O assentamento dos tacos será realizado com argamassa de cimento branco e areia ao traço 1:3.



I HMG I ARQUITECTURA I

I Rua Prof. Lucas Pires N.º 1, R/Chão Esq. - Bragança | T: 273 328 632 F: 273 328 633 | info@hmg.com.pt I

Os aros definitivos só serão assentes sobre estes quando já não houver riscos de deterioração pelas obras de trolhas ou outros.

De um modo geral não se aceitará a colocação de pré-aros, no entanto quando o Empreiteiro o julgar conveniente, deverá submeter à aprovação da Fiscalização o material e processo de aplicação. A aceitação de pré-aros nunca poderá representar quaisquer acréscimos de custos.

No assentamento das carpintarias deve sempre considerar-se a selagem de todas as juntas perimétricas com silicone homologado.

O assentamento das placas de contraplacado marítimo e mdf, deverá ser isenta de parafusos.

Tolerâncias dimensionais

Para verificação dos elementos aplicados são admitidas as seguintes tolerâncias máximas:

- Verticalidade de ombreiras e prumos: 0.1%
- Horizontalidade das vergas e travessas: 0.1%

Os elementos móveis não devem apresentar empenos em qualquer direcção que dêem afastamentos aos batentes superiores a 2mm, nem devem ter, depois de montados, afastamentos aos aros também superiores a 2mm.

Os pavimentos depois de acabados terão de observar as tolerâncias máximas seguintes:

- Nivelamento: 5mm com régua de 2m; 2mm com régua de 20cm; afastamentos entre peças: 0.5mm;
- Juntas encostadas.

CONDIÇÕES TÉCNICAS ESPECIAIS

VÃOS INTERIORES

Trata-se dos vãos de porta interiores, e ainda das guarnições de passagem interiores, a executar conforme especificado no projecto e nas presentes C.T.E..

As portas interiores, de uma folha de batente serão executadas de acordo com os respectivos pormenores do projecto, em mdf lacado com prumos e batentes no mesmo material.

Consideram-se incluídos os tacos de fixação dos aros, conforme descrito nas C.T.G., com todos os materiais e trabalhos inerentes.

O Empreiteiro deverá submeter à aprovação do Autor do Projecto e Fiscalização os métodos construtivos e tempos de execução dos diversos trabalhos envolvidos.

Fornecimento, assentamento e montagem da portas de uma folha de correr, em instalações sanitárias, em mdf lacado com prumos e batentes no mesmo material, conforme desenhos de pormenor respectivos. Inclui calha aço inox fechadura em aço inox, puxadores (manobráveis) em aço inox tipo

Trata-se dos vãos de porta interiores de acesso às instalações sanitárias.

PORTAS PARA NICHOS QUADROS ELÉCTRICOS

Fornecimento, assentamento e montagem de portas executadas em em mdf lacado, conforme desenhos de pormenor respectivos. Inclui ferragens para portas de abrir tipo, fecho magnético de pressão tipo, e contraplaca em aço macio para fecho, bem como todas as fixações e remates, com todos os trabalhos inerentes, de acordo com os desenhos do projecto e a descrição das CTE..

Trata-se das portas dos quadros eléctricos a executar nos diferentes pisos a executar conforme especificado nos desenhos de pormenor e nas presentes C.T.E..

Inclui trabalho na madeira de desenho de letras vazadas com os símbolos de indicação antes da lacagem, posterior lacagem.

VIDROS



I HMG I ARQUITECTURA I

I Rua Prof. Lucas Pires N.º 1, R/Chão Esq. - Bragança | T: 273 328 632 F: 273 328 633 | info@hmg.com.pt I

CONDIÇÕES TÉCNICAS GERAIS

Aspectos gerais

Ao Empreiteiro compete a execução de todos os trabalhos deste projecto relativos a vidros, incluindo o fornecimento e aplicação de todos os materiais com todos trabalhos inerentes, conforme desenhos e caderno de encargos.

A espessura, tipo, características e cor das chapas de vidro a empregar, e a forma como será segura, será a indicada no projecto e Condições Técnicas Especiais do presente Caderno de Encargos.

Estes artigos incluem, para além do fornecimento, o corte, a colocação e os materiais de fixação e vedação.

As chapas de vidro devem ser bem claras, sem manchas, bolhas ou vergadas, bem desempenadas e de espessura uniforme.

Execução dos trabalhos

As chapas de vidro deverão ser cortadas de modo que entre as arestas das chapas e o fundo dos pinázios haja uma folga mínima de 0,001m, não devendo ter qualquer falha.

Salvo determinação expressa em contrário, nos caixilhos de madeira, as chapas serão colocadas nos rebaixos dos pinázios, previamente limpos e pintados, onde serão fixados por pontas de ferro ou palmetas, a empregar em número suficiente nas abadas dos pinázios, e a entortar contra o vidro.

As arestas da vidraça deverão ser depois cobertas com mastique, de tipo elástico homologado pelo LNEC, que se alisará de encontro ao pinázio.

Os vidros serão depois seguros nos pinázios, pela forma prescrita, sendo em seguida as juntas recobertas com massa plástica, pela forma indicada.

Vidro colado

De acordo com a localização geográfica do edifício os vidros devem ter uma espessura que suporte as solicitações dinâmicas dos ventos $W_k = 1080$ Pascal, de acordo com os R.S.A.E.P. – Dec. Lei nº 235/83 de 31 de Maio.

No domínio da térmica, a solução do vidro, deve cumprir a legislação em vigor: RCCTE e RCESE, terá de ter em conta os valores com um factor solar $< 0,56$ e um coeficiente $K < 3,00$ W/(m².k) sem efectuar cálculo térmico.

De acordo com o exposto a solução de vidro para as zonas acima referidas deve cumprir o discriminado nas Condições Técnicas, qualquer dúvida em relação ao tipo de vidro e execução deste tipo de trabalhos dever-se-á consultar o Fabricante.

Em função de segurança os vidros devem ser certificados de acordo com a NORMA EUROPEIA EN-81-1 de 1998.

No caso da dimensão seleccionada não se encontrar dentro dos parâmetros constantes na citada NORMA, conforme alínea J7 (exceptions aux essais), o que deve ser feito é: selecciona-se a modulação mais próxima daquela que se pretende calcular a espessura; em função da espessura constante na NORMA determina-se o valor da carga uniformemente distribuída, de acordo com os algoritmos constantes na NORMA NF P 78-201-1 de Maio de 1993; após o que se determina a espessura do vidro a aplicar.

No caso do Dono de obra não aceitar a metodologia proposta dever-se-á fazer a certificação no LNEC.

A especificação dos mesmos vidros deve obedecer à modulação máxima, número de encastramentos do vidro, natureza do vidro e a sua espessura.

CONDIÇÕES TÉCNICAS ESPECIAIS

VIDRO SIMPLES COLADO

(descrito e contabilizado no Projecto de Comportamento Térmico)



VIDRO DUPLO COLADO

(descrito e contabilizado no Projecto de Comportamento Térmico)

ESPELHOS

Fornecimento e colocação de espelho em vidro meio cristal com as dimensões a rectificar em obra, a ser colocado nas instalações sanitárias espessura de 8 mm e arestas biseladas, colado à parede

- a) Trata-se dos espelhos a serem colocados nas instalações sanitárias sobre o lavatório, de acordo com os desenhos de projecto e as presentes CTE.
- b) As arestas do perímetro do vidro do espelho será biselada, conforme pormenor e sua fixação será feita através de uma colagem directa à parede com silicone e reforçada com garras de aço inox onde necessário.
- a) O espelho terá protecção contra a humidade assegurada por revestimento à base de resinas acrílicas.

PINTURAS E ACABAMENTOS

CONDIÇÕES TÉCNICAS GERAIS

Aspectos gerais

Ao Empreiteiro compete a execução de todos os trabalhos deste projecto relativos a pinturas, envernizamentos, enceramentos e outros acabamentos de película fina, incluindo o fornecimento e aplicação de todos os materiais com todos trabalhos inerentes, conforme desenhos e caderno de encargos.

Para a realização das pinturas deve obedecer-se, em particular, às especificações do D.T.U.-Nº59 1952). “Cahier des Prescriptions Techniques Générales applicables aux travaux de Peinture, Nettoyage, Mise en Service, Vitrieres, Papier de Teinture”.

As pinturas e envernizamentos, ou outros acabamentos finais não referidos nos trabalhos deste capítulo, fazem parte da empreitada, tendo sido incluídos com as respectivas carpintarias, serralharias, revestimentos de madeira, etc.

O Empreiteiro deverá tomar as precauções necessárias para assegurar a protecção das superfícies que possam ser atacadas, manchadas ou alteradas pela realização dos acabamentos. O Empreiteiro deve submeter à aprovação da Fiscalização, no período de preparação da execução da obra, as medidas que pretende adoptar para atingir este objectivo tal como as técnicas de execução das pinturas e outras.

As tintas, pigmentos, betumes, vernizes, etc., devem dar entrada na Obra em embalagens de origem, seladas, e só poderão ser abertas quando da sua utilização e com conhecimento da Fiscalização. O Empreiteiro deve submeter à aprovação da Fiscalização a marca das tintas que pretende utilizar, devendo apresentar toda a documentação técnica que prove e garanta as respectivas características.

Condições comuns à execução dos trabalhos

O Empreiteiro, com base nos esquemas de pintura definidos neste capítulo, deverá submeter à aprovação da Fiscalização todos os esquemas específicos desta Obra, onde conste o tipo de preparação da base, a referência e características técnicas dos produtos, o número de demãos, tempos de secagem, etc.. Os produtos a aplicar devem estar homologados. As subcapas e produtos de tratamento serão sempre compatíveis com os acabamentos, devendo ser os recomendados pelos fabricantes das tintas.

As bases de aplicação devem ser cuidadosamente limpas de poeiras, substâncias gordurosas, manchas e de todos os resíduos resultantes da realização de trabalhos anteriores.



I HMG | ARQUITECTURA I

I Rua Prof. Lucas Pires N.º 1, R/Chão Esq. - Bragança | T: 273 328 632 F: 273 328 633 | info@hmg.com.pt I

O teor de humidade e o acabamento das bases, e as condições de temperatura e higrométricas do meio ambiente devem satisfazer as prescrições de aplicação do fabricante, uma vez aprovadas pela Fiscalização.

As deficiências da base de aplicação, fissuras, cavidades, irregularidades, e outras, devem ser reparadas quer com o mesmo material do revestimento quer com produtos de isolamento e de barramento adequados às pinturas a aplicar. O Empreiteiro, antes do início destes trabalhos deve, obrigatoriamente, submeter à aprovação da Fiscalização as soluções que pretende executar.

Antes de iniciar a execução de acabamentos, o Empreiteiro deve proceder à verificação do estado das superfícies a acabar, e propor à Fiscalização a solução de qualquer problema que eventualmente dificulte a obtenção de uma boa qualidade na sua execução (humidade, alcalinidade ou qualquer outra particularidade).

As demãos terão tonalidades ligeiramente diferentes que, em regra, vão de menos claro ao mais claro. O Empreiteiro deve preparar, de acordo com as indicações da Fiscalização, as amostras necessárias para fixação das tonalidades e texturas definitivas das superfícies aparentes.

As superfícies acabadas devem apresentar uma coloração uniforme e regular. A correcção das deficiências das superfícies pintadas - bolhas, manchas, fissuras e outras - só será iniciada depois do Empreiteiro ter apresentado à aprovação da Fiscalização as medidas necessárias à sua eliminação. Em princípio as correcções de deficiências em zonas localizadas obriga a repintura de toda a superfície.

As operações de pintura e envernizamentos devem ser realizadas em compartimentos previamente limpos de todas as poeiras, e ao abrigo de correntes de ar.

Sempre que haja dúvidas quanto à qualidade das tintas, vernizes ou outros produtos de acabamento a aplicar, deve o Empreiteiro mandá-los ensaiar ao LNEC, e submeter o respectivo parecer à Fiscalização que só aceitará a sua aplicação se tal parecer for favorável.

Sempre que as áreas a pintar sejam superiores a 1000m² deve o Empreiteiro mandar efectuar ensaios de conformidade, ao LNEC, e apresentar o respectivo relatório, com parecer.

Pintura sobre revestimentos alcalinos

As argamassas, betões e estuques a pintar devem, em regra, ter sido concluídas trinta dias antes do início das pinturas, devendo ser previamente preparadas com uma demão de primário anti-alkalino, o qual, em locais húmidos como cozinhas e casas de banho, deverá ser também anti-fungos.

Sempre que o prazo seja inferior a trinta dias deverá o Empreiteiro aplicar uma demão de primário anti-alkalino adequado ao tempo de execução dos suportes.

Quando as superfícies se apresentem porosas deve ser aplicado um primário adequado, bastante penetrante e aglutinante.

Nas superfícies de pavimentos que se apresentem revestidas com "leitada de cimento", esta camada deve ser retirada por decapagem por jacto abrasivo ou por ataque com solução ácida adequada.

Havendo necessidade de recorrer à aplicação de massas de barramento a fim de se obterem as tolerâncias dimensionais especificadas, o Empreiteiro deve submetê-las a aprovação da Fiscalização.

As pinturas em paredes e tectos devem, em regra, ser realizadas antes do assentamento dos pavimentos.

Salvo indicação explícita em contrário nas especificações dos trabalhos, a execução da pintura deve obedecer ao seguinte esquema:

- Esquema de pintura:
 - 1 demão de primário
 - 2 demãos de acabamento



I HMG I ARQUITECTURA I

I Rua Prof. Lucas Pires N.º 1, R/Chão Esq. - Bragança | T: 273 328 632 F: 273 328 633 | info@hmg.com.pt I

Preparação das superfícies: Devem deixar-se curar todas as superfícies a pintar, reparando-se defeitos e fissuras superficiais. Devem remover-se todos os vestígios de gorduras, poeiras, fungos ou outros contaminantes.

Pintura sobre mdf

As pinturas sobre peças em mdf deverão, em regra, dadas em estufa.

Deve o acabamento ser contínuo e sem imperfeições.

Deve ser verificado o teor de humidade da madeira antes do início dos trabalhos, devendo a Fiscalização impedir qualquer pintura sempre que aquele teor for superior a 15%. Neste caso o Empreiteiro deve indicar as medidas a tomar assumindo todas as consequências resultantes.

A superfície deve ser lixada com lixa de grão fino.

Salvo indicação explícita em contrário nas especificações dos trabalhos, a execução da pintura deve obedecer aos seguintes esquemas:

- Esquema de envernizamento a frio sobre madeira de vãos:

Aplicação de 1 demão de verniz tapa poros até à saturação da madeira antes da montagem dos vãos.

Depois de lixagem com lixa de grão médio, aplicação de 2 demãos de verniz de acabamento, com trincha e com o mínimo de 24 horas de intervalo entre demãos.

Pintura sobre serralharias metálicas

Deve proceder-se à pintura com todas as soldaduras e furações necessárias já feitas.

A caixilharia deve ser limpa de toda a sujidade e gordura antes de se proceder à pintura.

Quando necessário deve o pintor proceder ao barramento da caixilharia com betume a fim de obter uma superfície completamente lisa antes de proceder à pintura.

Aplicação de 1º demão no interior e exterior com 50µm de película seca de primário de alta aderência, e aplicação de 2 demãos de "HEMPEL ESMALTE PU METÁLICO 55P03 - HEMPEL".

A pintura deve ser feita em instalações próprias para o efeito, livres de poeiras e humidade que possam afectar a sua qualidade

A pintura só será aceite se for de qualidade inquestionável.

CONDIÇÕES TÉCNICAS ESPECIAIS

ACABAMENTOS SOBRE PAREDES EXTERIORES

Pintura de todas as superfícies de paredes exteriores, executada com 1 demão de primário anti-alkalino "CIN, CINOLITE" refª 54-850 e três demãos de tinta aquosa 100% acrílica mate tipo "CIN, NOVÁQUA RA" refª 10-250, cor branca na totalidade da fachada principal, sendo a cor das restantes fachadas definida em obra, após ensaios de cor, aplicada segundo as normas de fabrico, incluindo todos os trabalhos inerentes, de acordo com a descrição das C.T.E..

Aguardar pela cura completa do cimento, que demora aproximadamente 1 mês. Os rebocos devem estar secos, limpos e isentos de poeiras, gorduras e outros contaminantes.

Escovar se necessário, para remover partículas soltas não aderentes.

Aplicar 1 demão de primário "CIN, CINOLITE" e deixar secar.

As superfícies pintadas deverão ter uma perfeita cobertura e uniformização.



PINTURA DE PAREDES INTERIORES

Pintura de todas as superfícies estucadas de paredes interiores, executada com 1 demão de primário anti-alkalino "CIN, CINOLITE" refª 54-850 e três demãos de tinta microporosa mate tipo "CIN, VINYL MATT" refª 10-250, cor branca na generalidade dos espaços, com possível aplicação de outras cores a definir em obra, aplicada segundo as normas de fabrico, incluindo todos os trabalhos inerentes, de acordo com a descrição das C.T.E..

Todas as superfícies de paredes interiores indicadas no projecto com acabamento estucado são pintadas com tinta plástica de primeira qualidade do tipo "Vinylmatt 10-250" da Cin, aplicada sobre primário "Cinolite 54-850" da Cin.

As superfícies serão previamente limpas de todas as areias soltas, capas de cimento ou outras impurezas antes de se proceder à sua pintura.

As superfícies pintadas deverão ter uma perfeita cobertura e uniformização.

Estarão incluídos neste item, todos os trabalhos e respectivos custos de protecção para as cantarias e carpintarias limítrofes, de forma a evitar danos durante a execução deste trabalho.

Deverá ser analisada em obra com o projectista os espaços onde serão aplicadas cores, antes de iniciar as pinturas.

ACABAMENTO SOBRE TECTOS

PINTURA DE TECTOS

Pintura de todas as superfícies estucadas de tectos e tectos falsos, executada com 1 demão de primário anti-alkalino "CIN, CINOLITE" refª 54-850 e três demãos de tinta microporosa mate tipo "CIN, VINYL MATT" refª 10-250, cor branca, com possível aplicação de outras cores a definir em obra, aplicada segundo as normas de fabrico, incluindo todos os trabalhos inerentes, de acordo com a descrição das C.T.E..

Todos os tectos interiores indicados no projecto com acabamento estucado, estanhado ou em placas de gesso cartonado, serão pintados com as demãos necessárias de tinta "Aquacin II" da Cin, refª 10.165, cor branco.

As superfícies serão previamente limpas de todas as areias soltas e massas, capas de cimento ou outras impurezas antes de se proceder à sua pintura.

As superfícies pintadas deverão ter uma perfeita cobertura e uniformização.

EQUIPAMENTO SANITÁRIO

CONDIÇÕES TÉCNICAS GERAIS

Aspectos gerais

Ao Empreiteiro compete a execução dos trabalhos que constituem este capítulo, incluindo o fornecimento e aplicação de todos os materiais com todos os trabalhos inerentes, conforme desenhos e especificações deste caderno de encargos, sempre que aplicáveis, tanto as gerais, como as específicas, descritas neste capítulo.

Equipamento sanitário

Todo o equipamento deve ficar em boas condições de funcionamento.

Todos os aparelhos deverão ficar aptos a receber sifão individual, embebido ou à vista, conforme as respectivas especificações nos projectos de Arquitectura ou das Redes de Fluidos.

Todos os aparelhos serão assentes e fixados de modo a ficarem horizontais, estáveis, apoiados em toda a base de assentamento e assegurando-se a sua vedação perfeita.

Os aparelhos só serão aceites após aprovação dos moldes pela Fiscalização.



I HMG | ARQUITECTURA I

I Rua Prof. Lucas Pires N.º 1, R/Chão Esq. - Bragança | T: 273 328 632 F: 273 328 633 | info@hmg.com.pt I

As loiças sanitárias devem respeitar as seguintes qualidades:

- Devem apresentar-se sem rachas, fendas ou outros defeitos similares.
- As suas cores e textura devem ser uniformes, homogéneas de peça para peça e de grão fino.
- Serão constituídas à base de grão bem cozido.
- Devem ser desempenadas especialmente no que se relaciona com as bases de assentamento nos pavimentos e paredes.
- A superfície deve ser recoberta de um esmalte vitrificado regularmente distribuído, abrangendo todas as superfícies visíveis e impregnado na massa.
- As loiças não devem apresentar valores superiores a 0.5% nos ensaios de absorção.

CONDIÇÕES TÉCNICAS ESPECIAIS LOIÇAS E EQUIPAMENTO SANITÁRIO LOIÇAS CERÂMICAS

Fornecimento e colocação de sanita suspensa tipo "Duravit", série D-Code, em loiça cerâmica, vitrificada de 1ª qualidade, cor branca, incluindo tampo, todos os acessórios e respectivas ligações à rede de esgotos domésticos, conforme indicado nos desenhos do projecto e na descrição das C.T.E..

Trata-se da sanita e tampo a instalar nas instalações sanitárias dos diferentes pisos.

Inclui todos os acessórios de fixação, montagem e funcionamento.

Inclui selagem com silicone anti-fungos.

Fornecimento e colocação de urinol de parede tipo "Duravit", série D-Code, em loiça cerâmica, vitrificada de 1ª qualidade, cor branca, incluindo, e todos os acessórios e respectivas ligações à rede de esgotos domésticos, conforme indicado nos desenhos do projecto e na descrição das C.T.E..

Tratam-se de um urinol a instalar na instalação sanitária de apoio ao piso 0

Inclui todos os acessórios de fixação, montagem e funcionamento.

Inclui selagem com silicone anti-fungos.

Fornecimento e colocação de lavatórios de pousar sob bancada do tipo "Duravit", série D-Code, em loiça cerâmica, vitrificada de 1ª qualidade, cor branca, incluindo elementos de fixação, conforme indicado nos desenhos do projecto e na descrição das C.T.E..

Trata-se de lavatórios a instalar nas instalações sanitárias dos diferentes pisos.

Inclui todos os acessórios de fixação, montagem e funcionamento.

Inclui selagem com silicone anti-fungos.

Fornecimento e colocação de lavatórios suspenso do tipo "Duravit", série D-Code, em loiça cerâmica, vitrificada de 1ª qualidade, cor branca, incluindo elementos de fixação, conforme indicado nos desenhos do projecto e na descrição das C.T.E..

Trata-se de lavatórios a instalar nas instalações sanitárias do Piso 0.

Inclui todos os acessórios de fixação, montagem e funcionamento.

Inclui selagem com silicone anti-fungos.

SISTEMA ENCASTRADO "SCHELL" PARA LOIÇA SUSPENSA

Fornecimento e colocação do módulo de montagem de sanita suspensa em paredes de alvenaria tipo "Schell" WC com fluxómetro de sanita pré-montado e placa protectora com tecla economizadora em versão anti-vandalismo, acessórios de entrada de água e



| HMG | ARQUITECTURA |

| Rua Prof. Lucas Pires N.º 1, R/Chão Esq. - Bragança | T: 273 328 632 F: 273 328 633 | info@hmg.com.pt |

de escoamento e respectivas ligações, incluindo todos os trabalhos inerentes e acessórios de fixação, conforme indicado nos desenhos do projecto e na descrição das C.T.E..

- a) Trata-se de dispositivo de suspensão e descarga para sanitas nas paredes de alvenaria instalar nas instalações sanitárias.
- b) Inclui todos os acessórios de fixação, montagem, funcionamento e ligações à rede de águas respectiva.
- c) Inclui selagem com silicone anti-fungos.

TORNEIRAS

Fornecimento e colocação de torneiras de parede monocomando tipo “Gattoni”, incluindo todos os trabalhos inerentes e acessórios de fixação, conforme indicado nos desenhos do projecto e na descrição das C.T.E..

Trata-se de torneiras a instalar nos lavatórios das instalações sanitárias.

Inclui todos os acessórios de fixação e montagem.

Todas as fixações serão ocultas.

ACESSÓRIOS

Todos os acessórios das instalações sanitárias, tais como: suporte rolo de papel higiénico, porta vassoura, toalheiros, e saboneteira, são em aço-inox, conforme definido em projecto, localizações a definir em obra.

Todos os materiais a aplicar têm indicação expressa neste capítulo. Sempre que tal informação seja insuficiente ou omissa a escolha de materiais será feita atempadamente pelos Projectistas e Fiscalização, mediante três amostras a apresentar pelo Empreiteiro.



I HMG I ARQUITECTURA I

I Rua Prof. Lucas Pires N.º 1, R/Chão Esq. - Bragança I T: 273 328 632 F: 273 328 633 I info@hmg.com.pt I

MOBILIÁRIO CONDIÇÕES TÉCNICAS GERAIS

Aspectos gerais

Ao Empreiteiro compete a execução dos trabalhos que constituem este capítulo, incluindo o fornecimento e aplicação de todos os materiais com todos os trabalhos inerentes, conforme desenhos e C.T.E. deste Caderno de Encargos.

Neste capítulo inclui-se a execução de algum mobiliário ou apenas o fornecimento e aplicação de equipamento de fábrica, segundo referências dadas de projecto.

Qualidade dos trabalhos

Ao Empreiteiro compete a execução, fornecimento, assentamento e acabamentos que serão executados de acordo com as indicações do projecto, e em conformidade com o dimensionamento referido nos pormenores.

Todos os materiais a aplicar têm indicação expressa neste capítulo. Sempre que tal informação seja insuficiente ou omissa a escolha de materiais será feita atempadamente pelos Projectistas e Fiscalização, mediante três amostras a apresentar pelo Empreiteiro.

O armazenamento dos materiais definidos deverá ser feito de modo a garantir a sua integridade.

- a) Cabe ao Empreiteiro proteger os materiais após a sua aplicação pois serão da responsabilidade deste quaisquer danos aí verificados, até à recepção da Obra.
- b) O assentamento de peças será o indicado nos desenhos gerais e de pormenor ou sempre que insuficiente ou omissa a aprovar pelos Projectistas.

MOBILIÁRIO DAS INSTALAÇÕES SANITÁRIAS

Fornecimento e montagem de móvel de lavatório, em contraplacado marítimo, folha de faia vaporizada (outra a definir em obra), em instalações sanitárias, medidas a acertar em obra para cada situação, conforme definido em projecto.

O execução dos diferentes móveis, será a indicada nos desenhos gerais e de pormenor ou sempre que insuficiente ou omissa a aprovar pelos Projectistas.

Encontram-se incluídas todas as ferragens e fixações necessárias a um perfeito acabamento.

MOBILIÁRIO DA COPA

Fornecimento e montagem de mobiliário de copa da marca “MOB/INI”, conforme definido em projecto e de acordo com as recomendações do fabricante.

Fornecimento e montagem de electrodomésticos em cozinha da marca “FRASA”, conforme definido em projecto e de acordo com as recomendações do fabricante.

TRABALHOS DE APOIO CONDIÇÕES TÉCNICAS GERAIS

Aspectos gerais

Ao Empreiteiro compete a execução dos trabalhos que constituem este Capítulo, incluindo o fornecimento e aplicação de todos os materiais com todos os trabalhos inerentes, conforme desenhos e C.T.E. deste Caderno de Encargos.



I HMG I ARQUITECTURA I

I Rua Prof. Lucas Pires N.º 1, R/Chão Esq. - Bragança | T: 273 328 632 F: 273 328 633 | info@hmg.com.pt I

CONDIÇÕES TÉCNICAS ESPECIAIS
TRABALHOS DE APOIO NO EXTERIOR
ABERTURA E TAPAMENTO DE CALEIRAS E VALAS

Trabalhos de construção civil de apoio a todas as especialidades (quando não explicitamente definidos nos respectivos Cadernos de Encargos), nomeadamente a abertura e tapamento de caleiras e valas.

Trata-se de trabalhos de apoio de construção civil, tais como a abertura e tapamento de caleiras e valas em toda a área de intervenção.

ABERTURA DE ROÇOS, RASGOS E RANHURAS

Abertura e refechamento de todos os roços, rasgos e ranhuras necessários à instalação de todas as redes e equipamentos eléctricos, tal como tubagens, caixas de passagem e portinholas, incluindo pintura da zona intervencionada com a cor original do suporte, conforme determinado pelo respectivo projecto e executados segundo a descrição das C.T.E..

Conforme o traçado indicado nos desenhos do projecto das diversas especialidades, serão executados roços, rasgos e ranhuras destinados a embeber cabos de alimentação eléctrica, tubagens, caixas de passagem e portinholas.

Está compreendido neste artigo a remoção de entulhos a vazadouro do Empreiteiro.

ABERTURA DE RASGO EM PAREDES PARA INSTALAÇÃO DE BOCAS DE INCÊNDIO

É obrigação do Empreiteiro de construção civil, proceder à abertura de rasgo necessário à montagem do carretel de incêndio, quando a inserir em paredes de alvenaria de tijolo, com dimensões conforme desenhos de projecto.

Está compreendido neste artigo a remoção de entulhos a vazadouro e o refechamento do rasgo.

ABERTURA DE ROÇOS PARA TUBAGEM DE EXTRACÇÃO DE AR VICIADO DAS INSTALAÇÕES SANITÁRIAS

É obrigação do Empreiteiro de construção civil, proceder à abertura de roços necessários à instalação da tubagem de extracção de ar viciado das Instalações sanitárias e Arrumos.

Está compreendido neste artigo a remoção de entulhos a vazadouro e o refechamento do rasgo.



DIVERSOS
CONDIÇÕES TÉCNICAS ESPECIAIS

TAPETE TIPO "CAIRO"

A estrutura metálica na qual o tapete se insere foi contabilizada no Capítulo de Serralharias.
Fornecimento e colocação na entrada, piso 0, um tapete de entrada tipo "Cairo", colocado em estrutura metálica, com as dimensões de projecto (medidas a confirmar em obra), incluindo todos os materiais e elementos necessários à sua perfeita execução.

LETRING

Fornecimento e montagem de letring, fixo a almas em aço inox chumbadas na fachada.
Todos os trabalhos relativos à montagem e execução do letring devem ser de acordo com as normas e condições técnicas do fabricante.
O texto, tipo de letra, dimensão e zona de fixação será definida em obra.
Desenhos a fornecer em obra pelo autor do projecto.

MATERIAIS

ESPECIFICAÇÕES SOBRE OS MATERIAIS
CONDIÇÕES COMUNS A TODOS OS MATERIAIS

Todos os materiais a utilizar na obra deverão satisfazer as condições referidas na presente Especificação, Condições Técnicas Especiais (C.T.E.) e normas de fabrico.

Os materiais e elementos de cada lote só poderão ser aplicados na obra depois de efectuada a sua recepção e aprovação pela Fiscalização e pelo Autor do Projecto.

A recepção e aprovação serão feitas com base na verificação, satisfazendo as características especificadas neste C.E..

O empreiteiro deverá garantir a existência, em depósito, das quantidades de materiais e elementos necessários à laboração normal dos trabalhos.

Será normal a existência em depósito das quantidades de materiais que garantam um mínimo de 15 dias de laboração.

Quando da recepção de cada lote, deverá ser elaborado pelo Empreiteiro um Boletim de Recepção, onde deverão constar:

- Identificação da obra;
- Designação do material ou do elemento;
- Número do lote;
- Data de entrada na obra;
- Decisão de recepção e visto da Fiscalização.

Ao Boletim de Recepção deverão ser anexados os seguintes documentos:

- Certificado de Origem;
- Guia de remessa;
- Boletins de ensaio.

O Boletim de Recepção e documentos anexos deverão ser integrados no livro de registo da obra.

O Empreiteiro poderá propor a substituição de qualquer especificação de materiais, desde que não sejam prejudicados a solidez, estabilidade, aspecto, duração e conservação da obra.



A proposta deverá ser feita por escrito, devidamente fundamentada, indicando pormenorizadamente as características de qualidade a que o material irá satisfazer.

Compete à Fiscalização e ao Autor do Projecto aprovar ou rejeitar a proposta de substituição, a qual deverá ser condicionada à alteração das condições administrativas, nomeadamente prazos e custos.

A aprovação de uma alteração de especificação para um determinado material não isentará nenhum lote de ser submetido à recepção prevista, nem isentará o Empreiteiro da responsabilidade sobre o seu comportamento.

Os materiais ou elementos sujeitos à homologação obrigatória ou classificação obrigatória só poderão ser aceites quando acompanhados do respectivo Documento de Homologação ou Classificação, passado por um laboratório oficial.

A homologação ou classificação não isentará os materiais de serem submetidos aos ensaios julgados necessários pela Fiscalização e pelo Autor do Projecto.

O armazenamento deverá ser feito, por sistema, em armazéns fechados que ofereçam segurança e protecção contra as intempéries e a humidade do solo.

A Fiscalização e o Autor do Projecto decidirão quais os materiais que, pelas suas características ou dimensões, poderão ser armazenados em depósitos ao ar livre.

Os materiais deverão ser armazenados por lotes separados e identificados, devidamente arrumados de modo a permitirem a circulação e o acesso.

O Autor do Projecto poderá autorizar a não separação por lotes, desde que a origem e o tipo de materiais sejam os mesmos.

Quando as Condições Especiais forem omissas, a divisão em lotes será feita por origens, tipos e datas de entrada na obra.

Os ensaios a realizar são os julgados necessários pela Fiscalização e pelo Autor do Projecto.

Serão sempre realizados todos os ensaios que a Fiscalização e o Autor do Projecto entenderem necessários, sendo por conta do Empreiteiro os encargos respectivos.

A colheita de amostras, sua preparação e embalagem, serão efectuadas na presença da Fiscalização, do Autor do Projecto e do Empreiteiro.

Os ensaios serão realizados num laboratório oficial, ou noutra laboratório de reconhecida competência, desde que autorizado pela Fiscalização e pelo Autor do Projecto.

Se os resultados dos ensaios não satisfizerem, será rejeitado o respectivo lote.

RECEPÇÃO DOS MATERIAIS E ENSAIOS DIVERSOS

A recepção dos materiais e elementos de construção será feita com base na verificação de que satisfazem as características especificadas no projecto, no Caderno de Encargos ou no contrato.

A divisão em lotes será efectuada de acordo com as Condições Especiais relativas a cada material ou elemento.

Quando aquelas Condições forem omissas, a divisão em lotes será feita por origens, tipos e datas de entrada na obra.

Todos os ensaios a realizar ou estipulados nas normas, regulamentos ou legislação em vigor, são considerados obrigatórios e constituem encargo do Empreiteiro, salvo nas excepções especificamente estipuladas.

Quando a Fiscalização tiver dúvidas sobre a qualidade dos trabalhos, pode tornar obrigatória a realização de ensaios além dos previstos. Se os resultados dos ensaios referidos forem satisfatórios e as deficiências encontradas não forem da responsabilidade do Empreiteiro, as despesas com os ensaios e com a reparação daquelas deficiências serão de conta do Dono da Obra.

ARMAZENAMENTO E PRESERVAÇÃO DAS QUALIDADES DOS MATERIAIS



I HMG | ARQUITECTURA I

I Rua Prof. Lucas Pires N.º 1, R/Chão Esq. - Bragança | T: 273 328 632 F: 273 328 633 | info@hmg.com.pt I

O Empreiteiro é o único responsável pela preservação de todos os materiais, durante o transporte e o armazenamento, até à sua colocação em obra.

A Fiscalização deverá rejeitar todos os materiais deteriorados que não estejam em conformidade com o clausulado do Caderno de Encargos, obrigando o Empreiteiro a retirá-los, à sua conta do estaleiro da obra.

Se, contudo, o Empreiteiro crê poder, mediante tratamento adequado, tornar aqueles materiais aceitáveis, a Fiscalização poderá autorizar a tentativa de recuperação mas, em caso de fracasso, o Empreiteiro será o único responsável pelos prejuízos e atrasos decorrentes.

Os materiais de diferentes qualidades, tipo ou origem, deverão ser armazenados separadamente por forma a permitir a qualquer momento uma inspecção completa e rápida por parte da Fiscalização.

AMOSTRAS DOS MATERIAIS A EMPREGAR NA EMPREITADA

O Empreiteiro obriga-se a mostrar previamente, à Fiscalização e ao Autor do Projecto, amostras dos materiais a empregar, acompanhadas de certificados de origem e de análises ou ensaios feitos em laboratório oficial, quando tal lhe for exigido, os quais, depois de aprovados, servirão de padrão.

À Fiscalização e ao Autor do Projecto reserva-se o direito de, durante a execução dos trabalhos e sempre que o entender, tomar novas amostras e mandar proceder de sua conta a análises, ensaios e provas em laboratórios oficiais, e, bem assim, promover as diligências necessárias para verificar se mantêm as características.

O Empreiteiro obriga-se a ceder gratuitamente as amostras de materiais para efeitos de ensaios e a facilitar a colheita das mesmas.

As amostras serão sempre tomadas em duplicado e levarão as indicações necessárias à sua identificação.

O disposto neste artigo não diminui a responsabilidade que cabe ao Empreiteiro na execução da obra e cumprimento dos prazos aprovados.

PRESCRIÇÕES COMUNS A TODOS OS MATERIAIS

Os materiais a utilizar na obra devem ser da melhor qualidade e preferencialmente de fabrico nacional.

Devem ser acompanhados de certificados de origem e obedecer ainda:

- sendo nacionais, às normas portuguesas, documentos de homologação de laboratórios oficiais, regulamentos em vigor e especificações deste Caderno de Encargos;
- sendo estrangeiros, caso não haja normas portuguesas aplicáveis, às normas e regulamentos aplicáveis no país de origem.

Nenhum material pode ser aplicado em obra sem prévia consulta da Fiscalização.

O Empreiteiro, quando autorizado pelo Autor do Projecto e pela Fiscalização, pode aplicar materiais diferentes dos previstos, se a estabilidade, aspecto, duração e conservação da obra não forem prejudicados e se não houver alteração para mais nos preços; esta autorização não isenta o Empreiteiro da responsabilidade sobre o comportamento dos materiais.

MATERIAIS ESPECIFICADOS AÇO INOX

O aço a aplicar será, de tipo austenítico inoxidável, com arestas de corte e tolerâncias equivalentes aos Din1017; Din1024; Din1025; Din1026 e Din1028 variando segundo o tipo de perfil a utilizar. Será laminado a quente, hipertemperado, decapado em comprimento e certificado segundo as Din 50.049/2.2 e Din 50.049/3.1.

Deverá ter as seguintes características:

Ser de qualidade homogénea, e isento de matérias estranhas;



I HMG | ARQUITECTURA I

I Rua Prof. Lucas Pires N.º 1, R/Chão Esq. - Bragança | T: 273 328 632 F: 273 328 633 | info@hmg.com.pt I

Os perfis serão bem laminados, rectos e planos, de espessura uniforme, e devem satisfazer as NP que lhes respeitam.

A sua composição, bem como as formas e dimensões das diferentes peças em que será empregado, serão as indicadas, no projecto e nas CTE;

Acabamento despolido a limalha de vidro.

ADITIVOS HIDRÓFUGOS

Devem produzir argamassas impermeáveis à água e permeáveis ao ar, não diminuindo a sua resistência, devendo as argamassas daí resultantes ser aplicadas (ver impermeabilizações), nas superfícies onde interessa impedir o atravessamento de humidades.

Deverão ser do tipo “Labo, Hidrosac”

AGENTES DE FIXAÇÃO

São agentes de fixação produtos e componentes como: pregos, grampos, parafusos, gatos, buchas etc., ou produtos informes como colas, materiais adesivos como betumes e vedantes de base betumínica, ou materiais para soldadura autogénea, eléctrica ou por adesão.

Não poderão ser empregues pregos, grampos, parafusos, gatos e buchas que já tenham sido utilizados.

Os agentes de fixação metálica não poderão ser de ferro sem serem metalizados ou terem recebido outro tratamento especial anti-oxidante, salvo indicação do Caderno de Encargos.

Todos os elementos em aço inox serão executados com aço inox CR/NI 18/8 – AISI 316.

As colas e materiais adesivos ou serão recomendados pelos fabricantes dos produtos que se aplicam, ou serão previamente ensaiados pelos L.N.E.C.. A não se verificar nenhuma desta condições devem os produtos a aplicar, sempre da melhor qualidade existente no mercado, ser apresentado à Fiscalização acompanhado das suas características fornecidas pelo fabricante.

ÁGUA

A água a empregar na confecção das argamassas deverá ser doce, limpa e isenta de substâncias orgânicas, ácidos, sais deliquescentes, óleos ou quaisquer outras impurezas.

Se utilizar água não proveniente de redes de água potável, serão colhidas amostras de acordo com a NP 409 e realizados os ensaios necessários.

Os ensaios para determinação das características da água respeitarão as NP 413, NP 421 e NP 423 e serão realizados antes do início da fabricação das argamassas e betões, durante a sua fabricação e com a frequência que a Fiscalização entender.

AREIA

A areia a impregnar na confecção das argamassas para alvenaria deverá satisfazer as seguintes condições:

Ser bem limpa ou lavada e isenta de terras, substâncias orgânicas ou quaisquer outras impurezas;

Ser angulosa e áspera ao tacto;

Ser rija, de preferência silicosa ou quartzosa;

Ter a composição granulométrica mais conveniente para cada tipo de argamassa.

A areia deverá ser peneirada e lavada quando julgado necessário.

No fabrico de argamassas a empregar no assentamento de alvenarias de tijolo e em rebocos e guarnecimentos, deverá utilizar-se areia de grão fino. Considera-se areia de grão fino a que passe no crivo com orifícios de 1,5mm.

ARGAMASSAS

As argamassas serão fabricadas ao abrigo da chuva e do sol, por meios manuais ou mecânicos, sendo de preferir estes últimos: no seu fabrico observar-se-ão os preceitos habituais e proceder-se-á de forma que a argamassa fique o mais homogénea possível, devendo a quantidade de água ser suficiente para se obter uma argamassa de consistência média, o que se verificará quando, agitando a argamassa na mão ela forma uma bola ligeiramente húmida à superfície, mas sem passar por entre os dedos.



I HMG | ARQUITECTURA I

I Rua Prof. Lucas Pires N.º 1, R/Chão Esq. - Bragança | T: 273 328 632 F: 273 328 633 | info@hmg.com.pt I

Preparar-se-ão de cada vez quantidades suficientes para que a amassa dura seja aplicada de seguida e por completo. Não é permitido o emprego de argamassas cuja presa já se tenha iniciado. Não é igualmente permitido o emprego de amassa duras cujas dosagens não tenham sido convenientemente feitas e que portanto exigem correcções de novas quantidades de cimento ou de água.

As argamassas serão dos seguintes tipos:

Tipo I – Argamassa de cal aérea e areia branca, ao traço 1:3, em volume. Empregar-se-á no assentamento das alvenarias de pedra.

Tipo II – Argamassa coloidal com o traço de: 120Kg de cimento/ 70l de areia, adicionada de um produto expansivo de qualidade perfeitamente comprovada. Empregar-se-á na reparação de superfícies de betão quando estas apresentarem quaisquer chochos ou furos criados pela colocação de peças de contraventamento dos moldes. Estas reparações serão executadas logo após a descofragem e preparação adequada dessas superfícies.

Tipo III – Emboço - Argamassa de cal aérea, cimento branco e areia branca, ao traço 2:1:8, em volume. Empregar-se-á no nivelamento de superfícies de alvenaria ou betão.

Tipo IV – Reboco - Argamassa de cal aérea, cimento branco e areia branca, ao traço 2:1:9, em volume. Empregar-se-á em três camadas, para o revestimento de superfícies de alvenaria ou betão.

Tipo V – Salpisco - Argamassa de cal aérea, cimento branco e areia branca, ao traço 1:3:12, em volume. Empregar-se-á, para o refechamento de juntas em paredes de alvenaria de pedra irregular em contacto com o rio.

Tipo VI – Emboço - Argamassa de cal aérea, cimento branco e areia branca, ao traço 1:1:6, em volume. Empregar-se-á, no nivelamento de superfícies de alvenaria de pedra irregular em contacto com o rio.

Tipo VII – Reboco - Argamassa de cal aérea, cimento branco e areia branca, ao traço 3:1:12, em volume. Empregar-se-á em três camadas, no revestimento de superfícies de alvenaria de pedra irregular em contacto com o rio.

Tipo VIII – Betonilha de regularização – Argamassa de cimento branco e areia branca, ao traço 1:4, em volume, Empregar-se-á na preparação dos pavimentos para receber revestimento.

BETÃO

Características Gerais:

Betão branco, de consistência plástica/muito plástica, de baixa retracção, à base de cimento branco, areias siliciosas e calcárias, britas calcárias e adjuvantes.

O aspecto final será com exposição dos agregados, por desactivação superficial

Em alternativa poderá ser utilizada betonilha branca desactivada do tipo “SECIL MARTINGANÇA”.

Materiais:

Os materiais devem obedecer aos seguintes requisitos:

Cimento: Portland branco tipo CIBRA CEM II/B-L 32.5 R (br), cumprindo o estipulado na NP EN 197-1. A proveniência deverá ser constante, de forma a garantir uniformidade de cor. Eventualmente poder-se-á utilizar CIBRA CEM II/A-L 52,5N (br)

Agregados: Os agregados, preferencialmente de cor clara, devem cumprir o estipulado nas especificações LNEC E 373, NP EN 12620 e LNEC E 454.

A limpeza dos agregados é condição indispensável à garantia de uma correcta homogeneidade de cor. Devem as areias estar isentas de argilas ou de outros materiais contaminantes.

Deverá proceder-se à lavagem dos agregados, sempre que, na opinião da Fiscalização, se demonstre necessário.



I HMG | ARQUITECTURA I

I Rua Prof. Lucas Pires N.º 1, R/Chão Esq. - Bragança | T: 273 328 632 F: 273 328 633 | info@hmg.com.pt I

Adições: Filer calcário branco, de granulometria inferior a 120 μ m. Em alternativa poderá ser utilizado um pó de pedra calcário com teor de finos da ordem dos 8%, tal que a teor total de finos seja $\approx 450 \text{ kg/m}^3$.

Água: A água a utilizar no fabrico, bem como a água a utilizar na cura de betões não deve conter substâncias que prejudiquem a sua resistência ou a sua durabilidade. Deverá ser preferencialmente potável ou pelo menos estar em conformidade com a especificação LNEC E 372 e a NP EN 1008.

Adjuvantes: Os adjuvantes a empregar, deverão estar em conformidade com a normativa em vigor, nomeadamente, especificação LNEC E 374 e NP EN 934-2, devendo conferir ao betão melhores condições técnicas e de qualidade, quer do ponto de vista da resistência, trabalhabilidade e retração.

Deve utilizar-se, preferencialmente, adjuvantes incolores ou de cor clara, de modo a não provocarem contaminação de cor.

Armadura: A dimensionar com recobrimento mínimo de 3,5 cm bem limpa e escovada, devidamente protegida por filme aplicado por pulverização de primário hidro-epoxy.

Campos de Aplicação:

O betão branco arquitectónico destina-se a betonagens de pavimentos “in situ”, com acabamento com agregado à vista, por aplicação de retardador de superfície, após betonagem.

Fabrico e transporte à Obra:

De forma a evitar possíveis contaminações de cor, o betão branco deverá ser fabricado em central exclusiva para o efeito, pois de contrário será impossível garantir regularidade e homogeneidade de cor, uma vez que a ausência de contaminação com betões cinzentos é muito difícil de obviar, nomeadamente ao nível do misturador, dos parafusos transportadores de cimento, etc..

A central de betão deverá ser por Via Húmida, de forma a garantir uma correcta mistura dos componentes.

Todo o equipamento de transporte e aplicação do betão deverá encontrar-se bem limpo para evitar contaminações de cor.

Na mistura devem respeitar-se as seguintes condições:

Betão C30/37

A dosagem de cimento no betão não deve ser inferior a 370 Kg/m^3 .

Teor total de finos (< 120 μ m): $\approx 450 \text{ kg/m}^3$

A razão A/C máxima deve ser 0.42.

Consistência plástica/muito plástica.

Aplicação do Betão:

O betão branco será aplicado sob a camada de base em betão devidamente limpa, sem poeiras ou outras contaminações que possam prejudicar a aderência.

Serão colocadas réguas de madeira com a espessura do pavimento de forma a permitir um bom acabamento lateral.

A armadura será posicionada com o auxílio de espaçadores de forma a garantir regularidade no recobrimento definido no projecto.

Serão efectuadas todas as pendentes de Projecto e de forma a garantir uma boa drenagem superficial.

As juntas serão realizadas preferencialmente com o recurso a bit metálico em aço inox, ou bit de madeira, a retirar após o endurecimento.

Em alternativa as juntas poderão ser serradas, no máximo 24 h após a aplicação, sob pena de surgirem fissurações.



I HMG I ARQUITECTURA I

I Rua Prof. Lucas Pires N.º 1, R/Chão Esq. - Bragança | T: 273 328 632 F: 273 328 633 | info@hmg.com.pt I

O afastamento entre juntas não deverá ser superior a 5 m devendo a betonagem ser realizada por troços alternados.

Logo após o acabamento do pavimento deverão ser efectuados os seguintes procedimentos:

- 1) Após acabamento e execução de penderes será pulverizado com desactivante do tipo Chrysolav 02 de forma uniforme em toda a superfície.
- 2) Ao final de 6 a 8 horas será lavado com recurso a máquina de pressão e escovado, de forma a retirar a pele superficial do betão, expondo o agregado fino de forma uniforme, seguindo-se uma cura com rega durante 7 dias.

Acabamento e Manutenção:

Deverá ser aplicado uniformemente e por pulverização um hidrófugo de superfície incolor e imperceptível à base de silanos e/ou siloxanos, do tipo *Trend* da *Proquicheme*, de forma a conferir uma protecção adicional ao betão.

O betão pode ser limpo com produtos de limpeza correntes no mercado: detergentes, solventes ou alcalis suaves.

Controlo de Qualidade:

Agregados:

O controlo de qualidade dos agregados é feito na Central, devendo cumprir o estipulado nas especificações LNEC E 373, NP EN 12620 e LNEC E 454.

Os agregados devem ser sujeitos aos seguintes ensaios:

Resistência mecânica dos inertes grossos mediada através de resistência à compressão, resistência ao esmagamento ou desgaste de Los Angeles.

Absorção de água e massa volúmica.

Determinação de matéria orgânica, partículas muito finas e matéria solúvel, argila, partículas friáveis, moles e leves.

Índice volumétrico para agregados grossos.

Teor de cloretos, sulfuretos, sulfatos e álcalis.

Determinação da granulometria, com a série de peneiros da série ISO - o módulo de finura não deve variar mais de + 0,20 em torno do valor médio, desde que se mantenha a origem da areia.

Determinação da humidade, com o método de secagem por aquecimento ou com o método de determinação do peso específico do inerte húmido.

Determinação do peso específico e da baridade.

Os ensaios obrigatórios serão, em regra, realizados por cada lote de 50 m³, para as areias e 100 m² para as britas. A frequência deverá ser aumentada se os agregados utilizados não oferecerem garantias quanto à sua qualidade.

Betão:

O fabrico do betão será controlado na Central.

É exigida a permanência na obra de um técnico qualificado para, em laboratório, devida e adequadamente equipado e aferido, efectuar os ensaios requeridos com a necessária frequência. Sempre que a fiscalização assim o exija os ensaios poderão ser feitos em laboratório oficial.

A recolha de amostras para ensaios prévios, e os que se realizarem durante a betonagem, deverá ser feita em provetes cúbicos, de acordo com a Regulamentação portuguesa. O empreiteiro deverá organizar um registo compilador de todos os ensaios de provetes.

Os provetes serão executados de acordo com as instruções da fiscalização, em moldes metálicos, devendo apresentar faces perfeitamente desempenadas.

Serão transportados para o laboratório de ensaio devidamente acondicionados e por forma a não se deteriorarem.



I HMG I ARQUITECTURA I

I Rua Prof. Lucas Pires N.º 1, R/Chão Esq. - Bragança | T: 273 328 632 F: 273 328 633 | info@hmg.com.pt I

Deverão ser feitos a partir de uma amassadura destinada a aplicação em obra no caso de ensaio durante a betonagem, sendo aquela designada pela fiscalização que assistirá ao seu fabrico.

Todos os provetes serão numerados a seguir - seja qual for o betão a que digam respeito - gravando-se neles não só o número de ordem, mas também a designação da característica do respectivo betão, a obra e a data de fabrico.

A conservação dos provetes durante o endurecimento obedecerá ao que for determinado pela fiscalização, de acordo com as condições climatéricas existentes.

Do registo compilador deverão constar os seguintes elementos:

Número de provete

Data de fabrico

Data de ensaio

Idade

Tipo, qualidade e classe do betão do provete

Quantidade de cada categoria do inerte

Dosagem do ligante e sua marca

Quantidade de água de amassadura

Razão água/ligante

Local do emprego do betão de onde foi retirada a massa de fabrico do provete

Resistências obtidas nos ensaios

Resistências médias à compressão em laboratório

Peso do provete

Observações

Para os ensaios prévios proceder-se-á ao fabrico de 6 séries distintas de 3 provetes a ensaiar segundo os métodos normalizados.

A partir dos valores obtidos calcula-se o valor da resistência média, em laboratório, à compressão.

Além dos estudos de composição dos betões referidos, o empreiteiro obriga-se a efectuar, quando exigido nas Condições Particulares deste Caderno de Encargos, o estudo das seguintes características:

- Resistência à compressão aos 1, 3, 7 e 28 dias.
- Determinação do módulo de elasticidade.
- Retracção.

O valor da resistência média à compressão em laboratório com margem suficiente para que seja de esperar que, com a dispersão que a execução da obra introduz, a resistência à compressão característica real da obra ultrapasse também a do projecto. Para tal, retirar-se-ão de 6 amassaduras diferentes, 3 provetes de cada, que serão ensaiados à rotura.

A consistência do betão, a ensaiar pelo método do cone de ABRAMS, deve ser rigorosamente controlada de forma a garantir a homogeneidade da cor, em cada betonagem.

CAL HIDRÁULICA

A cal hidráulica deverá satisfazer as seguintes condições:

Ser de qualidade superior e isenta de fragmentos duros e de corpos estranhos e ser bem cozida e extinta.



I HMG I ARQUITECTURA I

I Rua Prof. Lucas Pires N.º 1, R/Chão Esq. - Bragança I T: 273 328 632 F: 273 328 633 I info@hmg.com.pt I

O índice de hidraulicidade não será inferior a 0,03 nem superior a 0,50;

A baridade de cal não calcada nunca deverá ser inferior a 700Kg por metro cúbico.

Os cubos de argamassa normal (um de cal para três de areia feita com água doce e imersas na mesma), deverão apresentar as resistências mínimas à compressão de 140Kg/cm², aos 28 dias.

As amostras de cal a empregar deverão ser entregues com antecedência suficiente para se fazerem os ensaios sem prejuízo dos trabalhos.

CAL ORDINÁRIA

A cal será de boa qualidade; será extinta por imersão em tanque ou por aspersão e deve satisfazer as seguintes condições:

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

Ser bem cozida a mato;

Após a extinção, ser isenta de fragmentos resultantes de deficiências ou excessos de cozedura do calcário.

A cal extinta por aspersão será guardada em armazém fechado, para não ficar sujeita à acção dos agentes atmosféricos; na falta de armazém, poderá ser permitida a sua conservação ao ar livre, desde que seja coberta depois de extinta com uma camada delgada de argamassa de cal e areia bem alisada. No caso de se empregar cal extinta por imersão será esta trabalhada sem nova adição de água. A cal poderá ser empregue 24h depois de extinta.

CHAPA DE AÇO INOX

O aço a aplicar será, de tipo austenítico inoxidável, com arestas de corte e tolerâncias equivalentes aos Din1017; Din1024; Din1025; Din1026 e Din1028 variando segundo o tipo de perfil a utilizar. Será laminado a quente, hipertemperado, decapado em comprimento e certificado segundo as Din 50.049/2.2 e Din 50.049/3.1.

A chapa a aplicar deverá ter as seguintes características:

Ser de qualidade homogénea, pura, isenta qualquer liga, e maleável;

Ser de espessura uniforme, sem fendas ou rasgos e satisfazer as NP que lhes respeitam;

As formas e dimensões das diferentes peças deste metal serão as indicadas no projecto e nas CTE.

CHAPA DE FERRO

A chapa de ferro a aplicar deverá ter as seguintes características:

Ser de qualidade homogénea, pura, isenta qualquer liga, e maleável;

Ser de espessura uniforme, sem fendas ou rasgos e satisfazer as NP que lhes respeitam;

As formas e dimensões das diferentes peças deste metal serão as indicadas no projecto e nas CTE.

CIMENTO BRANCO

Os cimentos deverão obedecer à regulamentação em vigor, recorrendo-se para o efeito ao Regulamento de Betões de Ligantes Hidráulicos.



I HMG I ARQUITECTURA I

I Rua Prof. Lucas Pires N.º 1, R/Chão Esq. - Bragança I T: 273 328 632 F: 273 328 633 I info@hmg.com.pt I

O cimento será conservado de modo a ser protegido do tempo e da humidade, livre de contacto com o chão. Será arrumado convenientemente de modo a permitir fácil acesso para ser inspeccionado e identificado na ocasião da recepção.

CIMENTO COLA

O cimento cola a empregar será de 1ª qualidade, do tipo Ferma

A sua composição será de cimento branco, areias siliciosas e calcárias e aditivos orgânicos e inorgânicos.

Deverá possuir as seguintes características:

Características de utilização:

- Tempo de repouso depois de amassada: 2 minutos;
- Vida do amassado: 3 horas;
- Tempo de ajustabilidade: 15 minutos;
- Tempo de espera para fazer juntas: 24 horas;
- Tempo para se poder circular: 24 a 48 horas;
- Espessura máxima de aplicação 8mm.

Características de prestações:

- Densidade da massa: 1.60;
- Deslizamento com peças de 20Kg/m2: 0mm
- Aderência a 28 dias: maior que 5 Kg/cm2

As embalagens chegarão à obra fechadas de origem, rotuladas e acompanhadas com as referências técnicas e modo específico de aplicação.

COLAS

1) Deverão ser de fábrica de reconhecida idoneidade e satisfazer os fins e utilizações que se têm em vista. Devem ainda estar de acordo com a natureza dos materiais a colar. As suas qualidades superficiais, bem como as condições de utilização a que irão ser sujeitos, devem resistir aos agentes agressivos e à exposição de intempéries.

2) Antes de aplicar qualquer cola na execução de trabalhos, fazendo parte da empreitada, ainda que sejam realizados fora do estaleiro ou por subcontratos, o Empreiteiro deve solicitar a aprovação da Fiscalização, devendo fornecer as seguintes indicações nessa ocasião:

- Trabalho a que se destina a cola, mencionando a natureza das superfícies a colar e o seu estado;
- Tipo de cola (por ex. à base de metilcelulose, de borracha sintética, à base de resinas, com ou sem solventes, de reacção, cor pigmentada ou não);
- Consistência e viscosidade Epprec;
- Diluição (sendo caso disso);
- Tempo aberto;
- Tempos de endurecimento, em horas, para as temperaturas de trabalho previstas;



I HMG I ARQUITECTURA I

I Rua Prof. Lucas Pires N.º 1, R/Chão Esq. - Bragança I T: 273 328 632 F: 273 328 633 I info@hmg.com.pt I

- Resistência ao corte, em Kgf/mm², para diversos tempos de endurecimento (1,3,7 e 14 dias, por exemplo);
- “Pot-life” a cerca de 22°C;
- Tempo de armazenagem;
- Resistência ao calor;
- Inflamabilidade;
- Medidas de precaução a tomar.

3) As características da cola devem ser certificadas pelo fabricante.

4) O Empreiteiro deverá por sua conta fazer ensaios de colagem para os diversos tipos de materiais se assim lhe for exigido.

5) As embalagens chegarão à obra em embalagens fechadas de origem, rotuladas com as referências técnicas e modo específico de utilização.

6) As colas serão armazenadas em locais ventilados e protegidos de faíscas, chamas, acção directa dos raios solares e do calor excessivo.

CONTRAPLACADOS

Os contraplacados utilizados serão de qualidade superior, recomendada para superfícies a envernizar. São permitidos alguns pequenos nós com um diâmetro até 6mm, assim como uma ligeira variação de cor. As cores das folhas da mesma face devem coincidir e devem cumprir as seguintes normas:

- 1) As faces em madeira aparente, destinadas a ficarem à cor natural, serão pelo menos da classe 5 da norma NFB-504.
- 2) As faces destinadas a ficarem visíveis mas pintadas serão, pelo menos, da classe C da norma NFB 53 – 504.
- 3) Os contraplacados sujeitos às intempéries ou a ambientes húmidos terão a face exposta sem qualquer defeito susceptível de facilitar a penetração da água ou de provocar a alteração do seu aspecto.
- 4) Os contraplacados destinados à utilização em exteriores ou em forros nas coberturas satisfarão as exigências da marca de qualidade “CTB-Exteriores”.
- 5) Os contraplacados terão as faces duras e lisas e, na sua espessura total, a tolerância admitida é de +/-5.0.

FERRAGENS

Objectivo

A presente especificação tem por objectivo fornecer indicações técnicas gerais sobre as ferragens de portas do projecto.

As fechaduras a utilizar deverão ser corresponder às características gerais requeridas pelos ensaios de Qualificação de Componentes de Edifícios do LNEC, na parte que se lhe refere a serem amestradas por sectores fornecendo três exemplares de cada chave, exceptuando casos incluídos em sistema de chave mestra.

Todas as demais ferragens serão de características correspondentes à qualidade exigida para as fechaduras, designadamente fichas, dobradiças, parafusos, etc. Tipos e quantidades a utilizar, deverão corresponder ao que se encontra referenciado no Mapa de Quantidades, de Trabalhos ou Mapas de Vãos.

As ferragens serão de boa qualidade e sem defeitos, bem trabalhadas e acabadas, sem defeitos de oxidação. O atrito entre as peças móveis deverá ser o mais macio possível.



I HMG I ARQUITECTURA I

I Rua Prof. Lucas Pires N.º 1, R/Chão Esq. - Bragança I T: 273 328 632 F: 273 328 633 I info@hmg.com.pt I

FERRO

Os perfis serão de aço macio soldável, próprio para serralharias, com as dimensões constantes do projecto e características de acordo com a função, sem apresentarem corrosão com picagem. Todo o aço macio será metalizado a quente sendo que a sua exposição sem protecção em locais corrosivos deve ser evitada sempre que possível, mesmo na ausência de contactos bimetalicos. Será importante referir que a corrosão do aço macio pode em certas circunstâncias ser aumentada quando em contacto com *ferro fundido* especialmente quando a área exposta do aço macio seja menor do que a do *ferro fundido*.

GESSO

- 1) O gesso a empregar será da melhor proveniência fabricado por meios mecânicos de cor branca, uniforme, bem cozido, recente, moído e untuoso ao tacto.
- 2) Os ensaios que poderão ser exigidos são:
 - Determinação da granulometria por peneiração;
 - Determinação da resistência à ruptura, à tracção por flexão;
 - Determinação do teor de sulfato.

Além desses, sendo feita a sua amassadura com água de 1200 l desta para 1 m³ de gesso, deverá apresentar, no fim de 30 dias de exposição ao ar livre, à temperatura de 25°C a resistência de 12 kg/cm².

O dono da obra, antes da sua aprovação, poderá colher amostras para ensaio para verificação da sua resistência.

Não serão aceites gessos fornecidos em embalagens não protegidas contra a humidade ou que dela tenham já sido alvo. As referidas embalagens devem satisfazer o especificado na norma P 420 – gesso.

IMPERMEABILIZANTES

Os materiais de impermeabilização a aplicar não deverão conter componentes susceptíveis de se alterarem em contacto com o ar ou com as intempéries devendo manter as suas qualidades de coesão, plasticidade e ductilidade.

Só serão aplicados produtos que sejam aprovados pela Fiscalização, em conformidade com as C.T.E., os quais deverão dar entrada na obra em recipientes fechados, sem o que não poderão ser aplicados.

Serão feitos os ensaios que se julgarem necessários para comprovação das qualidades do material.

A sua aplicação deve fazer-se sempre com o tempo seco e as superfícies a impermeabilizar deverão encontrar-se escrupulosamente limpas e secas.

TERRAPLUS – LIGANTE DE IMPERMEABILIZAÇÃO

Trata-se de um produto destinado a realizar impermeabilizações interiores e exteriores.

O suporte a impermeabilizar deve estar limpo, sem gorduras e sem pó.

Aplicação conforme ficha técnica.



I HMG I ARQUITECTURA I

I Rua Prof. Lucas Pires N.º 1, R/Chão Esq. - Bragança I T: 273 328 632 F: 273 328 633 I info@hmg.com.pt I

Características gerais:

Resistência à tracção depois do envelhecimento = 185 Kg/ cm²

Resistência à tracção depois de uma imersão total = 150 kg / cm²

Flexibilidade óptima : 50%

Permeabilidade ao vapor de água: 180 gr/m²/24h

LOIÇAS SANITÁRIAS

As loiças sanitárias a empregar na obra deverão satisfazer as condições seguintes:

Serem bem cozidas;

Terem textura homogénea, uniforme e de grão fino;

Terem esmalte vidrado regularmente distribuído e impregnado à massa;

Serem bem desempenadas de forma a darem um perfeito assentamento;

Não apresentarem rachas, fendas ou quaisquer outros lesins;

São excluídas as loiças sanitárias de grés ou qualquer outro barro de inferior qualidade.

MADEIRAS E DERIVADOS

As madeiras a empregar serão de proveniência e qualidades indicadas no projecto.

Terão as dimensões e serão fornecidas de acordo com as necessidades de execução da obra.

Estas deverão ser bem cernes, não ardidadas, sem nós que comprometam o seu efeito estético ou as suas qualidades de resistência, caruncho, falhas ou fendas.

Serão de 1ª escolha e escolhidas por forma que os pequenos defeitos (nós, fendas, etc.) não sejam muitos nem se apresentem com grandes dimensões, nem em zonas das peças em que se encontrem instaladas as maiores tensões.

A madeira será completamente seca, desempenada e terá as fibras direitas. A madeira para soalhos terá dimensões rigorosamente uniformes.

Dever-se-á seguir, para determinação da qualidade das madeiras e de acordo com o fim a que se destinam, as Normas Portuguesas:

NP 180 – Anomalias e defeitos da madeira

NP 987 – Madeiras serradas – medição de defeitos.

Admitem-se para as madeiras em obras estruturais (tensão admissível não superior a 80Kg/cm²), os seguintes defeitos máximos:

NÓS:

Nó de cutelo $\frac{1}{2}$ da espessura do cutelo;

Nó de margem $\frac{1}{4}$ de largura da face;

Nó de face $\frac{1}{3}$ da largura da face;

Nó de aresta $\frac{1}{2}$ da espessura do cutelo.

DESCAIO DO VEIO

No cutelo $\frac{1}{3}$ da espessura;

Na face $\frac{1}{4}$ da largura;

Empeno em arco 1.5cm em 30cm;

Empeno em meia cana 3mm em 15cm.



I HMG I ARQUITECTURA I

I Rua Prof. Lucas Pires N.º 1, R/Chão Esq. - Bragança I T: 273 328 632 F: 273 328 633 I info@hmg.com.pt I

Não se admitem rachas ou fendas que possam prejudicar a resistência da peça, por simples apreciação à vista.

Serão rejeitadas todas as peças que não cumpram as especificações indicadas.

As madeiras deverão ser protegidas e armazenadas por forma a evitar o ataque de humidades, fungos, carunchos e outros factores que a deteriore.

Em superfícies e peças em contacto ou permanecendo em meios desfavoráveis ao aparecimento de fungos ou animais xilófagos, deverão ser protegidos com um produto à base de naftalto de cobre.

As madeiras serão armazenadas por natureza, por categorias e por dimensões e por lotes de cada fornecimento.

O armazenamento será realizado em telheiros ou armazéns fechados que abriguem as madeiras das chuvas e assegurem a ventilação suficiente para facilitar a sua secagem natural. Para isto, entre cada duas peças, devem ser sempre interpostas ripas com a espessura mínima de 1cm espaçadas no máximo 60cm.

MANTA GEOTÊXTIL

A manta geotêxtil terá a resistência à tracção maior que 4KN/m, com um alongamento à ruptura maior que 15%, com resistência ao rasgamento maior que 0,3KN, com permitividade maior que $5 \times 10^{-2} \text{s}^{-1}$ e porometria menor que 400μ e densidade de 180Kg/m².

MASTIQUES

Deverão ser de fábrica de reconhecida idoneidade e ter as características necessárias de forma a satisfazerem o fim para que são utilizados.

De um modo geral deverão ser impermeáveis e estáveis em presença dos agentes atmosféricos, proporcionar uma boa aderência às argamassas e betões e terem elasticidade suficiente para suportarem sem deterioração os movimentos a que irão ser submetidos.

O Adjudicatário obriga-se a fornecer documentação técnica sobre os produtos a aplicar na qual se dará referência aos seguintes pontos:

- Temperatura de aplicação
- Preparação do material antes da aplicação
- Equipamento necessário
- Agente desmoldante para tratamento prévio dos aparelhos de aplicação
- Preparação prévia da superfície
- Primários
- Medidas admissíveis das juntas
- Pré-enchimento de juntas
- Modo de aplicação do mastique
- Limpeza dos utensílios
- Medidas sanitárias preventivas

Poderão ser exigidos ensaios em provetes para verificação de qualidades, obrigando-se o Adjudicatário a retirar o material da obra todas as vezes que este for rejeitado. Os ensaios incidirão, entre outros aspectos, sobre o módulo de elasticidade, resistência a temperaturas, tempo de secagem, ligação a materiais estanqueidade, densidade, ensaios de tracção e compressão, rendimento ou “pot-life”



I HMG I ARQUITECTURA I

I Rua Prof. Lucas Pires N.º 1, R/Chão Esq. - Bragança | T: 273 328 632 F: 273 328 633 | info@hmg.com.pt I

Os mastiques chegarão à obra em embalagens seladas de origem, rotulados com a marca, referências e modo de aplicação e serão armazenados de acordo com as instruções do fabricante ou, na sua omissão, protegidos dos agentes atmosféricos, descargas eléctricas, calor e frio excessivos.

MATERIAIS DIVERSOS

Todos os materiais não especificados e que tenham emprego na obra, deverão satisfazer as condições técnicas de resistência e segurança impostos por regulamentos que lhes digam respeito, nomeadamente às Normas Portuguesas, quando existirem, ou tiverem características que satisfaçam as normas às boas normas construtivas. Poderão ser submetidas a ensaios especiais, tendo em atenção o local do emprego, o fim a que se destinam e a natureza do trabalho que se lhes vai exigir.

À sua chegada à obra deverão observar-se todos os preceitos de segurança no respeitante à sua armazenagem. Por segurança entende-se não só a do pessoal mas também a dos próprios materiais por forma a que se encontrem em perfeitas condições quando da sua aplicação.

PEDRAS

As pedras em placas para pavimentos, soleiras, revestimentos e guarnecimentos serão em vidro de Ataija e vidro idêntico ao existente. Em qualquer dos casos esta será escolhida de blocos ou bancos homogêneos e toda a pedra a empregar na obra será do mesmo lote. Em caso de impossibilidade, o lote diferente merecerá aprovação da Fiscalização.

Exige-se que as placas sejam em cada caso de dimensões e forma idênticas, bem esquadriadas, tenham a mesma coloração, sendo os veios dispostos regularmente. A textura, as juntas, chanfros e forma de acabamento serão indicados no projecto ou, na sua falta, a indicar pela Fiscalização.

O grão será homogêneo e apertado e não será geladiça nem atacável pelos agentes atmosféricos. Será isenta de cavidades, fendas e limpa de quaisquer matérias estranhas.

As faces posteriores das placas serão suficientemente rugosas por forma a poder aderir às argamassas.

A tolerância das dimensões das peças a aplicar em revestimentos será de +/- 0.5mm podendo, em casos especiais e caso a Fiscalização aprove, atingir o valor de +/- 1mm. A tolerância de espessura será de +/- 2mm.

Poderão ser exigidos ensaios relativos à tensão de ruptura à compressão, reacção a agentes agressivos, absorção de gorduras (especialmente em mármore) e compatibilidade química com argamassas.

Os lotes poderão ser rejeitados se houver uma ou mais pedras que desobedeçam especialmente às especificações de cor, tom, brilho e textura e características físico-mecânicas:

PLACAS DE ISOLAMENTO TÉRMICO

Placas de poliestireno extrudido tipo "Roofmate SL", com as seguintes características:

Densidade mínima: 33-35Kg/m³ – DIN 53420

Condutibilidade térmica no estado seco (T_{med}=20°C): 0.028 W/m°C – ISO 2581 e ASTM C518

Valor de cálculo de condutibilidade térmica: 0.031 W/m°C – NEB CT –79

Resistência à compressão: 300kPa – UNE 53310

Factor de resistência à difusão do vapor de água, valor u: 100-200 – DIN 52615

Absorção de água: <0.2% vol. – DIN 53434



I HMG I ARQUITECTURA I

I Rua Prof. Lucas Pires N.º 1, R/Chão Esq. - Bragança | T: 273 328 632 F: 273 328 633 | info@hmg.com.pt I

Capilaridade: Nula

Estabilidade de forma:

0.2Kg/cm² 80°C: WD – DIN 18164

0.4Kg/cm² 70°C: WS – DIN 18164

Coefficiente de dilatação linear: 0.07 mm/m°C

Reacção ao fogo: M1 – UNE 23727 – DIN 4102

Dimensão das placas: 1250x600x40mm

SISAL

Deverá ser de fibras longas, fortes e bem limpas, sem a menor indicação de apodrecimento.

TELAS DE IMPERMEABILIZAÇÃO

As telas deverão ter a espessura de 1.2mm e obedecer a todas as características e normas de fabrico, exigidos para se obter uma perfeita impermeabilização. Serão fornecidas com todos os acessórios para a sua fixação e remates junto de outros elementos construtivos.

TIJOLOS

Designa-se por “tijolos” os elementos de alvenaria em argila cozida, refractária ou não.

Os tijolos empregues serão sempre de marca reconhecida, quaisquer que sejam o seu tipo ou dimensões.

Os tipos e dimensões dos tijolos (maciço e furado) serão os especificados no projecto ou referidos à E 160 LNEC – “Tijolos de Barro Vermelho Para Alvenaria – Formatos E 309 1975”.

Exige-se que os tijolos tenham textura homogénea, cor uniforme, septos direitos, isentos de quaisquer corpos estranhos e não tenham fendas. As suas formas e dimensões serão reguláveis. Serão duros, sonoros, admitindo uma tolerância para +/- 2% para o comprimento e 3% para a espessura. À fractura apresentar-se-ão de grão fino, compacto e isento de manchas. Imersos em água durante 24 horas, o volume absorvido desta não deve exceder 1/5 do seu volume próprio ou 12% do seu peso.

Os ensaios a efectuar reger-se-ão pelas NP 80 e serão os seguintes:

- Ensaio de compressão;
- Ensaio de eflorescência;
- Ensaio de absorção de água se for prevista a aplicação em regiões com frequentes temperaturas baixas.

Serão rejeitados os lotes em que exista 1 tijolo que não satisfaça os ensaios.

TINTAS E VERNIZES

Na designação tintas e vernizes inclui-se ainda produtos tais como isolantes, fixadores, betumes, sub-capas, primários, diluentes, solventes, decapantes e secantes.

Todas as tintas e vernizes a aplicar na construção serão de 1ª qualidade.

Os produtos escolhidos terão em conta o fim a que se destinam atendendo à natureza do material de suporte e suas qualidades superficiais, às condições de utilização, aos agentes agressivos e exposição às intempéries.



I HMG I ARQUITECTURA I

I Rua Prof. Lucas Pires N.º 1, R/Chão Esq. - Bragança I T: 273 328 632 F: 273 328 633 I info@hmg.com.pt I

Em cada um dos produtos escolhidos será exigida uniformidade de cor, textura, brilho, granulometria, isolamento, além de outros padrões de qualidade exigíveis segundo o tipo do produto, as indicações de catálogo do fabricante ou normas específicas.

As características serão mantidos em todos os fornecimentos necessários à completa execução da obra.

1) Os esmaltes a aplicar devem ser mates e devem ter os seguintes conteúdos alquídicos no veículo fixo.

Esmaltes mates: mais de 26% de anidrido ftálico, mais de 45% de óleo

O teor de anidrido ftálico do veículo fixo deve ser determinado em conformidade com a NP 186. O Empreiteiro apresentará resultados de ensaios segundo esta norma, comprovativos que os esmaltes propostos satisfazem as condições indicadas.

2) Todas as composições de base alquídica devem ter uns teores anidrido ftálico e em óleo veículo fixo, satisfazendo as seguintes condições, estabelecidas na alínea anterior:

Betumes primários, aparelhos e sub-capas, como os esmaltes brilhantes.

3) O cromato de zinco a empregar deve satisfazer as condições estabelecidas nas especificações DEF 114 (1995) e DEF A (1961) do “Ministry of Defense” inglês, adoptadas em Portugal pelo Arsenal do Alfeite.

DEF 1114: “Paint, Finishing, Fire-retardant, White and Tinted White”

DEF 11.115: “Paint Priming, Zinc Chrome, Fire Retardant”.

4) O verniz para acabamento de madeira deve ser de grande dureza, muito resistente ao amarelecimento e proporcionar um acabamento mate. Deve ser um verniz à base de isocianatos despolido a palha-de-aço muito fina para perder o brilho depois de aplicado, sem prejuízo das suas propriedades.

Só serão admissíveis tolerâncias relativamente a componentes de produtos, se garantidamente não afectarem a cor, brilho, textura e outros aspectos superficiais, duração, resistência química e mecânica.

Poderão ser exigidos ensaios de todos os materiais, bem como as afinações de cor necessárias, sem encargos para o Dono da Obra.

O Adjudicatário apresentará amostras de todos os produtos acompanhados de informação técnica do fabricante sobre as propriedades, campo de aplicação, rendimento, preparação prévia de aplicação.

Será rejeitado todo o fornecimento se houver duas embalagens do mesmo produto com quaisquer características diferentes.

Os produtos darão entrada na obra em embalagens de origem e será dos tipos preconizados no projecto ou indicados pela Fiscalização, não apresentando sinais de violação.

Todas as tintas e diluentes serão armazenadas em locais bem ventilados e protegidos de faíscas, chamas, acção directa dos raios solares e do calor excessivo. Sempre que possível serão armazenados em edifícios ou barracões próprios. As tintas susceptíveis de deterioração a temperaturas baixas devem ser armazenadas, quando necessário, em compartimentos aquecidos.

Todas as embalagens deverão ser conservadas por abrir até à sua utilização. As embalagens que porventura tenham já sido abertas para ensaios deverão ser utilizadas em primeiro lugar.

As diferentes qualidades de produtos serão arrumadas em lotes separados e perfeitamente identificáveis. Todas terão rótulo do fabricante, de modo a se poder ler durante todo o tempo da utilização os elementos técnicos, como sejam identificação, número de série, referências diversas e instruções de aplicação e armazenamento.

O Empreiteiro terá que ter sempre em depósito as quantidades de materiais necessárias para garantir o andamento normal dos trabalhos.

As normas a respeitar, para além das normas portuguesas em vigor, serão as a seguir indicadas:

NP 186



I HMG I ARQUITECTURA I

I Rua Prof. Lucas Pires N.º 1, R/Chão Esq. - Bragança | T: 273 328 632 F: 273 328 633 | info@hmg.com.pt I

BS – 3826 (1967)
DEF – 114 (1955) do Ministry of Defence
DEF – A (1961)
DEF 1114
DEF 11.115
CIT nº 18 do LNEC

5) Pintura impermeabilizante

a) A pintura impermeabilizante deverá ser do tipo “INERTOL F da SIKA”, uma tinta betuminosa para fundações, com solventes de penetração elevada, reforçando a impermeabilidade do betão. A aplicação será efectuada sobre betão fresco, logo após a descofragem para impedir a rápida libertação da água da amassadura, evitando a fissuração. Deverá ter a espessura de 1.2mm e obedecer a todas as características e normas de fabrico, exigidos para se obter uma perfeita impermeabilização. Serão fornecidas com todos os acessórios para a sua fixação e remates junto de outros elementos construtivos.

b) A Emulsão impermeabilizante do tipo “Accro tex – Labo Portugal”, deverá obedecer à regulamentação em vigor, recorrendo-se para o efeito há instruções do fabricante, será de 1ª qualidade, do tipo Labo Portugal.

- A sua composição será à base de resinas sintética em fase aquosa e cargas de Accrosilicatos.

- Será aplicado em suporte são e limpo e livres de partículas. Aplica-se numa só passagem, com rolo, sobre suporte seco ou húmido. Em tempo quente (superior a 25°) é imperativo humidificar ligeiramente o suporte. O recobrimento da impressão deverá ser efectuado no prazo de 10 minutos a 24 horas no máximo.

- A Diluição em suportes não porosos será nula, com a aplicação a ser feita pura. Sobre suportes porosos a diluição será de 1L de Emulsão para 1L de água.

VIDROS

Os tipos de vidro a empregar serão os indicados nas peças do projecto ou a indicar pela Fiscalização, no respeitante à sua espessura, dimensões, transparência, cor, dureza, constituição e aspecto superficial.

Os vidros empregues sob qualquer forma serão de resistência adequada ao fim a que se destinam, tratados e trabalhados com o cuidado necessário, isentos de defeitos que ultrapassem os admitidos por normas específicas ou por simples apreciação à vista e resistentes aos agentes atmosféricos.

Os vidros serão de textura homogénea, incolores ou com cor uniforme, bem desempenados, sem bolhas e isentos de defeitos de fabrico.

A vidraça a aplicar será obedecerá à classificação e condições de recepção, referidas na NP 177 (1960). Nomeadamente deve verificar-se o seguinte:

1) A chapa de vidraça deve ter cor uniforme e, quando vista de cutelo, apresentar a mesma tonalidade em todo o seu comprimento. Deve apresentar um onculado tal que a deformação



I HMG I ARQUITECTURA I

I Rua Prof. Lucas Pires N.º 1, R/Chão Esq. - Bragança I T: 273 328 632 F: 273 328 633 I info@hmg.com.pt I

dos objectos, quando observados dentro de um ângulo de 20° seja apenas ligeiramente perceptível.

2) Poderá apresentar um máximo de 5 “piques” por m², que não devem estar situados num círculo com 20cm de diâmetro. A chapa de vidraça não deve apresentar “bolhas, ampolas, serpenteios, fiadas, cordas, pedras, arranhaduras, queimaduras, desvitrificações ou bolhas rebentadas”, nem “bolhetes espalhados” ou “murças” (para definição dos termos designativos dos defeitos da vidraça, deve consultar-se a NP 69)

3) Admite-se para tolerância destas medidas, os valores assinalados na NP 70.

O Empreiteiro é obrigado a apresentar duas amostras de chapas de vidro polido com as dimensões dos vidros repetidos, para aprovação pela Fiscalização. Sendo aprovadas, esses vidros constituirão o padrão para todo o fornecimento, reservando-se a Fiscalização o direito de verificar a identidade das características mediante ensaios.

Poderão ser exigidos ensaios de choque, fractura e flexão de vidros temperados. Utilizando uma esfera com o peso de 500g e dois cutelos de madeira de secção triangular, distanciados 50cm.

No ensaio de choque, a altura da esfera, dada pela fórmula $h=250e$, onde e é a espessura da chapa em mm, não deve provocar a ruptura de nenhuma das amostras.

No ensaio de fractura, aquela é aumentada de 15cm por pancada até ser dada a fractura, sendo o resultado dado pela altura da queda da esfera que provocou a fractura da chapa.

No ensaio de flexão, determina-se a força de ruptura da chapa, aplicada a meio vão, para uma distância entre apoios de 200mm, num provete com cerca de 50.0mm de largura e ainda a força que, aplicada por dois cutelos à distância de 100mm e 50mm de cada um dos apoios, provoca a ruptura de um provete com aquelas mesmas dimensões.

Os ensaios devem ser efectuados a uma temperatura ambiente de 20 +/- 2°C.

Nas chapas de vidro temperado, a fractura deve dar-se pela fragmentação do provete em partículas com um volume na ordem dos 3mm.

As condições de recepção, colheita de amostras e regras de decisão, são as indicadas na NP 177.

Cada embalagem à saída da fábrica só deve conter chapa de vidraça de uma classe e deve ser indicado, por forma indelével, a designação do fabricante e a sua classe.

Deve haver o particular cuidado na descarga, acomodação e armazenamento dos vidros, evitando que se possam quebrar nas amostras ou riscar por contacto com materiais duros ou de umas com as outras.

Com esse fim, quando se armazenam em sobreposição, haverá que colocar entre elas umas camadas de papel grosso ou palha miúda. Deverão ser armazenadas em recinto coberto e vedado, separadas por lotes, perfeitamente identificados, só devendo daí ser retiradas para transporte imediato para o local de colocação.

MATERIAIS NÃO ESPECIFICADOS

GENERALIDADES

Todos os materiais não especificados que tenham emprego na Obra, deverão satisfazer as Condições Técnicas de resistência e segurança impostas pelos Regulamentos que lhes digam respeito, ou ter características que satisfaçam as boas normas construtivas.

Em particular, deverão satisfazer os regulamentos que lhes dizem respeito – Normas Portuguesas, Documentos de Homologação e Classificação – bem como as normas de boa construção.

a) Em qualquer dos casos, serão submetidos sempre à aprovação da Fiscalização, que poderá determinar a realização de ensaios especiais para comprovação das suas características.

Cada embalagem à saída da fábrica só deve conter chapa de vidraça de uma classe e deve ser indicado, por forma indelével, a designação do fabricante e a sua classe.



I HMG I ARQUITECTURA I

I Rua Prof. Lucas Pires N.º 1, R/Chão Esq. - Bragança | T: 273 328 632 F: 273 328 633 | info@hmg.com.pt I

Deve haver o particular cuidado na descarga, acomodação e armazenamento dos vidros, evitando que se possam quebrar nas amostras ou riscar por contacto com materiais duros ou de umas com as outras.

Com esse fim, quando se armazenam em sobreposição, haverá que colocar entre elas umas camadas de papel grosso ou palha miúda. Deverão ser armazenadas em recinto coberto e vedado, separadas por lotes, perfeitamente identificados, só devendo daí ser retiradas para transporte imediato para o local de colocação.



| HMG | ARQUITECTURA |

| Rua Prof. Lucas Pires N.º 1, R/Chão Esq. - Bragança | T: 273 328 632 F: 273 328 633 | info@hmg.com.pt |



Departamento de Obras e Serviços Municipais
Divisão de Logística e Mobilidade
Forte S. João de Deus | 5301-902 Bragança
Tlf 273304200 | Fax 273304299
www.cm-braganca.pt

ORIGINAL

MUNICÍPIO DE BRAGANÇA

EMPREITADA DE

**REQUALIFICAÇÃO E REFUNCIONALIZAÇÃO DE EDIFÍCIOS PARA
IMPLEMENTAÇÃO DO CENTRO DE RESPOSTAS INTEGRADAS**

PLANO DE GESTÃO DE RESÍDUOS DE CONSTRUÇÃO E DEMOLIÇÃO

ÍNDICE

- . Abreviatura
- . Introdução
- . Enquadramento Legal
- . Considerações Gerais
- . Plano de Prevenção e Gestão de Resíduos em Construção e Demolição
- . Conclusão

ANEXOS

- . Anexo I
 - Guia de Transporte no acompanhamento de RCD
- . Anexo II
 - Lista Europeia de Resíduos (Portaria 209/2009)
 - Portaria n.º 209/2009 de 3 de Março – Contendo Lista RCD



I HMG I ARQUITECTURA I

I Rua Prof. Lucas Pires N.º 1, R/Chão Esq. - Bragança I T: 273 328 632 F: 273 328 633 I info@hmg.com.pt I

ABREVIATURAS

PPG Plano de Prevenção e Gestão

RCD Resíduos de Construção e Demolição

LER Lista Europeia de Resíduos



I HMG I ARQUITECTURA I

I Rua Prof. Lucas Pires N.º 1, R/Chão Esq. - Bragança I T: 273 328 632 F: 273 328 633 I info@hmg.com.pt I

Introdução

O Decreto-Lei n.º 46/2008, de 12 de Março, estabelece o regime jurídico específico a que fica sujeita a gestão de resíduos resultantes de obras, compreendendo a sua prevenção e reutilização, as suas operações de recolha, demolições de edifícios ou de derrocadas, bem como a sua prevenção, transporte, tratamento e eliminação, designados resíduos de construção e demolição (RCD). Neste âmbito apresentamos o PPG – Plano de Prevenção e Gestão, RCD da Empreitada “**REQUALIFICAÇÃO E REFUNCIONALIZAÇÃO DE EDIFÍCIOS PARA IMPLEMENTAÇÃO DO CENTRO DE RESPOSTAS INTEGRADAS**”.

Enquadramento Legal

Decreto-Lei 178/06, 5 de Setembro - estabelece os princípios gerais da gestão de resíduos;

Portaria 335/97, 16 de Maio - Regulamenta o Transporte de Resíduos;

Portaria 209/2004 – Lista Europeia de Resíduos (LER).

Considerações Gerais

A gestão dos Resíduos da Construção e Demolição inclui todas as operações que visam a sua prevenção e reutilização, bem como a sua recolha, transporte, armazenagem, triagem, tratamento, valorização e eliminação.

A elaboração de projectos e a respectiva execução em obra devem privilegiar a adopção de metodologias e práticas que minimizem a produção e perigosidade dos RCD e maximizem a valorização de resíduos. Sempre que possível será dada prioridade à prevenção, reutilização, seguidas da reciclagem ou valorização e, só em último caso, à deposição em aterro.



I HMG I ARQUITECTURA I

I Rua Prof. Lucas Pires N.º 1, R/Chão Esq. - Bragança I T: 273 328 632 F: 273 328 633 I info@hmg.com.pt I

A gestão dos RCD é da responsabilidade de todos os intervenientes no seu ciclo de vida, desde o produto original até ao resíduo produzido, na medida da respectiva intervenção no mesmo.

Os materiais que não sejam possível reutilizar e que constituam RCD são obrigatoriamente objecto de triagem em obra com vista ao seu encaminhamento. A deposição de RCD em aterro só é permitida após a submissão a triagem.

A sua entrega será efectuada em instalações ou operadores de gestão de resíduos devidamente licenciados ou através da transferência dessa responsabilidade para as entidades responsáveis por sistema de gestão de fluxos de resíduos.

Os RCD serão entregues em instalações ou operadores de gestão de RCD devidamente licenciados para o efeito.

Todas as pessoas envolvidas na obra deverão de ter conhecimento e estar sensibilizadas para a necessidade de garantir uma gestão adequada dos RCD.

O PPG deverá estar disponível na obra, para efeitos de fiscalização pelas entidades competentes, e ser do conhecimento de todos os intervenientes na execução da obra.



| HMG | ARQUITECTURA |

| Rua Prof. Lucas Pires N.º 1, R/Chão Esq. - Bragança | T: 273 328 632 F: 273 328 633 | info@hmg.com.pt |

Plano de Prevenção e Gestão de Resíduos em Construção e Demolição

I – Dados Gerais da Entidade Responsável pela Obra

Nome: Câmara Municipal de Bragança

Morada: Forte S. João de Deus 5300-263 Bragança

Telefone: 273 304 200

Fax: 273 304 299

E-mail:

NIPC:

CAE Principal Rev3

II – Dados Gerais da Obra

Nome da obra: Requalificação e Refuncionalização de Edifícios para Implementação do Centro de Respostas Integradas

Código CPV: 17

III – Resíduos de construção e demolição

1. Caracterização da obra

A empreitada respeita à demolição, reconstrução/construção de Edifícios para Implementação do Centro de Respostas Integradas.

A intervenção na Rua S. João n.º 2,4,6,8, baseia-se na demolição parcial de um do edifício de gaveto e total do outro edifício, construção de um novo



I HMG | ARQUITECTURA I

I Rua Prof. Lucas Pires N.º 1, R/Chão Esq. - Bragança | T: 273 328 632 F: 273 328 633 | info@hmg.com.pt I

edifício unificando os dois edifícios existentes, constituído 3 pisos acima da cota de soleira.

No Edifício Localizado na Rua Alexandre Herculano n.º 205, as demolições são pontuais e a intervenção é ligeira.

2. Incorporação de reciclados

a) Metodologias para incorporação de reciclados RCD

O tipo de obra, pelas suas características e actividades que envolve não possibilita a inclusão de materiais reciclados.

b) Reciclados de RCD integrados na obra:

| Identificação dos reciclados | Quantidade integrada na obra (t ou m ³) | Quantidade integrada relativamente ao total de materiais usados (%) |
|------------------------------|---|---|
| ----- | 0,0 | 0,0% |
| Valor total | 0,0 | 0,0% |

3. Prevenção de Resíduos

a) Metodologia de prevenção RCD

O plano de gestão e prevenção de resíduos de construção e demolição deve ser dado a conhecer a todos os intervenientes na obra e deve estar disponível para consulta.



Serão desenvolvidas acções de sensibilização junto dos trabalhadores, com o objectivo de se sensibilizarem para uma correcta prática de tratamento dos detritos (deposição e triagem) que resultem da demolição/construção. Para isso, devem ser não só sensibilizados como também dispor de meios e métodos para que possam proceder às práticas correctas.

b) Materiais a reutilizar em obra:

Vai ser feita reutilização de RCD na obra, ou em outras obras com vista a melhor adequação da realidade da obra, tal como previsto no Decreto-Lei n.º 46/2008, de 12 de Março.

Embora não seja possível contabilizar materiais passíveis de reutilizar noutras obras, por dependerem da metodologia de trabalho do futuro adjudicatário, prevê-se que haja a possibilidade de reutilização dos seguintes materiais:

| Identificação dos materiais | Quantidade a reutilizar (t ou m³) | Quantidade integrada relativamente ao total de materiais usados (%) |
|------------------------------------|---|--|
| Cofragem de madeira/ferro | Não contabilizável | Não contabilizável |
| Vidros | Não contabilizável | Não contabilizável |
| Alumínios | Não contabilizável | Não contabilizável |
| Sobras de aço/ferro | Não contabilizável | Não contabilizável |
| Valor total | Não contabilizável | Não contabilizável |

4. Acondicionamento e triagem



I HMG I ARQUITECTURA I

I Rua Prof. Lucas Pires N.º 1, R/Chão Esq. - Bragança I T: 273 328 632 F: 273 328 633 I info@hmg.com.pt I

a) Referência aos métodos de acondicionamento e triagem de RCD na obra ou em local afecto à mesma

Para que haja uma correcta gestão dos resíduos, deverá ser criado em obra um local/parque de resíduos, específico e temporário, para o armazenamento e deposição dos materiais e detritos que resultem da obra.

Esse local, parque de resíduos, deverá ser coberto, equipado com bidões (devidamente identificados com o tipo de resíduo a depositar). Posteriormente a transferência destes detritos será feita por operadores ou entidades de gestão de resíduos autorizados.

No estaleiro devem ainda ser colocadas bacias de retenção para armazenar/acondicionar os produtos susceptíveis de contaminarem o solo e recursos hídricos.

| 5. Produção de RCD | | | | | | | |
|--------------------|---------------------------------|---------------------------------|-------------------------|-----------------------------|-------------------------|----------------------------|------------------------|
| Código LER | Quantidade produzidas (t ou m3) | Quantidades para Reciclagem (%) | Operações de Reciclagem | Quantidade para valorização | Operação de Valorização | Quantidade para eliminação | Operação de Eliminação |
| 15 01 07 | 0.5 | 0% | Não aplicável | 90% | R13 | 10% | D1 |
| 15 01 02 | 0.5 | 0% | Não aplicável | 90% | R13 | 10% | D1 |
| 15 01 03 | 0.6 | 0% | Não aplicável | 90% | R13 | 10% | D1 |
| 15 01 04 | 0.2 | 0% | Não aplicável | 90% | R13 | 10% | D1 |
| 15 01 06 | 0.2 | 0% | Não aplicável | 90% | R13 | 10% | D1 |
| 17 01 01 | 1.5 | 0% | Não aplicável | 0% | Não aplicável | 100% | D1 |
| 17 01 07 | 0.5 | 0% | Não aplicável | 0% | Não aplicável | 100% | D1 |
| 17 02 | 0.5 | 0% | Não | | R13 | 0% | Não |



| | | | | | | | |
|-------------|------|----|------------------|------|-----|-----|------------------|
| 01 | | | aplicável | 100% | | | aplicável |
| 17 02 03 | 0.2 | 0% | Não aplicável | 90% | R13 | 10% | D1 |
| 17 04 05 | 0.5 | 0% | Não aplicável | 100% | R13 | 0% | Não aplicável |
| Total | 5.20 | 0% | | | | | |

Conclusão

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

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

O adjudicatário será o responsável pelo armazenamento, transporte e descarga em local devidamente licenciado, para o efeito, de todos os resíduos produzidos em obra, independentemente, de estarem ou não referenciados neste plano.



ANEXOS



I HMG I ARQUITECTURA I

I Rua Prof. Lucas Pires N.º 1, R/Chão Esq. - Bragança I T: 273 328 632 F: 273 328 633 I info@hmg.com.pt I

ANEXO I

Guia(s) de transporte no acompanhamento de RCD



I HMG I ARQUITECTURA I

I Rua Prof. Lucas Pires N.º 1, R/Chão Esq. - Bragança I T: 273 328 632 F: 273 328 633 I info@hmg.com.pt I

ANEXO II

Lista Europeia de Resíduos (portaria 209/2009)
Portaria n.º 209/2004 de 3 de Março – Contendo Lista RCD



RCD PROVENIENTES DE UM ÚNICO PRODUTOR/DETENTOR

I – IDENTIFICAÇÃO DO TRANSPORTADOR

| | | | |
|---------------------------------|-------|---------------------------------------|--|
| Nome: | | Morada: | |
| Localidade: | | Concelho: | |
| Código Postal: | CAE: | NIF: | |
| Tel.: | Fax.: | E-mail | |
| Matricula do Camião ou Tractor: | | Matricula do Reboque ou Semi-Reboque: | |

Data: / /

Assinatura do Motorista:

II – IDENTIFICAÇÃO DA OBRA

| | | |
|----------------|-------------|-----------|
| Nome: | | |
| Morada: | | |
| Alvará nº: | Localidade: | Concelho: |
| Código Postal: | Tel.: | Fax.: |

III – IDENTIFICAÇÃO DO PRODUTOR OU DETENTOR

| | | |
|----------------|--------------------------------------|-------------|
| Nome: | | |
| Morada: | | Localidade: |
| Concelho: | Alvará ou Título de registo do InCI: | |
| Código Postal: | Tel.: | Fax.: |

IV – CLASSIFICAÇÃO* E QUANTIFICAÇÃO DOS RCD E IDENTIFICAÇÃO DO RESPECTIVO OPERADOR DE GESTÃO

| Movimentos | Código LER | Quantidade (ton ou m ³) | Destinatário | Assinatura do Destinatário |
|------------|------------|-------------------------------------|--------------|----------------------------|
| 1 | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| 2 | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| 2 | | | | |
| | | | | |



I HMG | ARQUITECTURA I

I Rua Prof. Lucas Pires N.º 1, R/Chão Esq. - Bragança | T: 273 328 632 F: 273 328 633 | info@hmg.com.pt I

Portaria n.º 209/2004 de 3 de Março

Com a publicação do Decreto-Lei n.º 239/97, de 9 de Setembro, foram estabelecidas as regras a que fica sujeita a gestão de resíduos no território nacional.

Nos termos das alíneas a) e b) do artigo 3.º desse diploma, foram identificadas, através da Portaria n.º 818/97, de 5 de Setembro, as substâncias ou objectos a que podem corresponder as definições de resíduos e de resíduos perigosos, em conformidade com o Catálogo Europeu de Resíduos, aprovado pela Decisão n.º 94/3/CE, da Comissão, de 20 de Dezembro de 1993, e com a Lista de Resíduos Perigosos, aprovada pela Decisão n.º 94/904/CE, do Conselho, de 22 de Dezembro.

As referidas decisões foram posteriormente revogadas pela Decisão n.º 2000/532/CE, da Comissão, de 3 de Maio, alterada pelas Decisões n.ºs 2001/118/CE, da Comissão, de 16 de Janeiro, 2001/119/CE, de 22 de Janeiro, e 2001/573/CE, do Conselho, de 23 de Julho, que adopta a nova Lista Europeia de Resíduos e as características de perigo atribuíveis aos resíduos, e que entrou em vigor no dia 1 de Janeiro de 2002.

Nestas condições, a Lista de Resíduos que consta da presente portaria assegura a harmonização do normativo vigente em matéria de identificação e classificação de resíduos, ao mesmo tempo que visa facilitar um perfeito conhecimento pelos agentes económicos do regime jurídico a que estão sujeitos.

Paralelamente, as operações de valorização e de eliminação de resíduos constantes da Portaria n.º 15/96, de 23 de Janeiro, não se encontram em conformidade com o normativo comunitário sobre essa matéria, nomeadamente com a Decisão n.º 96/350/CE, de 24 de Maio, que adapta os anexos II-A e II-B da Directiva n.º 75/442/CEE, do Conselho, relativa aos resíduos, tornando-se necessária a sua revogação por forma a harmonizar o



I HMG I ARQUITECTURA I

I Rua Prof. Lucas Pires N.º 1, R/Chão Esq. - Bragança I T: 273 328 632 F: 273 328 633 I info@hmg.com.pt I

normativo vigente em matéria de codificação das operações de eliminação e valorização de resíduos.

Assim:

Manda o Governo, pelos Ministros da Economia, da Agricultura, Desenvolvimento Rural e Pescas, da Saúde e das Cidades, Ordenamento do Território e Ambiente, ao abrigo do disposto nas alíneas a), b), o) e s) do artigo 3.º do Decreto-Lei n.º 239/97, de 9 de Setembro, o seguinte:

1.º — 1 — A Lista Europeia de Resíduos, em conformidade com a Decisão n.º 2000/532/CE, da Comissão, de 3 de Maio, alterada pelas Decisões n.ºs 2001/118/CE, da Comissão, de 16 de Janeiro, 2001/119/CE, da Comissão, de 22 de Janeiro, e 2001/573/CE, do Conselho, de 23 de Julho, é a que consta do anexo I à presente portaria, da qual faz parte integrante.

2 — As características de perigo atribuíveis aos resíduos, em conformidade com o anexo III da Directiva n.º 91/689/CEE, do Conselho, de 12 de Dezembro, são as que constam do anexo II à presente portaria, da qual faz parte integrante.

3 — As operações de valorização e de eliminação de resíduos, em conformidade com a Decisão n.º 96/350/CE, da Comissão, de 24 de Maio, são as que constam do anexo III à presente portaria, da qual faz parte integrante.

2.º — 1 — As substâncias ou os objectos mencionados na lista referida no n.º 1 do n.º 1.º só são considerados resíduos quando correspondem à definição de resíduo fixada na alínea a) do artigo 3.º do Decreto-Lei n.º 239/97, de 9 de Setembro.

2 — Os resíduos mencionados na Lista referida no n.º 1 do n.º 1.º estão sujeitos às disposições do Decreto-Lei n.º 239/97, salvo se for aplicável o disposto no seu artigo 2.º

3 — Para efeitos da presente portaria, entende-se por «substância perigosa» qualquer substância que foi ou venha a ser considerada como perigosa pela legislação aplicável, designadamente pelo Decreto-Lei n.º 82/95, de 22 de Abril, e pela Portaria n.º 732-A/96, de 11 de Dezembro, relativa à aproximação



I HMG I ARQUITECTURA I

I Rua Prof. Lucas Pires N.º 1, R/Chão Esq. - Bragança I T: 273 328 632 F: 273 328 633 I info@hmg.com.pt I

das disposições legislativas, regulamentares e administrativas respeitantes à classificação, embalagem e rotulagem de substâncias perigosas, e suas subsequentes alterações.

4 — Para efeitos da presente portaria, entende-se por «metal pesado» qualquer composto de antimónio, arsénio, cádmio, crómio (VI), cobre, chumbo, mercúrio, níquel, selénio, telúrio, tálio e estanho, ou estes materiais na forma metálica, desde que classificados como substâncias perigosas.

3.º — 1 — Os resíduos mencionados na Lista referida no n.º 1 do n.º 1.º e indicados com asterisco (*) são considerados resíduos perigosos, na aceção da alínea b) do artigo 3.º do Decreto-Lei n.º 239/97.

2 — Considera-se que os resíduos classificados como perigosos apresentam uma ou mais das características referidas no n.º 2 do n.º 1.º e, no que respeita às características H3 a H8, H10 e H11, uma ou mais das seguintes características:

Ponto de inflamação inferior ou igual a 55°C;

Uma ou mais substâncias classificadas como muito tóxicas, numa concentração total igual ou superior a 0,1%;

Uma ou mais substâncias classificadas como tóxicas, numa concentração total igual ou superior a 3%;

Uma ou mais substâncias classificadas como nocivas, numa concentração total igual ou superior a 25%;

Uma ou mais substâncias corrosivas da classe R35, numa concentração total igual ou superior a 1%;

Uma ou mais substâncias corrosivas da classe R34, numa concentração total igual ou superior a 5%;

Uma ou mais substâncias irritantes da classe R41, numa concentração total igual ou superior a 10%;

Uma ou mais substâncias irritantes das classes R36, R37 e R38, numa concentração total igual ou superior a 20%;



I HMG I ARQUITECTURA I

I Rua Prof. Lucas Pires N.º 1, R/Chão Esq. - Bragança I T: 273 328 632 F: 273 328 633 I info@hmg.com.pt I

Uma substância reconhecida como cancerígena das categorias 1 ou 2, numa concentração igual ou superior a 0,1%;

Uma substância reconhecida como cancerígena da categoria 3, numa concentração igual ou superior a 1%;

Uma substância tóxica para a reprodução das categorias 1 ou 2 das classes R60 e R61, numa concentração igual ou superior a 0,5%;

Uma substância tóxica para a reprodução da categoria 3 das classes R62 e R63, numa concentração igual ou superior a 5%;

Uma substância mutagénica das categorias 1 ou 2 da classe R46, numa concentração igual ou superior a 0,1%;

Uma substância mutagénica da categoria 3 da classe R40, numa concentração igual ou superior a 1%.

3 — A classificação e os números R referidos no n.º 2 do presente número são os constantes do Decreto-Lei n.º 82/95, de 22 de Abril, e da Portaria n.º 732-A/96, de 11 de Dezembro, e suas subsequentes alterações.

4 — Os limites de concentração referidos no n.º 2 do presente número são os fixados no Decreto-Lei n.º 120/92, de 30 de Junho, e na Portaria n.º 1152/97, de 12 de Novembro, relativos à aproximação das disposições legislativas, regulamentares e administrativas respeitantes à classificação, embalagem e rotulagem de preparações perigosas, e suas subsequentes alterações.

5 — Se um resíduo for identificado como perigoso mediante uma referência específica ou geral a substâncias perigosas, o resíduo só será considerado efectivamente perigoso se essas substâncias estiverem presentes em concentrações (percentagem ponderal) suficientes para que o resíduo apresente uma ou mais das características referidas no n.º 2 do n.º 1.º No que se refere às categorias H3 a H8, H10 e H11, aplica-se o n.º 2 do presente número. Para as características H1, H2, H9 e H12 a H14, o n.º 2 do presente número nada prevê actualmente.

6 — Em conformidade com a Directiva n.º 1999/45/CE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 31 de Maio, que refere no seu preâmbulo que o caso das



I HMG I ARQUITECTURA I

I Rua Prof. Lucas Pires N.º 1, R/Chão Esq. - Bragança I T: 273 328 632 F: 273 328 633 I info@hmg.com.pt I

ligas metálicas requer uma avaliação adicional, as disposições do n.º 2 do presente número não se aplicam a ligas metálicas puras, não contaminadas por substâncias perigosas.

7 — O Instituto dos Resíduos pode decidir, em casos excepcionais, com base em provas documentais apropriadas, fornecidas pelo detentor dos resíduos, que um determinado resíduo indicado como perigoso na lista não apresenta nenhuma das características referidas no n.º 2 do n.º 1.º

8 — O Instituto dos Resíduos pode decidir, em casos excepcionais, com base em provas documentais apropriadas, que um determinado resíduo indicado como não perigoso na Lista apresenta algumas das características referidas no n.º 2 do n.º 1.º

4.º São revogadas as Portarias n.ºs 818/97, de 5 de Setembro, e 15/96, de 23 de Janeiro.

5.º A presente portaria entra em vigor no dia imediatamente a seguir ao da sua publicação.

Em 4 de Fevereiro de 2004.

O Ministro da Economia, *Carlos Manuel Tavares da Silva*. — O Ministro da Agricultura, Desenvolvimento Rural e Pescas, *Armando José Cordeiro Sevinate Pinto*. — O Ministro da Saúde, *Luís Filipe Pereira*. — O Ministro das Cidades, Ordenamento do Território e Ambiente, *Amílcar Augusto Contel Martins Theias*.

ANEXO I

Introdução

1 — Os diferentes tipos de resíduos incluídos na Lista são totalmente definidos pelo código de seis dígitos para os resíduos e, respectivamente, de dois e quatro dígitos para os números dos capítulos e subcapítulos. São, assim, necessárias as seguintes etapas para identificar um resíduo na lista:

a) Procurar, nos capítulos 01 a 12 ou 17 a 20, a fonte geradora do resíduo e identificar o código de seis dígitos apropriado para o resíduo (excluindo os códigos terminados em 99 desses capítulos). Algumas unidades de produção



I HMG | ARQUITECTURA I

I Rua Prof. Lucas Pires N.º 1, R/Chão Esq. - Bragança I T: 273 328 632 F: 273 328 633 I info@hmg.com.pt I

podem ter de classificar as suas actividades em vários capítulos. Por exemplo, uma fábrica de automóveis pode produzir resíduos pertencentes aos capítulos 12 (resíduos de moldagem e do tratamento de superfície de metais), 11 (resíduos inorgânicos com metais, provenientes do tratamento de metais e do seu revestimento) e 08 (resíduos da utilização de revestimentos), dependendo das diferentes fases do processo de fabrico;

b) Se não for possível encontrar nenhum código apropriado nos capítulos 01 a 12 ou 17 a 20, devem ser consultados os capítulos 13, 14 e 15 para identificação dos resíduos;

c) Se nenhum destes códigos de resíduos se aplicar, a identificação do resíduo faz-se em conformidade com o capítulo 16;

d) Se o resíduo não se enquadrar no capítulo 16, utilizar-se-á o código 99 (resíduos não especificados noutra categoria) na secção da Lista correspondente à actividade identificada na primeira etapa.

Nota. — Os resíduos de embalagens de recolha selectiva (incluindo misturas de vários materiais de embalagem) serão classificados no subcapítulo 15 01 e não em 20 01.

2 — Foram utilizadas as seguintes regras para a numeração das entradas da Lista:

a) No caso dos resíduos cujos códigos não foram alterados, utilizaram-se os números de código da Portaria n.º 818/97, de 5 de Setembro;

b) Os códigos de resíduos que sofreram alteração foram suprimidos e ficam vazios de modo a evitar equívocos;

c) Os resíduos acrescentados receberam novos códigos ainda não utilizados na Portaria n.º 818/97, de 5 de Setembro.

Capítulos da Lista

01 — Resíduos da prospecção e exploração de minas e pedreiras, bem como de tratamentos físicos e químicos das matérias extraídas.



I HMG I ARQUITECTURA I

I Rua Prof. Lucas Pires N.º 1, R/Chão Esq. - Bragança I T: 273 328 632 F: 273 328 633 I info@hmg.com.pt I

- 02 — Resíduos da agricultura, horticultura, aquacultura, silvicultura, caça e pesca, bem como da preparação e do processamento de produtos alimentares.
- 03 — Resíduos da transformação de madeira e do fabrico de painéis, mobiliário, pasta para papel, papel e cartão.
- 04 — Resíduos da indústria do couro e produtos de couro e da indústria têxtil.
- 05 — Resíduos da refinação de petróleo, da purificação de gás natural e do tratamento pirolítico de carvão.
- 06 — Resíduos de processos químicos inorgânicos.
- 07 — Resíduos de processos químicos orgânicos.
- 08 — Resíduos do fabrico, formulação, distribuição e utilização (FFDU) de revestimentos (tintas, vernizes e esmaltes vítreos), colas, vedantes e tintas de impressão.
- 09 — Resíduos da indústria fotográfica.
- 10 — Resíduos de processos térmicos.
- 11 — Resíduos de tratamentos químicos de superfície e revestimentos de metais e outros materiais; resíduos da hidrometalurgia de metais não ferrosos.
- 12 — Resíduos da moldagem e do tratamento físico e mecânico de superfície de metais e plásticos.
- 13 — Óleos usados e resíduos de combustíveis líquidos (excepto óleos alimentares, 05, 12 e 19).
- 14 — Resíduos de solventes, fluidos de refrigeração e gases propulsores orgânicos (excepto 07 e 08).
- 15 — Resíduos de embalagens; absorventes, panos de limpeza, materiais filtrantes e vestuário de protecção não anteriormente especificados.
- 16 — Resíduos não especificados em outros capítulos desta lista.
- 17 — Resíduos de construção e demolição (incluindo solos escavados de locais contaminados).
- 18 — Resíduos da prestação de cuidados de saúde a seres humanos ou animais e ou investigação relacionada (excepto resíduos de cozinha e



restauração não provenientes directamente da prestação de cuidados de saúde).

19 — Resíduos de instalações de gestão de resíduos, de estações de tratamento de águas residuais e da preparação de água para consumo humano e água para consumo industrial.

20 — Resíduos urbanos e equiparados (resíduos domésticos, do comércio, indústria e serviços), incluindo as fracções recolhidas selectivamente.

01 Resíduos da prospecção e exploração de minas e pedreiras, bem como de tratamentos físicos e químicos das matérias extraídas:

01 01 Resíduos da extracção de minérios:

01 01 01 Resíduos da extracção de minérios metálicos.

01 01 02 Resíduos da extracção de minérios não metálicos.

01 03 Resíduos da transformação física e química de minérios metálicos:

01 03 04 (*) Rejeitados geradores de ácidos, resultantes da transformação de sulfuretos.

01 03 05 (*) Outros rejeitados contendo substâncias perigosas.

01 03 06 Rejeitados não abrangidos em 01 03 04 e 01 03 05.

01 03 07 (*) Outros resíduos contendo substâncias perigosas, resultantes da transformação física e química de minérios metálicos.

01 03 08 Poeiras e pós não abrangidos em 01 03 07.

01 03 09 Lamas vermelhas da produção de alumina não abrangidas em 01 03 07.

01 03 99 Outros resíduos não anteriormente especificados.

01 04 Resíduos da transformação física e química de minérios não metálicos:

01 04 07 (*) Resíduos contendo substâncias perigosas, resultantes da transformação física e química de minérios não metálicos.

01 04 08 Gravilhas e fragmentos de rocha não abrangidos em 01 04 07.

01 04 09 Areias e argilas.

01 04 10 Poeiras e pós não abrangidos em 01 04 07.



I HMG | ARQUITECTURA |

I Rua Prof. Lucas Pires N.º 1, R/Chão Esq. - Bragança | T: 273 328 632 F: 273 328 633 | info@hmg.com.pt |

01 04 11 Resíduos da preparação de minérios de potássio e de sal-gema não abrangidos em 01 04 07.

01 04 12 Rejeitados e outros resíduos, resultantes da lavagem e limpeza de minérios, não abrangidos em 01 04 07 e 01 04 11.

01 04 13 Resíduos do corte e serragem de pedra não abrangidos em 01 04 07.

01 04 99 Outros resíduos não anteriormente especificados.

01 05 Lamas e outros resíduos de perfuração:

01 05 04 Lamas e outros resíduos de perfuração contendo água doce.

01 05 05 (*) Lamas e outros resíduos de perfuração contendo hidrocarbonetos.

01 05 06 (*) Lamas e outros resíduos de perfuração contendo substâncias perigosas.

01 05 07 Lamas e outros resíduos de perfuração contendo sais de bário não abrangidos em 01 05 05 e 01 05 06.

01 05 08 Lamas e outros resíduos de perfuração contendo cloretos não abrangidos em 01 05 05 e 01 05 06.

01 05 99 Outros resíduos não anteriormente especificados.

02 Resíduos da agricultura, horticultura, aquacultura, silvicultura, caça e pesca, e da preparação e processamento de produtos alimentares:

02 01 Resíduos da agricultura, horticultura, aquacultura, silvicultura, caça e pesca:

02 01 01 Lamas provenientes da lavagem e limpeza.

02 01 02 Resíduos de tecidos animais.

02 01 03 Resíduos de tecidos vegetais.

02 01 04 Resíduos de plásticos (excluindo embalagens).

02 01 06 Fezes, urina e estrume de animais (incluindo palha suja), efluentes recolhidos separadamente e tratados noutra local.

02 01 07 Resíduos silvícolas.

02 01 08 (*) Resíduos agro-químicos contendo substâncias perigosas.

02 01 09 Resíduos agro-químicos não abrangidos em 02 01 08.

02 01 10 Resíduos metálicos.



02 01 99 Outros resíduos não anteriormente especificados.

02 02 Resíduos da preparação e processamento de carne, peixe e outros produtos alimentares de origem animal:

02 02 01 Lamas provenientes da lavagem e limpeza.

02 02 02 Resíduos de tecidos animais.

02 02 03 Materiais impróprios para consumo ou processamento.

02 02 04 Lamas do tratamento local de efluentes.

02 02 99 Outros resíduos não anteriormente especificados.

02 03 Resíduos da preparação e processamento de frutos, legumes, cereais, óleos alimentares, cacau, café, chá e tabaco; resíduos da produção de conservas; resíduos da produção de levedura e extracto de levedura e da preparação e fermentação de melaços:

02 03 01 Lamas de lavagem, limpeza, descasque, centrifugação e separação.

02 03 02 Resíduos de agentes conservantes.

02 03 03 Resíduos da extracção por solventes.

02 03 04 Materiais impróprios para consumo ou processamento.

02 03 05 Lamas do tratamento local de efluentes.

02 03 99 Outros resíduos não anteriormente especificados.

02 04 Resíduos do processamento de açúcar:

02 04 01 Terra proveniente da limpeza e lavagem da beterraba.

02 04 02 Carbonato de cálcio fora de especificação.

02 04 03 Lamas do tratamento local de efluentes.

02 04 99 Outros resíduos não anteriormente especificados.

02 05 Resíduos da indústria de lacticínios:

02 05 01 Materiais impróprios para consumo ou processamento.

02 05 02 Lamas do tratamento local de efluentes.

02 05 99 Outros resíduos não anteriormente especificados.

02 06 Resíduos da indústria de panificação, pastelaria e confeitaria:

02 06 01 Materiais impróprios para consumo ou processamento.

02 06 02 Resíduos de agentes conservantes.



I HMG I ARQUITECTURA I

I Rua Prof. Lucas Pires N.º 1, R/Chão Esq. - Bragança | T: 273 328 632 F: 273 328 633 | info@hmg.com.pt I

02 06 03 Lamas do tratamento local de efluentes.

02 06 99 Outros resíduos não anteriormente especificados.

02 07 Resíduos da produção de bebidas alcoólicas e não alcoólicas (excluindo café, chá e cacau):

02 07 01 Resíduos da lavagem, limpeza e redução mecânica das matérias-primas.

02 07 02 Resíduos da destilação de álcool.

02 07 03 Resíduos de tratamentos químicos.

02 07 04 Materiais impróprios para consumo ou processamento.

02 07 05 Lamas do tratamento local de efluentes.

02 07 99 Outros resíduos não anteriormente especificados.

03 Resíduos do processamento de madeira e do fabrico de painéis, mobiliário, pasta para papel, papel e cartão:

03 01 Resíduos do processamento de madeira e fabrico de painéis e mobiliário:

03 01 01 Resíduos do descasque de madeira e de cortiça.

03 01 04 (*) Serradura, aparas, fitas de aplainamento, madeira, aglomerados e folheados, contendo substâncias perigosas.

03 01 05 Serradura, aparas, fitas de aplainamento, madeira, aglomerados e folheados não abrangidos em 03 01 04.

03 01 99 Outros resíduos não anteriormente especificados.

03 02 Resíduos da preservação da madeira:

03 02 01(*) Produtos orgânicos não halogenados de preservação da madeira.

03 02 02 (*) Agentes organoclorados de preservação da madeira.

03 02 03 (*) Agentes organometálicos de preservação da madeira.

03 02 04 (*) Agentes inorgânicos de preservação da madeira.

03 02 05 (*) Outros agentes de preservação da madeira contendo substâncias perigosas.

03 02 99 Agentes de preservação da madeira não anteriormente especificados.

03 03 Resíduos da produção e da transformação de pasta para papel, papel e cartão:



I HMG I ARQUITECTURA I

I Rua Prof. Lucas Pires N.º 1, R/Chão Esq. - Bragança I T: 273 328 632 F: 273 328 633 I info@hmg.com.pt I

03 03 01 Resíduos do descasque de madeira e resíduos de madeira.

03 03 02 Lamas da lixívia verde (provenientes da valorização da lixívia de cozimento).

03 03 05 Lamas de destintagem, provenientes da reciclagem de papel.

03 03 07 Rejeitados mecanicamente separados do fabrico de pasta a partir de papel e cartão usado.

03 03 08 Resíduos da triagem de papel e cartão destinado a reciclagem.

03 03 09 Resíduos de lamas de cal.

03 03 10 Rejeitados de fibras e lamas de fibras, fillers e revestimentos, provenientes da separação mecânica.

03 03 11 Lamas do tratamento local de efluentes não abrangidas em 03 03 10.

03 03 99 Outros resíduos não anteriormente especificados.

04 Resíduos da indústria do couro e produtos de couro e da indústria têxtil:

04 01 Resíduos das indústrias do couro e produtos de couro:

04 01 01 Resíduos das operações de descarna e divisão de tripa.

04 01 02 Resíduos da operação de calagem.

04 01 03 (*) Resíduos de desgorduramento contendo solventes sem fase aquosa.

04 01 04 Licores de curtimenta contendo crómio.

04 01 05 Licores de curtimenta sem crómio.

04 01 06 Lamas, em especial do tratamento local de efluentes, contendo crómio.

04 01 07 Lamas, em especial do tratamento local de efluentes, sem crómio.

04 01 08 Resíduos de pele curtida (aparas azuis, surragem, poeiras) contendo crómio.

04 01 09 Resíduos da confecção e acabamentos.

04 01 99 Outros resíduos não anteriormente especificados.

04 02 Resíduos da indústria têxtil:

04 02 09 Resíduos de materiais compósitos (têxteis impregnados, elastómeros, plastómeros).



I HMG I ARQUITECTURA I

I Rua Prof. Lucas Pires N.º 1, R/Chão Esq. - Bragança I T: 273 328 632 F: 273 328 633 I info@hmg.com.pt I

04 02 10 Matéria orgânica de produtos naturais (por exemplo, gordura, cera).

04 02 14 (*) Resíduos dos acabamentos, contendo solventes orgânicos.

04 02 15 Resíduos dos acabamentos não abrangidos em 04 02 14.

04 02 16 (*) Corantes e pigmentos contendo substâncias perigosas.

04 02 17 Corantes e pigmentos não abrangidos em 04 02 16.

04 02 19 (*) Lamas do tratamento local de efluentes contendo substâncias perigosas.

04 02 20 Lamas do tratamento local de efluentes não abrangidas em 04 02 19.

04 02 21 Resíduos de fibras têxteis não processadas.

04 02 22 Resíduos de fibras têxteis processadas.

04 02 99 Outros resíduos não anteriormente especificados.

05 Resíduos da refinação de petróleo, da purificação de gás natural e do tratamento pirolítico do carvão:

05 01 Resíduos da refinação de petróleo:

05 01 02 (*) Lamas de dessalinização.

05 01 03 (*) Lamas de fundo dos depósitos.

05 01 04 (*) Lamas alquílicas ácidas.

05 01 05 (*) Derrames de hidrocarbonetos.

05 01 06 (*) Lamas contendo hidrocarbonetos provenientes de operações de manutenção das instalações ou equipamentos.

05 01 07 (*) Alcatrões ácidos.

05 01 08 (*) Outros alcatrões.

05 01 09 (*) Lamas do tratamento local de efluentes contendo substâncias perigosas.

05 01 10 Lamas do tratamento local de efluentes não abrangidas em 05 01 09.

05 01 11 (*) Resíduos da limpeza de combustíveis com bases.

05 01 12 (*) Hidrocarbonetos contendo ácidos.

05 01 13 Lamas do tratamento de água para abastecimento de caldeiras.

05 01 14 Resíduos de colunas de arrefecimento.

05 01 15 (*) Argilas de filtração usadas.



I HMG | ARQUITECTURA I

I Rua Prof. Lucas Pires N.º 1, R/Chão Esq. - Bragança | T: 273 328 632 F: 273 328 633 | info@hmg.com.pt I

05 01 16 Resíduos contendo enxofre da dessulfuração de petróleo.

05 01 17 Betumes.

05 01 99 Outros resíduos não anteriormente especificados.

05 06 Resíduos do tratamento pirolítico do carvão:

05 06 01 (*) Alcatrões ácidos.

05 06 03 (*) Outros alcatrões.

05 06 04 Resíduos de colunas de arrefecimento.

05 06 99 Outros resíduos não anteriormente especificados.

05 07 Resíduos da purificação e transporte de gás natural:

05 07 01 (*) Resíduos contendo mercúrio.

05 07 02 Resíduos contendo enxofre.

05 07 99 Outros resíduos não anteriormente especificados.

06 Resíduos de processos químicos inorgânicos:

06 01 Resíduos do fabrico, formulação, distribuição e utilização (FFDU) de ácidos:

06 01 01 (*) Ácido sulfúrico e ácido sulfuroso.

06 01 02 (*) Ácido clorídrico.

06 01 03 (*) Ácido fluorídrico.

06 01 04 (*) Ácido fosfórico e ácido fosforoso.

06 01 05 (*) Ácido nítrico e ácido nitroso.

06 01 06 (*) Outros ácidos.

06 01 99 Outros resíduos não anteriormente especificados.

06 02 Resíduos da FFDU de bases:

06 02 01 (*) Hidróxido de cálcio.

06 02 03 (*) Hidróxido de amónio.

06 02 04 (*) Hidróxidos de sódio e de potássio.

06 02 05 (*) Outras bases.

06 02 99 Outros resíduos não anteriormente especificados.

06 03 Resíduos do FFDU de sais e suas soluções e de óxidos metálicos:

06 03 11 (*) Sais no estado sólido e em soluções contendo cianetos.



I HMG | ARQUITECTURA |

I Rua Prof. Lucas Pires N.º 1, R/Chão Esq. - Bragança | T: 273 328 632 F: 273 328 633 | info@hmg.com.pt |

06 03 13 (*) Sais no estado sólido e em soluções contendo metais pesados.

06 03 14 Sais no estado sólido e em soluções não abrangidos em 06 03 11 e 06 03 13.

06 03 15 (*) Óxidos metálicos contendo metais pesados.

06 03 16 Óxidos metálicos não abrangidos em 06 03 15.

06 03 99 Outros resíduos não anteriormente especificados.

06 04 Resíduos contendo metais não abrangidos em 06 03:

06 04 03 (*) Resíduos contendo arsénio.

06 04 04 (*) Resíduos contendo mercúrio.

06 04 05 (*) Resíduos contendo outros metais pesados.

06 04 99 Outros resíduos não anteriormente especificados.

06 05 Lamas do tratamento local de efluentes:

06 05 02 (*) Lamas do tratamento local de efluentes contendo substâncias perigosas.

06 05 03 Lamas do tratamento local de efluentes não abrangidas em 06 05 02.

06 06 Resíduos do FFDU de produtos e processos químicos do enxofre e de processos de dessulfuração:

06 06 02 (*) Resíduos contendo sulfuretos perigosos.

06 06 03 Resíduos contendo sulfuretos não abrangidos em 06 06 02.

06 06 99 Outros resíduos não anteriormente especificados.

06 07 Resíduos do FFDU de halogéneos e processos químicos dos halogéneos:

06 07 01(*) Resíduos de electrólise contendo amianto.

06 07 02 (*) Resíduos de carvão activado utilizado na produção do cloro.

06 07 03 (*) Lamas de sulfato de bário contendo mercúrio.

06 07 04 (*) Soluções e ácidos, por exemplo, ácido de contacto.

06 07 99 Outros resíduos não anteriormente especificados.

06 08 Resíduos do FFDU do silício e seus derivados:

06 08 02 (*) Resíduos contendo clorossilanos perigosos.

06 08 99 Outros resíduos não anteriormente especificados.



I HMG | ARQUITECTURA I

I Rua Prof. Lucas Pires N.º 1, R/Chão Esq. - Bragança | T: 273 328 632 F: 273 328 633 | info@hmg.com.pt I

06 09 Resíduos do FFDU de produtos e processos químicos do fósforo:
06 09 02 Escórias com fósforo.
06 09 03 (*) Resíduos cálcicos de reacção contendo ou contaminados com substâncias perigosas.
06 09 04 Resíduos cálcicos de reacção não abrangidos em 06 09 03.
06 09 99 Outros resíduos não anteriormente especificados.
06 10 Resíduos do FFDU de produtos e processos químicos do azoto e do fabrico de fertilizantes:
06 10 02 (*) Resíduos contendo substâncias perigosas.
06 10 99 Outros resíduos não anteriormente especificados.
06 11 Resíduos do fabrico de pigmentos inorgânicos e opacificantes:
06 11 01 Resíduos cálcicos de reacção da produção de dióxido de titânio.
06 11 99 Outros resíduos não anteriormente especificados.
06 13 Resíduos de processos químicos inorgânicos não anteriormente especificados:
06 13 01 (*) Produtos inorgânicos de protecção das plantas, agentes de preservação da madeira e outros biocidas.
06 13 02 (*) Carvão activado usado (excepto 06 07 02).
06 13 03 Negro de fumo.
06 13 04 (*) Resíduos do processamento do amianto.
06 13 05 (*) Fuligem.
06 13 99 Outros resíduos não anteriormente especificados.
07 Resíduos de processos químicos orgânicos:
07 01 Resíduos do fabrico, formulação, distribuição e utilização (FFDU) de produtos químicos orgânicos de base:
07 01 01 (*) Líquidos de lavagem e licores mãe aquosos.
07 01 03 (*) Solventes, líquidos de lavagem e licores mãe orgânicos halogenados.
07 01 04 (*) Outros solventes, líquidos de lavagem e licores mãe orgânicos.
07 01 07 (*) Resíduos de destilação e resíduos de reacção halogenados.



I HMG I ARQUITECTURA I

I Rua Prof. Lucas Pires N.º 1, R/Chão Esq. - Bragança I T: 273 328 632 F: 273 328 633 I info@hmg.com.pt I

07 01 08 (*) Outros resíduos de destilação e resíduos de reacção.

07 01 09 (*) Absorventes usados e bolos de filtração halogenados.

07 01 10 (*) Outros absorventes usados e bolos de filtração.

07 01 11 (*) Lamas do tratamento local de efluentes contendo substâncias perigosas.

07 01 12 Lamas do tratamento local de efluentes não abrangidas em 07 01 11.

07 01 99 Outros resíduos não anteriormente especificados.

07 02 Resíduos do FFDU de plásticos, borracha e fibras sintéticas:

07 02 01 (*) Líquidos de lavagem e licores mãe aquosos.

07 02 03 (*) Solventes, líquidos de lavagem e licores mãe orgânicos halogenados.

07 02 04 (*) Outros solventes, líquidos de lavagem e licores mãe orgânicos.

07 02 07 (*) Resíduos de destilação e resíduos de reacção halogenados.

07 02 08 (*) Outros resíduos de destilação e resíduos de reacção.

07 02 09 (*) Absorventes usados e bolos de filtração halogenados.

07 02 10 (*) Outros absorventes usados e bolos de filtração.

07 02 11 (*) Lamas do tratamento local de efluentes contendo substâncias perigosas.

07 02 12 Lamas do tratamento local de efluentes não abrangidas em 07 02 11.

07 02 13 Resíduos de plásticos.

07 02 14 (*) Resíduos de aditivos contendo substâncias perigosas.

07 02 15 Resíduos de aditivos não abrangidos em 07 02 14.

07 02 16 (*) Resíduos contendo silicones perigosos.

07 02 17 Resíduos contendo silicones que não os mencionados na rubrica 07 02 16.

07 02 99 Outros resíduos não anteriormente especificados.

07 03 Resíduos do FFDU de corantes e pigmentos orgânicos (excepto 06 11):

07 03 01 (*) Líquidos de lavagem e licores mãe aquosos.

07 03 03 (*) Solventes, líquidos de lavagem e licores mãe orgânicos halogenados.



I HMG | ARQUITECTURA I

I Rua Prof. Lucas Pires N.º 1, R/Chão Esq. - Bragança | T: 273 328 632 F: 273 328 633 | info@hmg.com.pt I

07 03 04 (*) Outros solventes, líquidos de lavagem e licores mãe orgânicos.

07 03 07 (*) Resíduos de destilação e resíduos de reacção halogenados.

07 03 08 (*) Outros resíduos de destilação e resíduos de reacção.

07 03 09 (*) Absorventes usados e bolos de filtração halogenados.

07 03 10 (*) Outros absorventes usados e bolos de filtração.

07 03 11 (*) Lamas do tratamento local de efluentes contendo substâncias perigosas.

07 03 12 Lamas do tratamento local de efluentes não abrangidas em 07 03 11.

07 03 99 Outros resíduos não anteriormente especificados.

07 04 Resíduos do FFDU de produtos orgânicos de protecção das plantas (excepto 02 01 08 e 02 01 09), agente de preservação da madeira (excepto 03 02) e outros biocidas:

07 04 01 (*) Líquidos de lavagem e licores mãe aquosos.

07 04 03 (*) Solventes, líquidos de lavagem e licores mãe orgânicos halogenados.

07 04 04 (*) Outros solventes, líquidos de lavagem e licores mãe orgânicos.

07 04 07 (*) Resíduos de destilação e resíduos de reacção halogenados.

07 04 08 (*) Outros resíduos de destilação e resíduos de reacção.

07 04 09 (*) Absorventes usados e bolos de filtração halogenados.

07 04 10 (*) Outros absorventes usados e bolos de filtração.

07 04 11 (*) Lamas do tratamento local de efluentes contendo substâncias perigosas.

07 04 12 Lamas do tratamento local de efluentes não abrangidas em 07 04 11.

07 04 13 (*) Resíduos sólidos contendo substâncias perigosas.

07 04 99 Outros resíduos não anteriormente especificados.

07 05 Resíduos do FFDU de produtos farmacêuticos:

07 05 01 (*) Líquidos de lavagem e licores mãe aquosos.

07 05 03 (*) Solventes, líquidos de lavagem e licores mãe orgânicos halogenados.

07 05 04 (*) Outros solventes, líquidos de lavagem e licores mãe orgânicos.



I HMG I ARQUITECTURA I

I Rua Prof. Lucas Pires N.º 1, R/Chão Esq. - Bragança I T: 273 328 632 F: 273 328 633 I info@hmg.com.pt I

07 05 07 (*) Resíduos de destilação e resíduos de reacção halogenados.

07 05 08 (*) Outros resíduos de destilação e resíduos de reacção.

07 05 09 (*) Absorventes usados e bolos de filtração halogenados.

07 05 10 (*) Outros absorventes usados e bolos de filtração.

07 05 11 (*) Lamas do tratamento local de efluentes contendo substâncias perigosas.

07 05 12 Lamas do tratamento local de efluentes não abrangidas em 07 05 11.

07 05 13 (*) Resíduos sólidos contendo substâncias perigosas.

07 05 14 Resíduos sólidos não abrangidos em 07 05 13.

07 05 99 Outros resíduos não anteriormente especificados.

07 06 Resíduos do FFDU de gorduras, sabões, detergentes, desinfectantes e cosméticos:

07 06 01 (*) Líquidos de lavagem e licores mãe aquosos.

07 06 03 (*) Solventes, líquidos de lavagem e licores mãe orgânicos halogenados.

07 06 04 (*) Outros solventes, líquidos de lavagem e licores mãe orgânicos.

07 06 07 (*) Resíduos de destilação e resíduos de reacção halogenados.

07 06 08 (*) Outros resíduos de destilação e resíduos de reacção.

07 06 09 (*) Absorventes usados e bolos de filtração halogenados.

07 06 10 (*) Outros absorventes usados e bolos de filtração.

07 06 11 (*) Lamas do tratamento local de efluentes contendo substâncias perigosas.

07 06 12 Lamas do tratamento local de efluentes não abrangidas em 07 06 11.

07 06 99 Outros resíduos não anteriormente especificados.

07 07 Resíduos do FFDU da química fina e de produtos químicos não anteriormente especificados:

07 07 01 (*) Líquidos de lavagem e licores mãe aquosos.

07 07 03 (*) Solventes, líquidos de lavagem e licores mãe orgânicos halogenados.

07 07 04 (*) Outros solventes, líquidos de lavagem e licores mãe orgânicos.



I HMG I ARQUITECTURA I

I Rua Prof. Lucas Pires N.º 1, R/Chão Esq. - Bragança I T: 273 328 632 F: 273 328 633 I info@hmg.com.pt I

07 07 07 (*) Resíduos de destilação e resíduos de reacção halogenados.

07 07 08 (*) Outros resíduos de destilação e resíduos de reacção.

07 07 09 (*) Absorventes usados e bolos de filtração halogenados.

07 07 10 (*) Outros absorventes usados e bolos de filtração.

07 07 11 (*) Lamas do tratamento local de efluentes contendo substâncias perigosas.

07 07 12 Lamas do tratamento local de efluentes não abrangidas em 07 07 11.

07 07 99 Outros resíduos não anteriormente especificados.

08 Resíduos do fabrico, formulação, distribuição e utilização (FFDU) de revestimentos (tintas, vernizes e esmaltes vítreos), colas, vedantes e tintas de impressão:

08 01 Resíduos do FFDU e remoção de tintas e vernizes:

08 01 11 (*) Resíduos de tintas e vernizes contendo solventes orgânicos ou outras substâncias perigosas.

08 01 12 Resíduos de tintas e vernizes não abrangidos em 08 01 11.

08 01 13 (*) Lamas de tintas e vernizes contendo solventes orgânicos ou outras substâncias perigosas.

08 01 14 Lamas de tintas e vernizes não abrangidas em 08 01 13.

08 01 15 (*) Lamas aquosas contendo tintas e vernizes com solventes orgânicos ou outras substâncias perigosas.

08 01 16 Lamas aquosas contendo tintas e vernizes não abrangidas em 08 01 15.

08 01 17 (*) Resíduos da remoção de tintas e vernizes contendo solventes orgânicos ou outras substâncias perigosas.

08 01 18 Resíduos da remoção de tintas e vernizes não abrangidos em 08 01 17.

08 01 19 (*) Suspensões aquosas contendo tintas ou vernizes com solventes orgânicos ou outras substâncias perigosas.

08 01 20 Suspensões aquosas contendo tintas e vernizes não abrangidas em 08 01 19.



I HMG I ARQUITECTURA I

I Rua Prof. Lucas Pires N.º 1, R/Chão Esq. - Bragança I T: 273 328 632 F: 273 328 633 I info@hmg.com.pt I

08 01 21 (*) Resíduos de produtos de remoção de tintas e vernizes.

08 01 99 Outros resíduos não anteriormente especificados.

08 02 Resíduos do FFDU de outros revestimentos (incluindo materiais cerâmicos):

08 02 01 Resíduos de revestimentos na forma pulverulenta.

08 02 02 Lamas aquosas contendo materiais cerâmicos.

08 02 03 Suspensões aquosas contendo materiais cerâmicos.

08 02 99 Outros resíduos não anteriormente especificados.

08 03 Resíduos do FFDU de tintas de impressão:

08 03 07 Lamas aquosas contendo tintas de impressão.

08 03 08 Resíduos líquidos aquosos contendo tintas de impressão.

08 03 12 (*) Resíduos de tintas de impressão contendo substâncias perigosas.

08 03 13 Resíduos de tintas não abrangidos em 08 03 12.

08 03 14 (*) Lamas de tintas de impressão contendo substâncias perigosas.

08 03 15 Lamas de tintas de impressão não abrangidas em 08 03 14.

08 03 16 (*) Resíduos de soluções de águas-fortes.

08 03 17 (*) Resíduos de tonner de impressão contendo substâncias perigosas.

08 03 18 Resíduos de tonner de impressão não abrangidos em 08 03 17.

08 03 19 (*) Óleos de dispersão.

08 03 99 Outros resíduos não anteriormente especificados.

08 04 Resíduos do FFDU de colas e vedantes (incluindo produtos impermeabilizantes):

08 04 09 (*) Resíduos de colas ou vedantes contendo solventes orgânicos ou outras substâncias perigosas.

08 04 10 Resíduos de colas ou vedantes não abrangidos em 08 04 09.

08 04 11 (*) Lamas de colas ou vedantes contendo solventes orgânicos ou outras substâncias perigosas.

08 04 12 Lamas de colas ou vedantes não abrangidas em 08 04 11.

08 04 13 (*) Lamas aquosas contendo colas ou vedantes com solventes orgânicos ou outras substâncias perigosas.



I HMG I ARQUITECTURA I

I Rua Prof. Lucas Pires N.º 1, R/Chão Esq. - Bragança I T: 273 328 632 F: 273 328 633 I info@hmg.com.pt I

08 04 14 Lamas aquosas contendo colas ou vedantes não abrangidas em 08 04 13.

08 04 15 (*) Resíduos líquidos aquosos contendo colas ou vedantes com solventes orgânicos ou outras substâncias perigosas.

08 04 16 Resíduos líquidos aquosos contendo colas ou vedantes não abrangidos em 08 04 15.

08 04 17 (*) Óleo de resina.

08 04 99 Outros resíduos não anteriormente especificados.

08 05 Outros resíduos não anteriormente especificados em 08:

08 05 01(*) Resíduos de isocianatos.

09 Resíduos da indústria fotográfica:

09 01 Resíduos da indústria fotográfica:

09 01 01 (*) Banhos de revelação e activação de base aquosa.

09 01 02 (*) Banhos de revelação de chapas litográficas de impressão de base aquosa.

09 01 03 (*) Banhos de revelação à base de solventes.

09 01 04 (*) Banhos de fixação.

09 01 05 (*) Banhos de branqueamento e de fixadores de branqueamento.

09 01 06 (*) Resíduos contendo prata do tratamento local de resíduos fotográficos.

09 01 07 Película e papel fotográfico com prata ou compostos de prata.

09 01 08 Película e papel fotográfico sem prata ou compostos de prata.

09 01 10 Máquinas fotográficas descartáveis sem pilhas.

09 01 11 (*) Máquinas fotográficas descartáveis com pilhas incluídas em 16 06 01, 16 06 02 ou 16 06 03.

09 01 12 Máquinas fotográficas descartáveis com pilhas não abrangidas em 09 01 11.

09 01 13 (*) Resíduos líquidos aquosos da recuperação local de prata não abrangidos em 09 01 06.

09 01 99 Outros resíduos não anteriormente especificados.



I HMG I ARQUITECTURA I

I Rua Prof. Lucas Pires N.º 1, R/Chão Esq. - Bragança I T: 273 328 632 F: 273 328 633 I info@hmg.com.pt I

10 Resíduos de processos térmicos:

10 01 Resíduos de centrais eléctricas e de outras instalações de combustão (excepto 19):

10 01 01 Cinzas, escórias e poeiras de caldeiras (excluindo as poeiras de caldeiras abrangidas em 10 01 04).

10 01 02 Cinzas volantes da combustão de carvão.

10 01 03 Cinzas volantes da combustão de turfa ou madeira não tratada.

10 01 04 (*) Cinzas volantes e poeiras de caldeiras da combustão de hidrocarbonetos.

10 01 05 Resíduos cálcicos de reacção, na forma sólida, provenientes da dessulfuração de gases de combustão.

10 01 07 Resíduos cálcicos de reacção, na forma de lamas, provenientes da dessulfuração de gases de combustão.

10 01 09 (*) Ácido sulfúrico.

10 01 13 (*) Cinzas volantes da combustão de hidrocarbonetos emulsionados utilizados como combustível.

10 01 14 (*) Cinzas, escórias e poeiras de caldeiras de co-incineração contendo substâncias perigosas.

10 01 15 Cinzas, escórias e poeiras de caldeiras de co-incineração não abrangidas em 10 01 14.

10 01 16 (*) Cinzas volantes de co-incineração contendo substâncias perigosas.

10 01 17 Cinzas volantes de co-incineração não abrangidas em 10 01 16.

10 01 18 (*) Resíduos de limpeza de gases contendo substâncias perigosas.

10 01 19 Resíduos de limpeza de gases não abrangidos em 10 01 05, 10 01 07 e 10 01 18.

10 01 20 (*) Lamas do tratamento local de efluentes contendo substâncias perigosas.

10 01 21 Lamas do tratamento local de efluentes não abrangidas em 10 01 20.



I HMG I ARQUITECTURA I

I Rua Prof. Lucas Pires N.º 1, R/Chão Esq. - Bragança | T: 273 328 632 F: 273 328 633 | info@hmg.com.pt I

- 10 01 22 (*) Lamas aquosas provenientes da limpeza de caldeiras contendo substâncias perigosas.
- 10 01 23 Lamas aquosas provenientes da limpeza de caldeiras não abrangidas em 10 01 22.
- 10 01 24 Areias de leitos fluidizados.
- 10 01 25 Resíduos do armazenamento de combustíveis e da preparação de centrais eléctricas a carvão.
- 10 01 26 Resíduos do tratamento da água de arrefecimento.
- 10 01 99 Outros resíduos não anteriormente especificados.
- 10 02 Resíduos da indústria do ferro e do aço:
- 10 02 01 Resíduos do processamento de escórias.
- 10 02 02 Escórias não processadas.
- 10 02 07 (*) Resíduos sólidos do tratamento de gases contendo substâncias perigosas.
- 10 02 08 Resíduos sólidos do tratamento de gases não abrangidos em 10 02 07.
- 10 02 10 Escamas de laminagem.
- 10 02 11 (*) Resíduos do tratamento da água de arrefecimento contendo hidrocarbonetos.
- 10 02 12 Resíduos do tratamento da água de arrefecimento não abrangidos em 10 02 11.
- 10 02 13 (*) Lamas e bolos de filtração do tratamento de gases contendo substâncias perigosas.
- 10 02 14 Lamas e bolos de filtração do tratamento de gases não abrangidos em 10 02 13.
- 10 02 15 Outras lamas e bolos de filtração.
- 10 02 99 Outros resíduos não anteriormente especificados.
- 10 03 Resíduos da pirometalurgia do alumínio:
- 10 03 02 Resíduos de ânodos.
- 10 03 04 (*) Escórias da produção primária.



- 10 03 05 Resíduos de alumina.
- 10 03 08 (*) Escórias salinas da produção secundária.
- 10 03 09 (*) Impurezas negras da produção secundária.
- 10 03 15 (*) Escumas inflamáveis ou que, em contacto com a água, libertam gases inflamáveis em quantidades perigosas.
- 10 03 16 Escumas não abrangidas em 10 03 15.
- 10 03 17 (*) Resíduos do fabrico de ânodos contendo alcatrão.
- 10 03 18 Resíduos do fabrico de ânodos contendo carbono, não abrangidos em 10 03 17.
- 10 03 19 (*) Poeiras de gases de combustão contendo substâncias perigosas.
- 10 03 20 Poeiras de gases de combustão não abrangidas em 10 03 19.
- 10 03 21 (*) Outras partículas e poeiras (incluindo poeiras da trituração de escórias) contendo substâncias perigosas.
- 10 03 22 Outras partículas e poeiras (incluindo poeiras da trituração de escórias) não abrangidas em 10 03 21.
- 10 03 23 (*) Resíduos sólidos do tratamento de gases contendo substâncias perigosas.
- 10 03 24 Resíduos sólidos do tratamento de gases não abrangidos em 10 03 23.
- 10 03 25 (*) Lamas e bolos de filtração do tratamento de gases contendo substâncias perigosas.
- 10 03 26 Lamas e bolos de filtração do tratamento de gases não abrangidos em 10 03 25.
- 10 03 27 (*) Resíduos do tratamento da água de arrefecimento contendo hidrocarbonetos.
- 10 03 28 Resíduos do tratamento da água de arrefecimento não abrangidos em 10 03 27.
- 10 03 29 (*) Resíduos do tratamento das escórias salinas e do tratamento das impurezas negras contendo substâncias perigosas.



10 03 30 Resíduos do tratamento das escórias salinas e do tratamento das impurezas negras não abrangidos em 10 03 29.

10 03 99 Outros resíduos não anteriormente especificados.

10 04 Resíduos da pirometalurgia do chumbo:

10 04 01 (*) Escórias da produção primária e secundária.

10 04 02 (*) Impurezas e escumas da produção primária e secundária.

10 04 03 (*) Arseniato de cálcio.

10 04 04 (*) Poeiras de gases de combustão.

10 04 05 (*) Outras partículas e poeiras.

10 04 06 (*) Resíduos sólidos do tratamento de gases.

10 04 07 (*) Lamas e bolos de filtração do tratamento de gases.

10 04 09 (*) Resíduos do tratamento da água de arrefecimento contendo hidrocarbonetos.

10 04 10 Resíduos do tratamento da água de arrefecimento não abrangidos em 10 04 09.

10 04 99 Outros resíduos não anteriormente especificados.

10 05 Resíduos da pirometalurgia do zinco:

10 05 01 Escórias da produção primária e secundária.

10 05 03 (*) Poeiras de gases de combustão.

10 05 04 Outras partículas e poeiras.

10 05 05 (*) Resíduos sólidos do tratamento de gases.

10 05 06 (*) Lamas e bolos de filtração do tratamento de gases.

10 05 08 (*) Resíduos do tratamento da água de arrefecimento contendo hidrocarbonetos.

10 05 09 Resíduos do tratamento da água de arrefecimento não abrangidos em 10 05 08.

10 05 10 (*) Impurezas e escumas inflamáveis ou que, em contacto com a água, libertam gases inflamáveis em quantidades perigosas.

10 05 11 Impurezas e escumas não abrangidas em 10 05 10.

10 05 99 Outros resíduos não anteriormente especificados.



- 10 06 Resíduos da pirometalurgia do cobre:
 - 10 06 01 Escórias da produção primária e secundária.
 - 10 06 02 Impurezas e escumas da produção primária e secundária.
 - 10 06 03 (*) Poeiras de gases de combustão.
 - 10 06 04 Outras partículas e poeiras.
 - 10 06 06 (*) Resíduos sólidos do tratamento de gases.
 - 10 06 07 (*) Lamas e bolos de filtração do tratamento de gases.
 - 10 06 09 (*) Resíduos do tratamento da água de arrefecimento contendo hidrocarbonetos.
 - 10 06 10 Resíduos do tratamento da água de arrefecimento não abrangidos em 10 06 09.
 - 10 06 99 Outros resíduos não anteriormente especificados.
- 10 07 Resíduos da pirometalurgia da prata, do ouro e da platina:
 - 10 07 01 Escórias da produção primária e secundária.
 - 10 07 02 Impurezas e escumas da produção primária e secundária.
 - 10 07 03 Resíduos sólidos do tratamento de gases.
 - 10 07 04 Outras partículas e poeiras.
 - 10 07 05 Lamas e bolos de filtração do tratamento de gases.
 - 10 07 07 (*) Resíduos do tratamento da água de arrefecimento contendo hidrocarbonetos.
 - 10 07 08 Resíduos do tratamento da água de arrefecimento não abrangidos em 10 07 07.
 - 10 07 99 Outros resíduos não anteriormente especificados.
- 10 08 Resíduos da pirometalurgia de outros metais não ferrosos:
 - 10 08 04 Partículas e poeiras.
 - 10 08 08 (*) Escórias salinas da produção primária e secundária.
 - 10 08 09 Outras escórias.
 - 10 08 10 (*) Impurezas e escumas inflamáveis ou que, em contacto com a água, libertam gases inflamáveis em quantidades perigosas.
 - 10 08 11 Impurezas e escumas não abrangidas em 10 08 10.



10 08 12 (*) Resíduos do fabrico de ânodos contendo alcatrão.

10 08 13 Resíduos do fabrico de ânodos contendo carbono não abrangidos em 10 08 12.

10 08 14 Resíduos de ânodos.

10 08 15 (*) Poeiras de gases de combustão contendo substâncias perigosas.

10 08 16 Poeiras de gases de combustão não abrangidas em 10 08 15.

10 08 17 (*) Lamas e bolos de filtração do tratamento de gases de combustão contendo substâncias perigosas.

10 08 18 Lamas e bolos de filtração do tratamento de gases de combustão não abrangidos em 10 08 17.

10 08 19 (*) Resíduos do tratamento da água de arrefecimento contendo hidrocarbonetos.

10 08 20 Resíduos do tratamento da água de arrefecimento não abrangidos em 10 08 19.

10 08 99 Outros resíduos não anteriormente especificados.

10 09 Resíduos da fundição de peças ferrosas:

10 09 03 Escórias do forno.

10 09 05 (*) Machos e moldes de fundição não vazados contendo substâncias perigosas.

10 09 06 Machos e moldes de fundição não vazados não abrangidos em 10 09 05.

10 09 07 (*) Machos e moldes de fundição vazados contendo substâncias perigosas.

10 09 08 Machos e moldes de fundição vazados não abrangidos em 10 09 07.

10 09 09 (*) Poeiras de gases de combustão contendo substâncias perigosas.

10 09 10 Poeiras de gases de combustão não abrangidas em 10 09 09.

10 09 11 (*) Outras partículas contendo substâncias perigosas.

10 09 12 Outras partículas não abrangidas em 10 09 11.

10 09 13 (*) Resíduos de aglutinantes contendo substâncias perigosas.

10 09 14 Resíduos de aglutinantes não abrangidos em 10 09 13.



I HMG I ARQUITECTURA I

I Rua Prof. Lucas Pires N.º 1, R/Chão Esq. - Bragança I T: 273 328 632 F: 273 328 633 I info@hmg.com.pt I

10 09 15 (*) Resíduos de agentes indicadores de fendilhação contendo substâncias perigosas.

10 09 16 Resíduos de agentes indicadores de fendilhação não abrangidos em 10 09 15.

10 09 99 Outros resíduos não anteriormente especificados.

10 10 Resíduos da fundição de peças não ferrosas:

10 10 03 Escórias do forno.

10 10 05 (*) Machos e moldes de fundição não vazados contendo substâncias perigosas.

10 10 06 Machos e moldes de fundição não vazados não abrangidos em 10 10 05.

10 10 07 (*) Machos e moldes de fundição vazados contendo substâncias perigosas.

10 10 08 Machos e moldes de fundição vazados não abrangidos em 10 10 07.

10 10 09 (*) Poeiras de gases de combustão contendo substâncias perigosas.

10 10 10 Poeiras de gases de combustão não abrangidas em 10 10 09.

10 10 11 (*) Outras partículas contendo substâncias perigosas.

10 10 12 Outras partículas não abrangidas em 10 10 11.

10 10 13 (*) Resíduos de aglutinantes contendo substâncias perigosas.

10 10 14 Resíduos de aglutinantes não abrangidos em 10 10 13.

10 10 15 (*) Resíduos de agentes indicadores de fendilhação contendo substâncias perigosas.

10 10 16 Resíduos de agentes indicadores de fendilhação não abrangidos em 10 10 15.

10 10 99 Outros resíduos não anteriormente especificados.

10 11 Resíduos do fabrico do vidro e de produtos de vidro:

10 11 03 Resíduos de materiais fibrosos à base de vidro.

10 11 05 Partículas e poeiras.

10 11 09 (*) Resíduos da preparação da mistura (antes do processo térmico) contendo substâncias perigosas.



I HMG | ARQUITECTURA |

I Rua Prof. Lucas Pires N.º 1, R/Chão Esq. - Bragança | T: 273 328 632 F: 273 328 633 | info@hmg.com.pt |

- 10 11 10 Resíduos da preparação da mistura (antes do processo térmico) não abrangidos em 10 11 09.
- 10 11 11 (*) Resíduos de vidro em pequenas partículas e em pó de vidro contendo metais pesados (por exemplo, tubos catódicos).
- 10 11 12 Resíduos de vidro não abrangidos em 10 11 11.
- 10 11 13 (*) Lamas de polimento e rectificação de vidro contendo substâncias perigosas.
- 10 11 14 Lamas de polimento e rectificação de vidro não abrangidas em 10 11 13.
- 10 11 15 (*) Resíduos sólidos do tratamento de gases de combustão contendo substâncias perigosas.
- 10 11 16 Resíduos sólidos do tratamento de gases de combustão não abrangidos em 10 11 15.
- 10 11 17 (*) Lamas e bolos de filtração do tratamento de gases de combustão contendo substâncias perigosas.
- 10 11 18 Lamas e bolos de filtração do tratamento de gases de combustão não abrangidos em 10 11 17.
- 10 11 19 (*) Resíduos sólidos do tratamento local de efluentes contendo substâncias perigosas.
- 10 11 20 Resíduos sólidos do tratamento local de efluentes não abrangidos em 10 11 19.
- 10 11 99 Outros resíduos não anteriormente especificados.
- 10 12 Resíduos do fabrico de peças cerâmicas, tijolos, ladrilhos, telhas e produtos de construção:
- 10 12 01 Resíduos da preparação da mistura (antes do processo térmico).
- 10 12 03 Partículas e poeiras.
- 10 12 05 Lamas e bolos de filtração do tratamento de gases.
- 10 12 06 Moldes fora de uso.
- 10 12 08 Resíduos do fabrico de peças cerâmicas, tijolos, ladrilhos, telhas e produtos de construção (após o processo térmico).



10 12 09 (*) Resíduos sólidos do tratamento de gases contendo substâncias perigosas.

10 12 10 Resíduos sólidos do tratamento de gases não abrangidos em 10 12 09.

10 12 11 (*) Resíduos de vitrificação contendo metais pesados.

10 12 12 Resíduos de vitrificação não abrangidos em 10 12 11.

10 12 13 Lamas do tratamento local de efluentes.

10 12 99 Outros resíduos não anteriormente especificados.

10 13 Resíduos do fabrico de cimento, cal e gesso e de artigos e produtos fabricados a partir deles:

10 13 01 Resíduos da preparação da mistura antes do processo térmico.

10 13 04 Resíduos da calcinação e hidratação da cal.

10 13 06 Partículas e poeiras (excepto 10 13 12 e 10 13 13).

10 13 07 Lamas e bolos de filtração do tratamento de gases.

10 13 09 (*) Resíduos do fabrico de fibrocimento contendo amianto.

10 13 10 Resíduos do fabrico de fibrocimento não abrangidos em 10 13 09.

10 13 11 Resíduos de materiais compósitos à base de cimento não abrangidos em 10 13 09 e 10 13 10.

10 13 12 (*) Resíduos sólidos do tratamento de gases contendo substâncias perigosas.

10 13 13 Resíduos sólidos do tratamento de gases não abrangidos em 10 13 12.

10 13 14 Resíduos de betão e de lamas de betão.

10 13 99 Outros resíduos não anteriormente especificados.

10 14 Resíduos de crematórios:

10 14 01 (*) Resíduos de limpeza de gases contendo mercúrio.

11 Resíduos de tratamentos químicos e revestimentos de metais e outros materiais; resíduos da hidrometalurgia de metais não ferrosos:



I HMG I ARQUITECTURA I

I Rua Prof. Lucas Pires N.º 1, R/Chão Esq. - Bragança I T: 273 328 632 F: 273 328 633 I info@hmg.com.pt I

11 01 Resíduos de tratamentos químicos de superfície e revestimentos de metais e outros materiais (por exemplo, galvanização, zincagem, decapagem, contrastação, fosfatação, desengorduramento alcalino, anodização):

11 01 05 (*) Ácidos de decapagem.

11 01 06 (*) Ácidos não anteriormente especificados.

11 01 07 (*) Bases de decapagem.

11 01 08 (*) Lamas de fosfatação.

11 01 09 (*) Lamas e bolos de filtração contendo substâncias perigosas.

11 01 10 Lamas e bolos de filtração não abrangidos em 11 01 09.

11 01 11 (*) Líquidos de lavagem aquosos contendo substâncias perigosas.

11 01 12 Líquidos de lavagem aquosos não abrangidos em 11 01 11.

11 01 13 (*) Resíduos de desengorduramento contendo substâncias perigosas.

11 01 14 Resíduos de desengorduramento não abrangidos em 11 01 13.

11 01 15 (*) Eluatos e lamas de sistemas de membranas ou de permuta iónica contendo substâncias perigosas.

11 01 16 (*) Resinas de permuta iónica saturadas ou usadas.

11 01 98 (*) Outros resíduos contendo substâncias perigosas.

11 01 99 Outros resíduos não anteriormente especificados.

11 02 Resíduos de processos hidrometalúrgicos de metais não ferrosos:

11 02 02 (*) Lamas da hidrometalurgia do zinco (incluindo jarosite, goetite).

11 02 03 Resíduos da produção de ânodos dos processos electrolíticos aquosos.

11 02 05 (*) Resíduos de processos hidrometalúrgicos do cobre contendo substâncias perigosas.

11 02 06 Resíduos de processos hidrometalúrgicos do cobre não abrangidos em 11 02 05.

11 02 07 (*) Outros resíduos contendo substâncias perigosas.

11 02 99 Outros resíduos não anteriormente especificados.

11 03 Lamas e sólidos de processos de têmpera:

11 03 01 (*) Resíduos contendo cianetos.



- 11 03 02 (*) Outros resíduos.
- 11 05 Resíduos de processos de galvanização a quente:
 - 11 05 01 Escórias de zinco.
 - 11 05 02 Cinzas de zinco.
 - 11 05 03 (*) Resíduos sólidos do tratamento de gases.
 - 11 05 04 (*) Fluxantes usados.
 - 11 05 99 Outros resíduos não anteriormente especificados.
- 12 Resíduos da moldagem e do tratamento físico e mecânico de superfície de metais e plásticos:
 - 12 01 Resíduos da moldagem e do tratamento físico e mecânico de superfície de metais e plásticos:
 - 12 01 01 Aparas e limalhas de metais ferrosos.
 - 12 01 02 Poeiras e partículas de metais ferrosos.
 - 12 01 03 Aparas e limalhas de metais não ferrosos.
 - 12 01 04 Poeiras e partículas de metais não ferrosos.
 - 12 01 05 Aparas de matérias plásticas.
 - 12 01 06 (*) Óleos minerais de maquinaria com halogéneos (excepto emulsões e soluções).
 - 12 01 07 (*) Óleos minerais de maquinaria sem halogéneos (excepto emulsões e soluções).
 - 12 01 08 (*) Emulsões e soluções de maquinaria com halogéneos.
 - 12 01 09 (*) Emulsões e soluções de maquinaria sem halogéneos.
 - 12 01 10 (*) Óleos sintéticos de maquinaria.
 - 12 01 12 (*) Ceras e gorduras usadas.
 - 12 01 13 Resíduos de soldadura.
 - 12 01 14 (*) Lamas de maquinaria contendo substâncias perigosas.
 - 12 01 15 Lamas de maquinaria não abrangidas em 12 01 14.
 - 12 01 16 (*) Resíduos de materiais de granalhagem contendo substâncias perigosas.
 - 12 01 17 Resíduos de materiais de granalhagem não abrangidos em 12 01 16.



I HMG | ARQUITECTURA |

I Rua Prof. Lucas Pires N.º 1, R/Chão Esq. - Bragança | T: 273 328 632 F: 273 328 633 | info@hmg.com.pt |

12 01 18 (*) Lamas metálicas (lamas de rectificação, superacabamento e lixagem) contendo óleo.

12 01 19 (*) Óleos de maquinaria facilmente biodegradáveis.

12 01 20 (*) Mós e materiais de rectificação usados contendo substâncias perigosas.

12 01 21 Mós e materiais de rectificação usados não abrangidos em 12 01 20.

12 01 99 Outros resíduos não anteriormente especificados.

12 03 Resíduos de processos de desengorduramento a água e a vapor (excepto 11):

12 03 01 (*) Líquidos de lavagem aquosos.

12 03 02 (*) Resíduos de desengorduramento a vapor.

13 Óleos usados e resíduos de combustíveis líquidos (excepto óleos alimentares e capítulos 05, 12 e 19):

13 01 Óleos hidráulicos usados:

13 01 01 (*) Óleos hidráulicos contendo PCB (1).

13 01 04 (*) Emulsões cloradas.

13 01 05 (*) Emulsões não cloradas.

13 01 09 (*) Óleos hidráulicos minerais clorados.

13 01 10 (*) Óleos hidráulicos minerais não clorados.

13 01 11 (*) Óleos hidráulicos sintéticos.

13 01 12 (*) Óleos hidráulicos facilmente biodegradáveis.

13 01 13 (*) Outros óleos hidráulicos.

13 02 Óleos de motores, transmissões e lubrificação usados:

13 02 04 (*) Óleos minerais clorados de motores, transmissões e lubrificação.

13 02 05 (*) Óleos minerais não clorados de motores, transmissões e lubrificação.

13 02 06 (*) Óleos sintéticos de motores, transmissões e lubrificação.

13 02 07 (*) Óleos facilmente biodegradáveis de motores, transmissões e lubrificação.

13 02 08 (*) Outros óleos de motores, transmissões e lubrificação.



- 13 03 Óleos isolantes e de transmissão de calor usados:
 - 13 03 01 (*) Óleos isolantes e de transmissão de calor contendo PCB.
 - 13 03 06 (*) Óleos minerais isolantes e de transmissão de calor clorados, não abrangidos em 13 03 01.
 - 13 03 07 (*) Óleos minerais isolantes e de transmissão de calor não clorados.
 - 13 03 08 (*) Óleos sintéticos isolantes e de transmissão de calor.
 - 13 03 09 (*) Óleos facilmente biodegradáveis isolantes e de transmissão de calor.
 - 13 03 10 (*) Outros óleos isolantes e de transmissão de calor.
- 13 04 Óleos de porão usados:
 - 13 04 01 (*) Óleos de porão de navios de navegação interior.
 - 13 04 02 (*) Óleos de porão provenientes das canalizações dos cais.
 - 13 04 03 (*) Óleos de porão de outros tipos de navios.
- 13 05 Conteúdo de separadores óleo/água:
 - 13 05 01 (*) Resíduos sólidos provenientes de desarenadores e de separadores óleo/ água.
 - 13 05 02 (*) Lamas provenientes dos separadores óleo/água.
 - 13 05 03 (*) Lamas provenientes do interceptor.
 - 13 05 06 (*) Óleos provenientes dos separadores óleo/água.
 - 13 05 07 (*) Água com óleo proveniente dos separadores óleo/água.
 - 13 05 08 (*) Misturas de resíduos provenientes de desarenadores e de separadores óleo/água.
- 13 07 Resíduos de combustíveis líquidos:
 - 13 07 01 (*) Fuelóleo e gasóleo.
 - 13 07 02 (*) Gasolina.
 - 13 07 03 (*) Outros combustíveis (incluindo misturas).
- 13 08 Outros óleos usados não anteriormente especificados:
 - 13 08 01 (*) Lamas ou emulsões de dessalinização.
 - 13 08 02 (*) Outras emulsões.
 - 13 08 99 (*) Outros resíduos não anteriormente especificados.



14 Resíduos de solventes, fluidos de refrigeração e gases propulsores orgânicos (excepto 07 e 08):

14 06 Resíduos de solventes, fluidos de refrigeração e gases propulsores de espumas/ aerossóis orgânicos:

14 06 01 (*) Clorofluorcarbonetos, HCFC, HFC.

14 06 02 (*) Outros solventes e misturas de solventes halogenados.

14 06 03 (*) Outros solventes e misturas de solventes.

14 06 04 (*) Lamas ou resíduos sólidos contendo solventes halogenados.

14 06 05 (*) Lamas ou resíduos sólidos contendo outros solventes.

15 Resíduos de embalagens; absorventes, panos de limpeza, materiais filtrantes e vestuário de protecção não anteriormente especificados:

15 01 Embalagens (incluindo resíduos urbanos e equiparados de embalagens, recolhidos separadamente):

15 01 01 Embalagens de papel e cartão.

15 01 02 Embalagens de plástico.

15 01 03 Embalagens de madeira.

15 01 04 Embalagens de metal.

15 01 05 Embalagens compósitas.

15 01 06 Misturas de embalagens.

15 01 07 Embalagens de vidro.

15 01 09 Embalagens têxteis.

15 01 10 (*) Embalagens contendo ou contaminadas por resíduos de substâncias perigosas.

15 01 11 (*) Embalagens de metal, incluindo recipientes vazios sob pressão, com uma matriz porosa sólida perigosa (por exemplo, amianto).

15 02 Absorventes, materiais filtrantes, panos de limpeza e vestuário de protecção:

15 02 02 (*) Absorventes, materiais filtrantes (incluindo filtros de óleo não anteriormente especificados), panos de limpeza e vestuário de protecção, contaminados por substâncias perigosas.



I HMG I ARQUITECTURA I

I Rua Prof. Lucas Pires N.º 1, R/Chão Esq. - Bragança I T: 273 328 632 F: 273 328 633 I info@hmg.com.pt I

15 02 03 Absorventes, materiais filtrantes, panos de limpeza e vestuário de protecção não abrangidos em 15 02 02.

16 Resíduos não especificados em outros capítulos desta Lista:

16 01 Veículos em fim de vida de diferentes meios de transporte (incluindo máquinas todo o terreno) e resíduos do desmantelamento de veículos em fim de vida e da manutenção de veículos (excepto 13, 14, 16 06 e 16 08):

16 01 03 Pneus usados.

16 01 04 (*) Veículos em fim de vida.

16 01 06 Veículos em fim de vida esvaziados de líquidos e outros componentes perigosos.

16 01 07 (*) Filtros de óleo.

16 01 08 (*) Componentes contendo mercúrio.

16 01 09 (*) Componentes contendo PCB.

16 01 10 (*) Componentes explosivos [por exemplo, almofadas de ar (air bags)].

16 01 11 (*) Pastilhas de travões contendo amianto.

16 01 12 Pastilhas de travões não abrangidas em 16 01 11.

16 01 13 (*) Fluidos de travões.

16 01 14 (*) Fluidos anticongelantes contendo substâncias perigosas.

16 01 15 Fluidos anticongelantes não abrangidos em 16 01 14.

16 01 16 Depósitos para gás liquefeito.

16 01 17 Metais ferrosos.

16 01 18 Metais não ferrosos.

16 01 19 Plástico.

16 01 20 Vidro.

16 01 21 (*) Componentes perigosos não abrangidos em 16 01 07 a 16 01 11, 16 01 13 e 16 01 14.

16 01 22 Componentes não anteriormente especificados.

16 01 99 Outros resíduos não anteriormente especificados.

16 02 Resíduos de equipamento eléctrico e electrónico:



- 16 02 09 (*) Transformadores e condensadores contendo PCB.
- 16 02 10 (*) Equipamento fora de uso contendo ou contaminado por PCB não abrangido em 16 02 09.
- 16 02 11 (*) Equipamento fora de uso contendo clorofluorcarbonetos, HCFC, HFC.
- 16 02 12 (*) Equipamento fora de uso contendo amianto livre.
- 16 02 13 (*) Equipamento fora de uso contendo componentes perigosos ⁽²⁾ não abrangidos em 16 02 09 a 16 02 12.
- 16 02 14 Equipamento fora de uso não abrangido em 16 02 09 a 16 02 13.
- 16 02 15 (*) Componentes perigosos retirados de equipamento fora de uso.
- 16 02 16 Componentes retirados de equipamento fora de uso não abrangidos em 16 02 15.
- 16 03 Lotes fora de especificação e produtos não utilizados:
- 16 03 03 (*) Resíduos inorgânicos contendo substâncias perigosas.
- 16 03 04 Resíduos inorgânicos não abrangidos em 16 03 03.
- 16 03 05 (*) Resíduos orgânicos contendo substâncias perigosas.
- 16 03 06 Resíduos orgânicos não abrangidos em 16 03 05.
- 16 04 Resíduos de explosivos:
- 16 04 01 (*) Resíduos de munições.
- 16 04 02 (*) Resíduos de fogo de artifício.
- 16 04 03 (*) Outros resíduos de explosivos.
- 16 05 Gases em recipientes sob pressão e produtos químicos fora de uso:
- 16 05 04 (*) Gases em recipientes sob pressão (incluindo halons) contendo substâncias perigosas.
- 16 05 05 Gases em recipientes sob pressão não abrangidos em 16 05 04.
- 16 05 06 (*) Produtos químicos de laboratório contendo ou compostos por substâncias perigosas, incluindo misturas de produtos químicos de laboratório.
- 16 05 07 (*) Produtos químicos inorgânicos de laboratório contendo ou compostos por substâncias perigosas.



16 05 08 (*) Produtos químicos orgânicos fora de uso contendo ou compostos por substâncias perigosas.

16 05 09 Produtos químicos fora de uso não abrangidos em 16 05 06, 16 05 07 ou 16 05 08.

16 06 Pilhas e acumuladores:

16 06 01 (*) Acumuladores de chumbo.

16 06 02 (*) Acumuladores de níquel-cádmio.

16 06 03 (*) Pilhas contendo mercúrio.

16 06 04 Pilhas alcalinas (excepto 16 06 03).

16 06 05 Outras pilhas e acumuladores.

16 06 06 (*) Electrólitos de pilhas e acumuladores recolhidos separadamente.

16 07 Resíduos da limpeza de tanques de transporte, de depósitos de armazenagem e de barris (excepto 05 e 13):

16 07 08 (*) Resíduos contendo hidrocarbonetos.

16 07 09 (*) Resíduos contendo outras substâncias perigosas.

16 07 99 Outros resíduos não anteriormente especificados.

16 08 Catalisadores usados:

16 08 01 Catalisadores usados contendo ouro, prata, rénio, ródio, paládio, irídio ou platina (excepto 16 08 07).

16 08 02 (*) Catalisadores usados contendo metais de transição ⁽³⁾ ou compostos de metais de transição perigosos.

16 08 03 Catalisadores usados contendo metais de transição ou compostos de metais de transição não especificados de outra forma.

16 08 04 Catalisadores usados de cracking catalítico em leito fluido (excepto 16 08 07).

16 08 05 (*) Catalisadores usados contendo ácido fosfórico.

16 08 06 (*) Líquidos usados utilizados como catalisadores.

16 08 07 (*) Catalisadores usados contaminados com substâncias perigosas.

16 09 Substâncias oxidantes:

16 09 01 (*) Permanganatos, por exemplo, permanganato de potássio.



- 16 09 02 (*) Cromatos, por exemplo, cromato de potássio, dicromato de potássio ou de sódio.
- 16 09 03 (*) Peróxidos, por exemplo, água oxigenada.
- 16 09 04 (*) Substâncias oxidantes não anteriormente especificadas.
- 16 10 Resíduos líquidos aquosos destinados a serem tratados noutra local:
- 16 10 01 (*) Resíduos líquidos aquosos contendo substâncias perigosas.
- 16 10 02 Resíduos líquidos aquosos não abrangidos em 16 10 01.
- 16 10 03 (*) Concentrados aquosos contendo substâncias perigosas.
- 16 10 04 Concentrados aquosos não abrangidos em 16 10 03.
- 16 11 Resíduos de revestimentos de fornos e refractários:
- 16 11 01 (*) Revestimentos de fornos e refractários à base de carbono provenientes de processos metalúrgicos contendo substâncias perigosas.
- 16 11 02 Revestimentos de fornos e refractários à base de carbono não abrangidos em 16 11 01.
- 16 11 03 (*) Outros revestimentos de fornos e refractários provenientes de processos metalúrgicos contendo substâncias perigosas.
- 16 11 04 Outros revestimentos de fornos e refractários não abrangidos em 16 11 03.
- 16 11 05 (*) Revestimentos de fornos e refractários provenientes de processos não metalúrgicos contendo substâncias perigosas.
- 16 11 06 Revestimentos de fornos e refractários provenientes de processos não metalúrgicos não abrangidos em 16 11 05.
- 17 Resíduos de construção e demolição (incluindo solos escavados de locais contaminados):
- 17 01 Betão, tijolos, ladrilhos, telhas e materiais cerâmicos:
- 17 01 01 Betão.
- 17 01 02 Tijolos.
- 17 01 03 Ladrilhos, telhas e materiais cerâmicos.
- 17 01 06 (*) Misturas ou fracções separadas de betão, tijolos, ladrilhos, telhas e materiais cerâmicos contendo substâncias perigosas.



17 01 07 Misturas de betão, tijolos, ladrilhos, telhas e materiais cerâmicos não abrangidas em 17 01 06.

17 02 Madeira, vidro e plástico:

17 02 01 Madeira.

17 02 02 Vidro.

17 02 03 Plástico.

17 02 04 (*) Vidro, plástico e madeira contendo ou contaminados com substâncias perigosas.

17 03 Misturas betuminosas, alcatrão e produtos de alcatrão:

17 03 01 (*) Misturas betuminosas contendo alcatrão.

17 03 02 Misturas betuminosas não abrangidas em 17 03 01.

17 03 03 (*) Alcatrão e produtos de alcatrão.

17 04 Metais (incluindo ligas):

17 04 01 Cobre, bronze e latão.

17 04 02 Alumínio.

17 04 03 Chumbo.

17 04 04 Zinco.

17 04 05 Ferro e aço.

17 04 06 Estanho.

17 04 07 Mistura de metais.

17 04 09 (*) Resíduos metálicos contaminados com substâncias perigosas.

17 04 10 (*) Cabos contendo hidrocarbonetos, alcatrão ou outras substâncias perigosas.

17 04 11 Cabos não abrangidos em 17 04 10.

17 05 Solos (incluindo solos escavados de locais contaminados), rochas e lamas de dragagem:

17 05 03 (*) Solos e rochas contendo substâncias perigosas.

17 05 04 Solos e rochas não abrangidos em 17 05 03.

17 05 05 (*) Lamas de dragagem contendo substâncias perigosas.

17 05 06 Lamas de dragagem não abrangidas em 17 05 05.



17 05 07 (*) Balastros de linhas de caminho de ferro contendo substâncias perigosas.

17 05 08 Balastros de linhas de caminho de ferro não abrangidos em 17 05 07.

17 06 Materiais de isolamento e materiais de construção contendo amianto:

17 06 01 (*) Materiais de isolamento contendo amianto.

17 06 03 (*) Outros materiais de isolamento contendo ou constituídos por substâncias perigosas.

17 06 04 Materiais de isolamento não abrangidos em 17 06 01 e 17 06 03.

17 06 05 (*) Materiais de construção contendo amianto (4).

17 08 Materiais de construção à base de gesso:

17 08 01 (*) Materiais de construção à base de gesso contaminados com substâncias perigosas.

17 08 02 Materiais de construção à base de gesso não abrangidos em 17 08 01.

17 09 Outros resíduos de construção e demolição:

17 09 01 (*) Resíduos de construção e demolição contendo mercúrio.

17 09 02 (*) Resíduos de construção e demolição contendo PCB (por exemplo, vedantes com PCB, revestimentos de piso à base de resinas com PCB, envidraçados vedados contendo PCB, condensadores com PCB).

17 09 03 (*) Outros resíduos de construção e demolição (incluindo misturas de resíduos) contendo substâncias perigosas.

17 09 04 Mistura de resíduos de construção e demolição não abrangidos em 17 09 01, 17 09 02 e 17 09 03.

18 Resíduos da prestação de cuidados de saúde a seres humanos ou animais e ou investigação relacionada (excepto resíduos de cozinha e restauração não provenientes directamente da prestação de cuidados de saúde):

18 01 Resíduos de maternidades, diagnóstico, tratamento ou prevenção de doença em seres humanos:

18 01 01 Objectos cortantes e perfurantes (excepto 18 01 03).



I HMG I ARQUITECTURA I

I Rua Prof. Lucas Pires N.º 1, R/Chão Esq. - Bragança I T: 273 328 632 F: 273 328 633 I info@hmg.com.pt I

18 01 02 Partes anatómicas e órgãos, incluindo sacos de sangue e sangue conservado (excepto 18 01 03).

18 01 03 (*) Resíduos cujas recolha e eliminação estão sujeitas a requisitos específicos tendo em vista a prevenção de infecções.

18 01 04 Resíduos cujas recolha e eliminação não estão sujeitas a requisitos específicos tendo em vista a prevenção de infecções (por exemplo, pensos, compressas, ligaduras, gessos, roupas, vestuário descartável, fraldas).

18 01 06 (*) Produtos químicos contendo ou compostos por substâncias perigosas.

18 01 07 Produtos químicos não abrangidos em 18 01 06.

18 01 08 (*) Medicamentos citotóxicos e citostáticos.

18 01 09 Medicamentos não abrangidos em 18 01 08.

18 01 10 (*) Resíduos de amálgamas de tratamentos dentários.

18 02 Resíduos da investigação, diagnóstico, tratamento ou prevenção de doenças em animais:

18 02 01 Objectos cortantes e perfurantes (excepto 18 02 02).

18 02 02 (*) Resíduos cujas recolha e eliminação estão sujeitas a requisitos específicos tendo em vista a prevenção de infecções.

18 02 03 Resíduos cujas recolha e eliminação não estão sujeitas a requisitos específicos tendo em vista a prevenção de infecções.

18 02 05 (*) Produtos químicos contendo ou compostos por substâncias perigosas.

18 02 06 Produtos químicos não abrangidos em 18 02 05.

18 02 07 (*) Medicamentos citotóxicos e citostáticos.

18 02 08 Medicamentos não abrangidos em 18 02 07.

19 Resíduos de instalações de gestão de resíduos, de estações de tratamento de águas residuais e da preparação de água para consumo humano e água para consumo industrial:

19 01 Resíduos da incineração ou pirólise de resíduos:

19 01 02 Materiais ferrosos removidos das cinzas.



- 19 01 05 (*) Bolos de filtração provenientes do tratamento de gases.
- 19 01 06 (*) Resíduos líquidos aquosos provenientes do tratamento de gases e outros resíduos líquidos aquosos.
- 19 01 07 (*) Resíduos sólidos provenientes do tratamento de gases.
- 19 01 10 (*) Carvão activado usado proveniente do tratamento de gases de combustão.
- 19 01 11 (*) Cinzas e escórias contendo substâncias perigosas.
- 19 01 12 Cinzas e escórias não abrangidas em 19 01 11.
- 19 01 13 (*) Cinzas volantes contendo substâncias perigosas.
- 19 01 14 Cinzas volantes não abrangidas em 19 01 13.
- 19 01 15 (*) Cinzas de caldeiras contendo substâncias perigosas.
- 19 01 16 Cinzas de caldeiras não abrangidas em 19 01 15.
- 19 01 17 (*) Resíduos de pirólise contendo substâncias perigosas.
- 19 01 18 Resíduos de pirólise não abrangidos em 19 01 17.
- 19 01 19 Areias de leitos fluidizados.
- 19 01 99 Outros resíduos não anteriormente especificados.
- 19 02 Resíduos de tratamentos físico-químicos de resíduos (por exemplo, descromagem, descianetização, neutralização):
- 19 02 03 Misturas de resíduos contendo apenas resíduos não perigosos.
- 19 02 04 (*) Misturas de resíduos contendo, pelo menos, um resíduo perigoso.
- 19 02 05 (*) Lamas de tratamento físico-químico contendo substâncias perigosas.
- 19 02 06 Lamas de tratamento físico-químico não abrangidas em 19 02 05.
- 19 02 07 (*) Óleos e concentrados da separação.
- 19 02 08 (*) Resíduos combustíveis líquidos contendo substâncias perigosas.
- 19 02 09 (*) Resíduos combustíveis sólidos contendo substâncias perigosas.
- 19 02 10 Resíduos combustíveis não abrangidos em 19 02 08 e 19 02 09.
- 19 02 11 (*) Outros resíduos contendo substâncias perigosas.
- 19 02 99 Outros resíduos não anteriormente especificados.
- 19 03 Resíduos solidificados/estabilizados ⁽⁵⁾:



- 19 03 04 (*) Resíduos assinalados como perigosos, parcialmente estabilizados (6).
- 19 03 05 Resíduos estabilizados não abrangidos em 19 03 04.
- 19 03 06 (*) Resíduos assinalados como perigosos, solidificados.
- 19 03 07 Resíduos solidificados não abrangidos em 19 03 06.
- 19 04 Resíduos vitrificados e resíduos da vitrificação:
- 19 04 01 Resíduos vitrificados.
- 19 04 02 (*) Cinzas volantes e outros resíduos do tratamento de gases de combustão.
- 19 04 03 (*) Fase sólida não vitrificada.
- 19 04 04 Resíduos líquidos aquosos da têmpera de resíduos vitrificados.
- 19 05 Resíduos do tratamento aeróbio de resíduos sólidos:
- 19 05 01 Fracção não compostada de resíduos urbanos e equiparados.
- 19 05 02 Fracção não compostada de resíduos animais e vegetais.
- 19 05 03 Composto fora de especificação.
- 19 05 99 Outros resíduos não anteriormente especificados.
- 19 06 Resíduos do tratamento anaeróbio de resíduos:
- 19 06 03 Licores do tratamento anaeróbio de resíduos urbanos e equiparados.
- 19 06 04 Lamas e lodos de digestores de tratamento anaeróbio de resíduos urbanos e equiparados.
- 19 06 05 Licores do tratamento anaeróbio de resíduos animais e vegetais.
- 19 06 06 Lamas e lodos de digestores de tratamento anaeróbio de resíduos animais e vegetais.
- 19 06 99 Outros resíduos não anteriormente especificados.
- 19 07 Lixiviados de aterros:
- 19 07 02 (*) Lixiviados de aterros contendo substâncias perigosas.
- 19 07 03 Lixiviados de aterros não abrangidos em 19 07 02.
- 19 08 Resíduos de estações de tratamento de águas residuais não anteriormente especificados:
- 19 08 01 Gradados.



- 19 08 02 Resíduos do desarmenamento.
- 19 08 05 Lamas do tratamento de águas residuais urbanas.
- 19 08 06 (*) Resinas de permuta iónica, saturadas ou usadas.
- 19 08 07 (*) Soluções e lamas da regeneração de colunas de permuta iónica.
- 19 08 08 (*) Resíduos de sistemas de membranas contendo metais pesados.
- 19 08 09 Misturas de gorduras e óleos, da separação óleo/água, contendo apenas óleos e gorduras alimentares.
- 19 08 10 (*) Misturas de gorduras e óleos, da separação óleo/água, não abrangidas em 19 08 09.
- 19 08 11 (*) Lamas do tratamento biológico de águas residuais industriais contendo substâncias perigosas.
- 19 08 12 Lamas do tratamento biológico de águas residuais industriais não abrangidas em 19 08 11.
- 19 08 13 (*) Lamas de outros tratamentos de águas residuais industriais contendo substâncias perigosas.
- 19 08 14 Lamas de outros tratamentos de águas residuais industriais não abrangidas em 19 08 13.
- 19 08 99 Outros resíduos não anteriormente especificados.
- 19 09 Resíduos do tratamento de água para consumo humano ou de água para consumo industrial:
 - 19 09 01 Resíduos sólidos de gradagens e filtração primária.
 - 19 09 02 Lamas de clarificação da água.
 - 19 09 03 Lamas de decarbonatação.
 - 19 09 04 Carvão activado usado.
 - 19 09 05 Resinas de permuta iónica, saturadas ou usadas.
 - 19 09 06 Soluções e lamas da regeneração de colunas de permuta iónica.
 - 19 09 99 Outros resíduos não anteriormente especificados.
- 19 10 Resíduos da trituração de resíduos contendo metais:
 - 19 10 01 Resíduos de ferro ou aço.
 - 19 10 02 Resíduos não ferrosos.



- 19 10 03 (*) Fracções leves e poeiras contendo substâncias perigosas.
- 19 10 04 Fracções leves e poeiras não abrangidas em 19 10 03.
- 19 10 05 (*) Outras fracções contendo substâncias perigosas.
- 19 10 06 Outras fracções não abrangidas em 19 10 05.
- 19 11 Resíduos da regeneração de óleos:
 - 19 11 01 (*) Argilas de filtração usadas.
 - 19 11 02 (*) Alcatrões ácidos.
 - 19 11 03 (*) Resíduos líquidos aquosos.
 - 19 11 04 (*) Resíduos da limpeza de combustíveis com bases.
 - 19 11 05 (*) Lamas do tratamento local de efluentes contendo substâncias perigosas.
 - 19 11 06 Lamas do tratamento local de efluentes não abrangidas em 19 11 05.
 - 19 11 07 (*) Resíduos da limpeza de gases de combustão.
 - 19 11 99 Outros resíduos não anteriormente especificados.
- 19 12 Resíduos do tratamento mecânico de resíduos (por exemplo, triagem, trituração, compactação, peletização) não anteriormente especificados:
 - 19 12 01 Papel e cartão.
 - 19 12 02 Metais ferrosos.
 - 19 12 03 Metais não ferrosos.
 - 19 12 04 Plástico e borracha.
 - 19 12 05 Vidro.
 - 19 12 06 (*) Madeira contendo substâncias perigosas.
 - 19 12 07 Madeira não abrangida em 19 12 06.
 - 19 12 08 Têxteis.
 - 19 12 09 Substâncias minerais (por exemplo, areia, rochas).
 - 19 12 10 Resíduos combustíveis (combustíveis derivados de resíduos).
 - 19 12 11 (*) Outros resíduos (incluindo misturas de materiais) do tratamento mecânico de resíduos contendo substâncias perigosas.
 - 19 12 12 Outros resíduos (incluindo misturas de materiais) do tratamento mecânico de resíduos não abrangidos em 19 12 11.



- 19 13 Resíduos da descontaminação de solos e águas freáticas:
- 19 13 01 (*) Resíduos sólidos da descontaminação de solos contendo substâncias perigosas.
 - 19 13 02 Resíduos sólidos da descontaminação de solos não abrangidos em 19 13 01.
 - 19 13 03 (*) Lamas da descontaminação de solos contendo substâncias perigosas.
 - 19 13 04 Lamas da descontaminação de solos não abrangidas em 19 13 03.
 - 19 13 05 (*) Lamas da descontaminação de águas freáticas contendo substâncias perigosas.
 - 19 13 06 Lamas da descontaminação de águas freáticas não abrangidas em 19 13 05.
 - 19 13 07 (*) Resíduos líquidos aquosos e concentrados aquosos da descontaminação de águas freáticas contendo substâncias perigosas.
 - 19 13 08 Resíduos líquidos aquosos e concentrados aquosos da descontaminação de águas freáticas não abrangidos em 19 13 07.
- 20 Resíduos urbanos e equiparados (resíduos domésticos, do comércio, indústria e serviços), incluindo as fracções recolhidas selectivamente:
- 20 01 Fracções recolhidas selectivamente (excepto 15 01):
 - 20 01 01 Papel e cartão.
 - 20 01 02 Vidro.
 - 20 01 08 Resíduos biodegradáveis de cozinhas e cantinas.
 - 20 01 10 Roupas.
 - 20 01 11 Têxteis.
 - 20 01 13 (*) Solventes.
 - 20 01 14 (*) Ácidos.
 - 20 01 15 (*) Resíduos alcalinos.
 - 20 01 17 (*) Produtos químicos para fotografia.
 - 20 01 19 (*) Pesticidas.
 - 20 01 21 (*) Lâmpadas fluorescentes e outros resíduos contendo mercúrio.



20 01 23 (*) Equipamento fora de uso contendo clorofluorcarbonetos.

20 01 25 Óleos e gorduras alimentares.

20 01 26 (*) Óleos e gorduras não abrangidos em 20 01 25.

20 01 27 (*) Tintas, produtos adesivos, colas e resinas contendo substâncias perigosas.

20 01 28 Tintas, produtos adesivos, colas e resinas não abrangidos em 20 01 27.

20 01 29 (*) Detergentes contendo substâncias perigosas.

20 01 30 Detergentes não abrangidos em 20 01 29.

20 01 31 (*) Medicamentos citotóxicos e citostáticos.

20 01 32 Medicamentos não abrangidos em 20 01 31.

20 01 33 (*) Pilhas e acumuladores abrangidos em 16 06 01, 16 06 02 ou 16 06 03 e pilhas e acumuladores não triados contendo essas pilhas ou acumuladores.

20 01 34 Pilhas e acumuladores não abrangidos em 20 01 33.

20 01 35 (*) Equipamento eléctrico e electrónico fora de uso não abrangido em 20 01 21 ou 20 01 23 contendo componentes perigosos (²).

20 01 36 Equipamento eléctrico e electrónico fora de uso não abrangido em 20 01 21, 20 01 23 ou 20 01 35.

20 01 37 (*) Madeira contendo substâncias perigosas.

20 01 38 Madeira não abrangida em 20 01 37.

20 01 39 Plásticos.

20 01 40 Metais.

20 01 41 Resíduos da limpeza de chaminés.

20 01 99 Outras fracções não anteriormente especificadas.

20 02 Resíduos de jardins e parques (incluindo cemitérios):

20 02 01 Resíduos biodegradáveis.

20 02 02 Terras e pedras.

20 02 03 Outros resíduos não biodegradáveis.

20 03 Outros resíduos urbanos e equiparados:



I HMG I ARQUITECTURA I

I Rua Prof. Lucas Pires N.º 1, R/Chão Esq. - Bragança I T: 273 328 632 F: 273 328 633 I info@hmg.com.pt I

20 03 01 Outros resíduos urbanos e equiparados, incluindo misturas de resíduos.

20 03 02 Resíduos de mercados.

20 03 03 Resíduos da limpeza de ruas.

20 03 04 Lamas de fossas sépticas.

20 03 06 Resíduos da limpeza de esgotos.

20 03 07 Monstros.

20 03 99 Resíduos urbanos e equiparados não anteriormente especificados.

Notas

(às entradas 13 01 01, 16 02 13, 16 08 02, 17 06 05, 19 03, 19 03 04 e 20 01 35)

(¹) Para efeitos desta Lista de Resíduos, PCB é definido em conformidade com o Decreto-Lei n.º 277/99, de 23 de Julho.

(²) Componentes perigosos de equipamento eléctrico e electrónico podem incluir acumuladores e pilhas mencionados em 16 06 e assinalados como perigosos, disjuntores de mercúrio, vidro de tubos de raios catódicos e outro vidro activado, etc.

(³) Metais de transição são, para efeitos desta entrada: escândio, vanádio, manganês, cobalto, cobre, ítrio, nióbio, háfnio, tungsténio, titânio, crómio, ferro, níquel, zinco, zircónio, molibdénio e tântalo. Estes metais ou os seus compostos são perigosos se estiverem classificados como substâncias perigosas. A classificação de substâncias perigosas determinará quais entre esses metais de transição e compostos de metais de transição são perigosos.

(⁴) Na medida em que esteja em causa a deposição de resíduos em aterros, fica adiada a entrada em vigor desta rubrica até à adopção de medidas adequadas de tratamento e eliminação de resíduos de materiais de construção contendo amianto. Estas medidas devem ser estabelecidas nos termos do artigo 17.º da Directiva n.º 1999/31/CE, do Conselho, de 26 de Abril, relativa à



I HMG | ARQUITECTURA I

I Rua Prof. Lucas Pires N.º 1, R/Chão Esq. - Bragança | T: 273 328 632 F: 273 328 633 | info@hmg.com.pt I

deposição de resíduos em aterros (Jornal Oficial, n.º L 182, de 16 de Julho de 1999, a p. 1).

(⁵) Os processos de estabilização alteram a perigosidade dos componentes dos resíduos, transformando, conseqüentemente, resíduos perigosos em resíduos não perigosos. Os processos de solidificação alteram apenas o estado físico dos resíduos (por exemplo, passagem do estado líquido ao estado sólido) por utilização de aditivos sem alterarem as propriedades químicas dos resíduos.

(⁶) Os resíduos consideram-se parcialmente estabilizados se, após o processo de estabilização, puderem ser libertados para o ambiente a curto, médio ou longo prazos componentes perigosos que não tenham sido completamente transformados em componentes não perigosos.

ANEXO II

Características de perigo atribuíveis aos resíduos

H1 «Explosivos» — substâncias e preparações que possam explodir sob o efeito de uma chama ou que sejam mais sensíveis aos choques e aos atritos que o dinitrobenzeno.

H2 «Combustíveis» — substâncias e preparações que, em contacto com outras substâncias, nomeadamente com substâncias inflamáveis, apresentam uma reacção fortemente exotérmica.

H3-A «Facilmente inflamável» — substâncias e preparações:

Em estado líquido, cujo ponto de inflamação seja inferior a 21°C (incluindo os líquidos extremamente inflamáveis); ou

Que possam aquecer e inflamar-se ao ar, a uma temperatura normal, sem contributo de energia externa; ou

Sólidas que possam inflamar-se facilmente por uma breve acção de uma fonte de inflamação e que continuem a arder ou a consumir-se depois de afastada essa fonte; ou

Gasosas que sejam inflamáveis ao ar a uma pressão normal; ou



Que em contacto com a água ou o ar húmido desenvolvam gases facilmente inflamáveis em quantidades perigosas.

H3-B «Inflamáveis» — substâncias e preparações líquidas cujo ponto de inflamação seja igual ou superior a 21°C e inferior ou igual a 55°C.

H4 «Irritantes» — substâncias e preparações não corrosivas que por contacto imediato, prolongado ou repetido com a pele ou as mucosas possam provocar uma reacção inflamatória.

H5 «Nocivos» — substâncias e preparações cuja inalação, ingestão ou penetração cutânea possam ocasionar efeitos de gravidade limitada.

H6 «Tóxicos» — substâncias e preparações cuja inalação, ingestão ou penetração cutânea possam acarretar riscos graves, agudos ou crónicos e inclusivamente a morte (incluindo as substâncias e preparações muito tóxicas).

H7 «Cancerígenos» — substâncias e preparações cuja inalação, ingestão ou penetração cutânea possam provocar o cancro ou aumentar a sua frequência.

H8 «Corrosivos» — substâncias e preparações que, em contacto com tecidos vivos, possam exercer uma acção destrutiva sobre estes últimos.

H9 «Infecciosos» — matérias que contenham microrganismos viáveis ou suas toxinas, em relação aos quais se saiba ou haja boas razões para crer que causam doenças no homem ou noutros organismos vivos.

H10 «Tóxicos para a reprodução» — substâncias e preparações cujas inalação, ingestão ou penetração cutânea possam induzir deformações congénitas não hereditárias ou aumentar a respectiva frequência.

H11 «Mutagénicos» — substâncias e preparações cujas inalação, ingestão ou penetração cutânea possam provocar defeitos genéticos hereditários ou aumentar a respectiva frequência.

H12 — Substâncias e preparações que em contacto com a água, o ar ou um ácido libertem gases tóxicos ou muito tóxicos.

H13 — Substâncias susceptíveis de, após eliminação, darem origem, por qualquer meio, a uma outra substância, por exemplo um produto de lixiviação que possua uma das características atrás enumeradas.



H14 «Ecotóxicos» — substâncias e preparações que apresentem ou possam apresentar riscos imediatos ou diferidos para um ou vários sectores do ambiente.

ANEXO III

O presente anexo destina-se a enumerar as operações de eliminação e de valorização de resíduos. Em conformidade com o Decreto-Lei n.º 239/97, de 9 de Setembro, os resíduos devem ser geridos sem pôr em perigo a saúde humana e sem a utilização de processos ou métodos susceptíveis de prejudicar o ambiente. Nos termos do n.º 4 do artigo 7.º do Decreto-Lei n.º 239/97, as operações D3 e D11 são proibidas no território nacional.

A — Operações de eliminação de resíduos

D1 — Deposição sobre o solo ou no seu interior (por exemplo, aterro sanitário, etc.).

D2 — Tratamento no solo (por exemplo, biodegradação de efluentes líquidos ou de lamas de depuração nos solos, etc.).

D3 — Injecção em profundidade (por exemplo, injecção de resíduos por bombagem em poços, cúpulas salinas ou depósitos naturais, etc.).

D4 — Lagunagem (por exemplo, descarga de resíduos líquidos ou de lamas de depuração em poços, lagos naturais ou artificiais, etc.)

D5 — Depósitos subterrâneos especialmente concebidos (por exemplo, deposição em alinhamentos de células que são seladas e isoladas umas das outras e do ambiente, etc.).

D6 — Descarga para massas de águas, com excepção dos mares e dos oceanos.

D7 — Descarga para os mares e ou oceanos, incluindo inserção nos fundos marinhos.

D8 — Tratamento biológico não especificado em qualquer outra parte do presente anexo que produz compostos ou misturas finais que são rejeitados por meio de qualquer das operações enumeradas de D1 a D12.



I HMG I ARQUITECTURA I

I Rua Prof. Lucas Pires N.º 1, R/Chão Esq. - Bragança I T: 273 328 632 F: 273 328 633 I info@hmg.com.pt I

D9 — Tratamento físico-químico não especificado em qualquer outra parte do presente anexo que produz compostos ou misturas finais rejeitados por meio de qualquer das operações enumeradas de D1 a D12 (por exemplo, evaporação, secagem, calcinação, etc.).

D10 — Incineração em terra.

D11 — Incineração no mar.

D12 — Armazenagem permanente (por exemplo, armazenagem de contentores numa mina, etc.).

D13 — Mistura anterior à execução de uma das operações enumeradas de D1 a D12.

D14 — Reembalagem anterior a uma das operações enumeradas de D1 a D13.

D15 — Armazenagem enquanto se aguarda a execução de uma das operações enumeradas de D1 a D14 (com exclusão do armazenamento temporário, antes da recolha, no local onde esta é efectuada).

B — Operações de valorização de resíduos

R1 — Utilização principal como combustível ou outros meios de produção de energia.

R2 — Recuperação/regeneração de solventes.

R3 — Reciclagem/recuperação de compostos orgânicos que não são utilizados como solventes (incluindo as operações de compostagem e outras transformações biológicas).

R4 — Reciclagem/recuperação de metais e de ligas.

R5 — Reciclagem/recuperação de outras matérias inorgânicas.

R6 — Regeneração de ácidos ou de bases.

R7 — Recuperação de produtos utilizados na luta contra a poluição.

R8 — Recuperação de componentes de catalisadores.

R9 — Refinação de óleos e outras reutilizações de óleos.



R10 — Tratamento no solo em benefício da agricultura ou para melhorar o ambiente.

R11 — Utilização de resíduos obtidos em virtude das operações enumeradas de R1 a R10.

R12 — Troca de resíduos com vista a, submetê-los a uma das operações enumeradas de R1 a R11.

R13 — Acumulação de resíduos destinados a uma das operações enumeradas de R1 a R12 (com exclusão do armazenamento temporário, antes da recolha, no local onde esta é efectuada).



I HMG | ARQUITECTURA I

I Rua Prof. Lucas Pires N.º 1, R/Chão Esq. - Bragança | T: 273 328 632 F: 273 328 633 | info@hmg.com.pt I



Departamento de Obras e Serviços Municipais
Divisão de Logística e Mobilidade
Forte S. João de Deus | 5301-902 Bragança
Tlf 273304200 | Fax 273304299
www.cm-braganca.pt

ORIGINAL

MUNICÍPIO DE BRAGANÇA

EMPREITADA DE

**REQUALIFICAÇÃO E REFUNCIONALIZAÇÃO DE EDIFÍCIOS PARA
IMPLEMENTAÇÃO DO CENTRO DE RESPOSTAS INTEGRADAS**

PLANO DE SEGURANÇA E SAÚDE

ELEMENTOS DE OBRA E DE INFORMAÇÃO

Definição de objectivos

O presente documento tem como objectivo estabelecer um conjunto de regras de observação obrigatória a adoptar na execução dos trabalhos da **REQUALIFICAÇÃO E REFUNCIONALIZAÇÃO DE EDIFÍCIOS PARA IMPLEMENTAÇÃO DO CENTRO DE RESPOSTAS INTEGRADAS**, localizado na Rua de S. João n.º 2,4,6,8 e na Rua Alexandre Herculano n.º 205 - Bragança.

O Plano de Segurança, Higiene e Saúde tem como objectivo estabelecer regras que promovam a segurança e saúde dos trabalhadores, conforme o estipulado no decreto-lei n.º441/91, de 14 de Novembro e no decreto-lei n.º 155/95, de 1 de Julho.

Segundo o artigo n.º 4 do decreto-lei n.º 441/91, todos os trabalhadores têm direito à prestação de trabalho em condições de segurança, higiene e de protecção de saúde, desta forma pretende-se com este plano a prevenção de riscos, visando a redução de acidentes e incidentes no estaleiro.

Procura-se elaborar um sistema de responsabilização a todos os níveis, tendo por base o princípio de que cada trabalhador é responsável pela sua própria segurança e saúde, incluindo a de outros trabalhadores ou terceiros que possam ser afectados pelas suas acções.

Considera-se, de acordo com o artigo n.º8 do decreto-lei n.º 441/81, que as medidas de protecção colectiva devem, sempre que possível, prevalecer sobre as medidas de protecção individual.

O projecto a realizar envolve em si aspectos bem complexos, nomeadamente no que respeita à grande diversidade de actividades a desenvolver num espaço geográfico limitado, o que obrigará a um permanente esforço de coordenação entre as diversas frentes de trabalho.



Os trabalhos de construção, pela sua própria natureza, comportam em si elevado grau de risco de ocorrência de acidentes, tornando-se importante que os mesmos sejam desenvolvidos com base na adopção de métodos e procedimentos que contribuam para a diminuição do risco e concomitantemente, aumentem a segurança de todo o pessoal envolvido, meios e circulação.

Nestas condições, entendemos que um Plano de Segurança, independentemente das medidas de carácter objectivo que possa vir a estabelecer, deverá ter como base uma correcta campanha de planificação e programação de todos os trabalhos, diminuindo ou eliminando a possibilidade de aparecimento de situações de imprevisto em obra, as quais por via de regras contribuem fortemente para um aumento significativo nos níveis de risco de ocorrência de acidentes.

Os acidentes podem na sua maior parte, ser evitados, se o conjunto de pessoal envolvidos na execução dos trabalhos dedicar a devida atenção às medidas de protecção adoptadas no estaleiro e observar estritamente as disposições regulamentares em vigor.

É pois, um dever de todos e de cada um, qualquer que seja sua função, tudo fazer para a prevenção de acidentes que poderão vitimar os seus trabalhadores ou a si próprios.

Identificação da obra

| | |
|----------------------|--|
| DONO DA OBRA: | Câmara Municipal de Bragança |
| NOME DA OBRA: | Requalificação e Refuncionalização de Edifícios para Centro de Respostas Integradas. |
| TIPO DE OBRA: | |



Identificação dos autores dos projectos

| TÉCNICOS RESPONSÁVEIS | |
|---|-----------------------|
| PROJECTO GERAL: | Arq. Hugo Gomes |
| PROJECTO DE ESTABILIDADE: | Eng. Óscar Sanchez |
| PROJECTO DAS REDES DE ÁGUAS, ESGOTOS, CÁLCULO TÉRMICO E CÁLCULO ACÚSTICO: | Eng. Óscar Sanchez |
| PROJECTO DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉCTRICA e INFRAESTRUTURA TELEFÓNICA: | Eng. Sérgio Gonçalves |
| PROJECTO DE INSTALAÇÕES MECÂNICAS E AR CONDICIONADO: | Eng. Luis Correia |

Identificação da fiscalização

| | |
|----------------------|---|
| FISCALIZAÇÃO: | A definir pela Câmara Municipal de Bragança |
|----------------------|---|

Identificação dos empreiteiros e respectivos subempreiteiros

| | |
|---------------------------|-----------|
| EMPREITEIRO GERAL: | A definir |
| SUBEMPREITEIRO: | A definir |
| DIRECTOR DE OBRA: | A definir |

Regulamentação aplicável

Para a execução do **Plano de Prevenção e segurança**, que será levado a efeito durante todo o período da obra, foram seguidas as bases legais relativas à documentação e legislação de prevenção e segurança no trabalho:

1. Enquadramento da SHST



I HMG | ARQUITECTURA I

I Rua Prof. Lucas Pires n.º 1, R/Chão Esq. - Bragança | T: 273 328 632 F: 273 328 633 | info@hmg.com.pt I

- Regime de enquadramento da SHST – D.L. 441/91 de 14 de Novembro;
- Organização dos serviços de SHST – D.L. 26/94 de 1 de Fevereiro e Lei 7/95 de 29 de Março;

2. Organização do trabalho

- Equipamento de trabalho – D.L. 331/93 de 25 de Setembro;
- Movimentação manual de cargas – D. L. 330/93 de 11 de Dezembro;
- Sinalização de segurança – D. L. 141/95 de 1 de Outubro e portaria 1456-A/95 de 11 de Dezembro;
- Equipamentos dotados de visor – D. L. 349/93 de 1 de Outubro e portaria 989/93 de 6 de Outubro;
- Equipamentos de protecção individual – D.L. 348/93 de 1 de Outubro e portaria 988/93 de 6 de Outubro;

3. Riscos específicos

Agentes físicos

- Ruído – D. L. 72/92 de 28 de Abril e D. R. 9/92 de 28 de Abril;
- Radiações ionizantes – D. L. 348/89 de 12 de Outubro e D. R. 9*90 de 19 de Abril;

Agentes químicos

- Cancerígenos – D. L. 479/85 de 13 de Novembro, D. L. 390/93 de 20 de Novembro e D. L. 275/91 de 7 de Agosto;
- Amianto – D. L. 284/89 de 24 de Agosto, D. L. 389/93 de 20 de Novembro e portaria 1057/89 de 7 de Dezembro;
- Chumbo – D. L. 274/89 de 21 de Agosto;



I HMG | ARQUITECTURA I

I Rua Prof. Lucas Pires n.º 1, R/Chão Esq. - Bragança | T: 273 328 632 F: 273 328 633 | info@hmg.com.pt I

- Silicose – D. L. 44.308 de 27 de Maio de 1962 e D. L. 44.537 de 22 de Agosto de 1962;
 - Embalagem e rotulagem de substância e preparados perigosos – D. L: 280-A/87 de 17 de Julho, D. L. 120/92 de 30 de Junho, portaria 1164/92 de 18 de Dezembro, D. L. 54/93 de 26 de Fevereiro, portaria 396/94 de 21 de Junho e D. L. 82/95 de 22 de Abril;
4. Sistema de gestão da qualidade
 - D. L. 234/93 de 2 de Julho e Res. Cons. Ministros 95/95 de 3 de Outubro;
 5. Enquadramento da SHST
 - D. L. 155/95 de 1 de Julho;
 6. Prescrições mínimas de segurança e saúde para os estaleiros de construção
 - portaria 101/96 de 3 de Abril;
 7. Regulamento de segurança no trabalho da construção
 - D. L. 41.820 de 11 de Agosto de 1958
 - D. 41.821 de 11 de Agosto de 1958
 8. Regulamento de instalações provisórias destinadas ao pessoal empregado nas obras
 - D. 46.427 de 10 de Julho de 1965
 9. Máquinas equipamentos e materiais de estaleiro
 - Informação e instruções – D. L. 62/88 de 27 de Fevereiro;



I HMG I ARQUITECTURA I

I Rua Prof. Lucas Pires n.º 1, R/Chão Esq. - Bragança I T: 273 328 632 F: 273 328 633 I info@hmg.com.pt I

- Máquinas e materiais de estaleiro – D. L. 105/91 de 8 de Março, portaria 933/91 de 13 de Setembro, portaria 934/91 de 13 de Setembro;
- Aparelhos de elevação e movimentação – D. L. 273/91 de 7 de Agosto e D. L. 286/91 de 9 de Agosto;
- Emissão de ruído – portaria 879/90 de 20 de Setembro;
- Materiais de construção – D. L. 113/93 de 10 de Abril;



I HMG I ARQUITECTURA I

I Rua Prof. Lucas Pires n.º 1, R/Chão Esq. - Bragança I T: 273 328 632 F: 273 328 633 I info@hmg.com.pt I

Horário de trabalho

De segunda a sexta-feira:

Manhã: ---

Tarde: ---

Telefones de emergência

Serviços de urgência:

Emergência: 112

Bombeiros: ---

Centro de Saúde: ---

Hospital: ---

Polícia: ---

Outros serviços:

Águas: ---

EDP- EN: ---

Gás: ---

Portugal Telecom: ---

Câmara Municipal: ---

IDICT (Bragança): ---



I HMG I ARQUITECTURA I

I Rua Prof. Lucas Pires n.º 1, R/Chão Esq. - Bragança | T: 273 328 632 F: 273 328 633 | info@hmg.com.pt I

Seguros de acidentes de trabalho

| | |
|------------------------------|-----|
| NOME DA EMPRESA: | --- |
| COMPANHIA DE SEGUROS: | --- |
| NÚMERO DE APÓLICE: | --- |
| VALIDADE DA APÓLICE: | --- |



I HMG I ARQUITECTURA I

I Rua Prof. Lucas Pires n.º 1, R/Chão Esq. - Bragança I T: 273 328 632 F: 273 328 633 I info@hmg.com.pt I

CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

Características gerais do empreendimento

A empreitada respeita à Reconstrução/Construção de dois Edifícios para Centro de Respostas Integradas.

O novo edifício será constituído por 1 corpo com 3 pisos acima da cota de soleira.

Não se preconiza a utilização de qualquer metodologia de construção inovadora sendo os materiais a aplicar amplamente estudados e utilizados em obras correntes de construção, prevê-se apenas o escoramento das fachadas a manter.

Relativamente à caracterização dos trabalhos a executar, dispensa-se a sua apresentação mais detalhada uma vez que tal é feito no projecto de Arquitectura.

Quanto ao tipo de máquinas a utilizar, à carga de trabalhadores em obra, ao plano de trabalhos e ao projecto de estaleiro, remete-se para a proposta apresentada pelo empreiteiro, uma vez que, lá se encontram de discriminados de forma detalhada.



I HMG I ARQUITECTURA I

I Rua Prof. Lucas Pires n.º 1, R/Chão Esq. - Bragança | T: 273 328 632 F: 273 328 633 | info@hmg.com.pt I

ACÇÕES PARA PREVENÇÕES DE RISCOS

Plano de acções quanto a condicionalismos existentes no local

O levantamento de condicionalismos existentes no local compreende o registo de todos os elementos que possam ter interferência com a implementação do empreendimento e do estaleiro de apoio à sua execução, nomeadamente:

- Construções e outros obstáculos existentes;
- Infra-estruturas técnicas, enterradas ou aéreas;
- Condições de acesso ao local.

Tratando de uma obra onde a generalidade dos trabalhos é de substituição de elementos existentes. Não se prevê o aumento de pisos, não haverá lugar a movimentos de terras, para além das necessárias à abertura de algumas valas relativas á alteração das redes de infra-estruturas.

Plano de sinalização e de circulação no estaleiro

As condições de acesso, deslocação e circulação garantem a segurança de todos os trabalhadores.

A sinalização presente na obra deve ser de fácil compreensão. Todos os operários devem ser informados sobre o significado e âmbito da sinalização presente, assim como inscrições que possam vir a acompanhar a sinalização.

Quando estiverem a decorrer trabalhos nocturnos, a sinalização deve ser bem visível e de fácil compreensão, isto é, ser perceptível a curta e a longa distância.

Sinalização a Implementar na Obra e Estaleiro:



I HMG I ARQUITECTURA I

I Rua Prof. Lucas Pires n.º 1, R/Chão Esq. - Bragança I T: 273 328 632 F: 273 328 633 I info@hmg.com.pt I

- Sinalização permanente
- Sinalização temporária

Sinalização Permanente

Dentro deste tipo de sinalização vamos encontrar a sinalização de obrigação, de perigo, de proibição, de indicação e informação.

a) Obrigação

- Obrigatório o uso de capacete
- Obrigatório o uso de protecções auriculares
- Obrigatório o uso de luvas de protecção
- Obrigatório o uso de óculos de protecção
- Obrigatório o uso de máscara de protecção
- Obrigatório o uso de botas de protecção
- Obrigatório o uso de cintos de segurança

b) Perigo

- Perigo de queda
- Perigo de queda de objectos
- Perigo de explosão
- Perigo de substâncias inflamáveis
- Perigo de cargas suspensas
- Perigo de electrocussão

c) Proibição

- Proibição de fumar



- Proibição de foguear
 - Proibição de entrada de pessoas estranhas ao serviço
- d) Indicação
- Indicação do parque de viaturas
 - Indicação do telefone
- e) Informação
- Informação do WC
 - Informação do local do lixo
 - Informação para conservar o local limpo.

Sinalização temporária

Pode ser usada em situações específicas, por um curto espaço de tempo ou em situação que impliquem riscos ou perigos ocasionais. Nestes casos a sinalização temporária corresponderá a um reforço da sinalização fixa.

OBS: Em relação aos vários tipos de sinalização, poder-se-á adoptar outros sinais, que não estão previstos, mas que com o avançar das várias frentes de trabalho se vão tornando necessários.

Plano de protecções colectivas

O plano de protecções colectivas compreende a definição de todas as medidas de protecção colectiva a utilizar para prevenir riscos a que todos ou grupos de trabalhadores venham a estar expostos.



I HMG I ARQUITECTURA I

I Rua Prof. Lucas Pires n.º 1, R/Chão Esq. - Bragança I T: 273 328 632 F: 273 328 633 I info@hmg.com.pt I

Redes de segurança

São geralmente constituídas por cordas de fibras sintéticas, ligadas por nós, formando um conjunto elástico de malhas quadradas capaz de absorver uma certa quantidade de energia.

As características particulares desta obra, bem como os processos construtivos a adoptar dispensa a utilização deste tipo de equipamento. A sua utilização poderá no entanto ser implementada caso se verifiquem situações de manifesta necessidade.

Guarda-corpos

Têm como objectivo impedir a queda dos trabalhadores quer através de vãos não preenchidos, quer através de lajes ou plataformas em que as guardas definitivas ainda não tenham sido executadas.

Os guarda-corpos podem ser constituídos por diferentes elementos ligados *in situ* ou serem pré-fabricados, devendo em ambos os casos garantir a estabilidade, resistência e geometria adequada.

Os elementos horizontais dos guarda-corpos podem ser constituídos por diferentes tipos de materiais, nomeadamente por tubos, barras ou perfis metálicos, ou por tábuas de madeira solidamente colocadas a 0.45m (guarda-corpos) e a 1.00m (guarda-costas) acima do plano de trabalho.

Este tipo de protecções serão adoptadas sempre que se verifique o risco de haver rolamento de ferramentas ou materiais e quando a altura do plano de trabalho seja superior a 1 metro.



Delimitadores de buracos ou furos

À semelhança dos guarda corpos, trata-se de elementos cuja função é impedir a queda de pessoas (trabalhadores e visitantes) em furos ou buracos existentes em superfícies aparentemente contínuas.

Dada a sua função particular devem ser adoptados materiais de cores fortes e preferencialmente refletorizados.

Este tipo de protecção será adoptada sempre que, num espaço com forma e inclinação regular, surja uma depressão com mais de 30 cm de profundidade e cuja percepção não seja facilmente assimilada pelas pessoas.

Plano de protecção individual

O Plano de Protecção Individual assenta essencialmente na utilização de equipamento de protecção individual por forma a atenuar os riscos associados às tarefas que cada trabalhador desempenha.

Os meios de protecção individual são considerados necessários para conseguir uma diminuição dos riscos de acidente de trabalho, são formalmente declarados de uso obrigatório e extensíveis, sem excepção, a todos os trabalhadores de estaleiro.

Equipamento de Protecção Individual (EPI) de Segurança

Face à natureza de diversos trabalhos a executar, existirão na obra, em condições de poderem ser fornecidos em bom estado de conservação, os meios de protecção individual de uso obrigatório que a seguir se discriminam:

- Capacete de protecção
- Cintos de segurança



- Impermeáveis
- Viseiras de protecção
- Máscaras de soldadura
- Óculos de protecção
- Protectores auriculares
- Luvas de protecção
- Calçado de protecção
- Luvas de protecção
- Calçado de protecção
- Calçado impermeável
- Colectores reflectores

De acordo com a legislação em vigor (decreto-lei n.º348/93, de 1 de Outubro e a Portaria n.º988/93, de 6 de Outubro) apresenta-se, a seguir, uma lista das partes do corpo a proteger e os respectivos equipamentos de protecção.

| Parte do corpo a proteger | Equipamento de protecção individual |
|----------------------------------|--|
| Cabeça | Capacete de protecção |
| Ouvidos | Tampões para os ouvidos Protectores auriculares Protectores contra o ruído |
| Olhos e rosto | Óculos Máscaras para soldadura |
| Vias respiratórias | Aparelhos filtrantes |



| | |
|------------------|--|
| Mãos e braços | Luvas Mangas protectoras Punhos de couro |
| Pele | Crems de protecção |
| Tronco e abdómen | Coletes, casacos e aventais de protecção Cintos de segurança do tronco |
| Pés e pernas | Sapatos com biqueira de protecção Botas de segurança Botas com biqueira e palmilha de aço |
| Corpo inteiro | Cintos de segurança Vestuário de trabalho (fato macaco) Vestuário e acessórios fluorescentes de sinalização Coberturas de protecção |

Na aquisição destes equipamentos ter-se-á em consideração, o aspecto da homologação dos materiais disponíveis no mercado.

Equipamento de Protecção Individual (EPI) por categorias

| Categoria Profissional | EPI de uso obrigatório | EPI de uso temporário |
|-------------------------------|---|------------------------------|
| Director de obra | Capacete de protecção Botas com palmilha e biqueira de aço | Protectores auriculares |
| Encarregado | Capacete de protecção Botas com palmilha e biqueira de aço | Protectores auriculares |
| Chefe de equipa | Capacete de protecção Botas com palmilha e biqueira de aço | Protectores auriculares |



I HMG I ARQUITECTURA I

I Rua Prof. Lucas Pires n.º 1, R/Chão Esq. - Bragança I T: 273 328 632 F: 273 328 633 I info@hmg.com.pt I

| Categoria Profissional | EPI de uso obrigatório | EPI de uso temporário |
|-------------------------------|---|--|
| Pedreiro | Capacete de protecção Botas com palmilha e biqueira de aço Luvas de protecção mecânica | Protectores auriculares Luvas de protecção química Óculos de protecção Cinto de segurança |
| Armador de ferro | Capacete de protecção Botas com palmilha e biqueira de aço Luvas de protecção mecânica | Protectores auriculares |
| Carpinteiro de Toscos | Capacete de protecção Botas com palmilha e biqueira de aço Luvas de protecção mecânica | Protectores auriculares Luvas de protecção química |
| Montador de cofragens | Capacete de protecção Botas com palmilha e biqueira de aço Luvas de protecção mecânica | Protectores auriculares Óculos de protecção Cinto de segurança |
| Vibradorista | Capacete de protecção Botas com palmilha e biqueira de aço Luvas de protecção mecânica Tampões auriculares | Protectores auriculares |
| Carpinteiro de limpos | Capacete de protecção Botas com palmilha e biqueira de aço | |
| Servente | Capacete de protecção Botas com palmilha e biqueira de aço Luvas de protecção mecânica | Protectores auriculares Máscara filtrante Óculos de protecção Cinto de segurança |
| Condutor manobrador | Botas com palmilha e biqueira de aço | Capacete de protecção Protectores auriculares |
| Canalizador | Capacete de protecção Botas com palmilha e biqueira de aço | Luvas |



| Categoria Profissional | EPI de uso obrigatório | EPI de uso temporário |
|-------------------------------|--|--|
| Canteiro | Capacete de protecção Botas com palmilha e biqueira de aço | Protectores auriculares Óculos de protecção |
| Electricista | Capacete de protecção Botas com palmilha e biqueira de aço | Luvas Cinto de segurança |
| Estuador | Capacete de protecção Botas com palmilha e biqueira de aço | Óculos de protecção |
| Impermeabilizador | Capacete de protecção Botas com palmilha e biqueira de aço | |
| Marteleiro | Capacete de protecção Botas com palmilha e biqueira de aço Protectores auriculares Luvas de protecção mecânica Óculos de protecção Máscara filtrante antipoeira | |
| Montador de andaimes | Capacete de protecção Botas com palmilha e biqueira de aço Luvas de protecção mecânica Cinto de segurança | |
| Motorista | Botas com palmilha e biqueira de aço | Capacete de protecção Luvas de protecção mecânica |
| Pintor | Capacete de protecção Botas com palmilha e biqueira de aço | Máscara filtrante antigás Óculos de protecção |
| Serralheiro | Capacete de protecção Botas com palmilha e biqueira de aço | Protectores auriculares |
| Soldador | Capacete de protecção Botas com palmilha e biqueira de aço Luvas de protecção mecânica | Máscara para soldar Aventais |
| Torneiro | Capacete de protecção Botas com palmilha e biqueira de aço | Protectores auriculares |



Plano de saúde dos trabalhadores

A vigilância da saúde dos trabalhadores é efectuada em função dos riscos a que se encontram expostos e verificando a aptidão física e psíquica do trabalhador através de inspecção médica.

Os funcionários com menos de 18 e mais de 50 anos de idade serão observados pelos serviços médicos no mínimo uma vez por ano. Os restantes terão no mínimo uma consulta de dois em dois anos.

Com a mesma periodicidade é feito um rastreio à tuberculose a todos os funcionários da empresa.

No âmbito da Medicina e Higiene no Trabalho, os estaleiros serão dotados de uma caixa de primeiros socorros a sinistrados de reduzida gravidade.

Plano de registo de acidentes e índices de sinistralidade

Sempre que ocorra um acidente (leve, grave ou mortal) é realizado um inquérito registando-se todas as informações relevantes que permitam a análise detalhada desse acidente.

Para esse efeito recorre-se a modelos de fichas de inquérito de acidentes que as companhias de seguro fornecem.

Plano de formação e informação dos trabalhadores

Este plano pretende assegurar a formação e informação dos trabalhadores tendo em conta as funções que desempenham e o posto de trabalho que ocupam.



I HMG I ARQUITECTURA I

I Rua Prof. Lucas Pires n.º 1, R/Chão Esq. - Bragança I T: 273 328 632 F: 273 328 633 I info@hmg.com.pt I

Ao longo da execução do projecto devem-se realizar periodicamente acções de formação, informação e sensibilização em matéria de segurança que abrangerá todas as categorias profissionais, com particular incidência para todas aquelas que envolvam riscos elevados, ou para trabalhadores ou grupos de trabalhadores que executem tarefas com nível de risco acrescido.

As acções de formação terão, na sua generalidade, uma vertente teórica e uma vertente prática.

As acções de índole teórica serão preferencialmente desenvolvidas em instalações próprias, com recurso aos meios didácticos e audiovisuais mais apropriados para o efeito e serão ministrados por técnicos de segurança de reconhecida competência.

As acções de formação de natureza prática, serão desenvolvidas nas frentes de trabalho, sobretudo nos casos em que seja necessário a simulação de situações com equipamento, ferramentas, processos e métodos de trabalho.

Deve-se:

- Proporcionar condições para a formação específica de trabalhadores;
- Promover acções de sensibilização para a generalidade dos trabalhadores;
- Calendarizar reuniões periódicas por grupos de trabalhadores;
- Afixar informações gerais realçando aspectos essenciais.

Plano de visitantes

De maneira a prevenir eventuais riscos decorrentes da entrada no estaleiro de pessoas que não intervêm no processo de execução devem-se tomar as seguintes medidas de prevenção:



I HMG I ARQUITECTURA I

I Rua Prof. Lucas Pires n.º 1, R/Chão Esq. - Bragança I T: 273 328 632 F: 273 328 633 I info@hmg.com.pt I

- Qualquer visitante deve entrar no estaleiro apenas acompanhado de pessoas conhecedoras do mesmo;
- É obrigatória a utilização de capacete de protecção;
- Nos casos justificáveis, cada visitante deve, também, possuir calçado adequado.

Plano de emergência

No caso de ocorrência de acidente devem ser feitos os contactos necessários em função da natureza e gravidade do acidente (bombeiros, ambulância, polícia, etc.).

Devem, também, existir meios de prestação de primeiros socorros em local de fácil acesso e que possibilite a movimentação de macas.

Na eventualidade de necessidade de evacuação do estaleiro deve-se seguir o **plano de sinalização e circulação no estaleiro**.

Acções a serem tomadas em caso de acidente grave na obra

Se ocorrer algum acidente grave, o acidentado será transportado do estaleiro em ambulância para o hospital mais próximo com serviço de urgência 24 horas por dia.

Nesse caso, o mesmo deve ser comunicado o mais rápido possível, informando as causas e as consequências do mesmo.

Obrigatoriamente devem ser dadas as seguintes informações:

- Localização do acidente
- Tipo de acidente
- Tipo de suspeita do ferimento



I HMG I ARQUITECTURA I

I Rua Prof. Lucas Pires n.º 1, R/Chão Esq. - Bragança I T: 273 328 632 F: 273 328 633 I info@hmg.com.pt I

Outros cuidados

Deve ser mantido o acidentado em posição confortável não o movendo antes da chegada da equipa médica.

Se possível, deverá alguém deslocar-se ao encontro da ambulância e indicar o caminho para o local do acidente.

A área do acidente deverá permanecer intacta até à chegada do Técnico de Segurança, que conduzirá a investigação do acidente.

Excepcionalmente ao acima descrito, será permitido apenas no caso de ser necessário remover algo para se poder socorrer o acidentado ou por ter de se tornar a área segura.

Protecção civil

Dada a sua localização, assim preconizámos as seguintes medidas preventivas:

- Nas entradas de acesso à obra deve existir uma indicação, no sentido de proibir a entrada de pessoas estranhas à mesma;
- Próximo das entradas para o estaleiro da obra, aberturas ou passagem de veículos pesados, deve existir uma sinalização no sentido de alertar os condutores para entrada e saída de viaturas pesadas;
- Esta sinalização deve ser perceptível a uma distância razoável.



I HMG I ARQUITECTURA I

I Rua Prof. Lucas Pires n.º 1, R/Chão Esq. - Bragança I T: 273 328 632 F: 273 328 633 I info@hmg.com.pt I

AVALIAÇÃO E PREVENÇÃO DE RISCOS

Delimitação da Obra

As actividades de estudo e implantação dos equipamentos destinados à vedação da obra e estaleiro de apoio.

Riscos mais frequentes:

- Acidentes vários por falta de visibilidade;
- Acidentes vários por condicionalismos impostos ao trânsito de peões e/ou automóveis;
- Acidentes vários por ocultação ou iluminação de sinalização reguladora;
- Electrocussão pelo aparecimento acidental de corrente eléctrica no tapume; Cortes e perfurações resultantes do natureza e/ou colocação inadequada dos materiais;
- Acidentes diversos envolvendo terceiros por intervenção de pessoas estranhas no perímetro da obra.
- Cortes e perfurações resultantes da natureza e/ou colocação inadequada dos materiais.

Medidas de prevenção:

- Escolher o tipo, e mesmo a cor, do material de vedação de acordo com o condicionalismos do meio envolvente e do tipo de obra.
- Estudar os transportes do obra (tipo de viaturas, frequência, sentidos de circulação, comprimentos das cargas, etc.) e de acordo com o estudo, escolher o local e tipo de portões a implantar.



- Escolher a localização das entradas do estaleiro de acordo com um estudo prévio do circulação quer da obra quer da envolvente; se forem previsíveis grandes movimentações de terras e/ou entulhos é conveniente identificar à partida o vazadouro e colocar o portão de saída de modo a facilitar o trânsito das viaturas carregadas, pois estas têm dificuldade em manobrar.
- Colocar os portões em local de boa visibilidade já que o recurso a "sinaleiros" é dispendioso e muito falível.
- Em vias que apresentem muito tráfego pedonal, criar um murete ou anteparo com cerca de 70cm de altura e cerca de 11.5m de comprimento, por forma a constituir um resguardo que permita ao condutor sair com a frente da viatura para a via sem correr o risco de atropelar algum peão; se isto não for possível, optar por portões largos, de forma a não existirem ângulos mortos.
- Evitar sempre que possível a existência de uma mesma entrada para viaturas e pessoal.
- Colocar em todas as entradas avisos e informações dissuasoras da entrada de pessoas estranhas.
- Informar as possíveis visitas, da conduta que devem adoptar para circular no interior do estaleiro, assim como se devem proteger.
- Implantar a vedação de modo correcto, tendo o cuidado de não deixar chapas salientes, pontas de ferro ou qualquer outro material pontiagudo que possa vir a constituir elemento agressivo a terceiros.
- Se a vedação alterar ou eliminar as zonas pedonais deverão estas ser refeitas com passadiços apropriados e bem iluminados.



I HMG I ARQUITECTURA I

- Nas vedações metálicas ter o cuidado de as afastar convenientemente dos elementos eléctricos nus e em tensão, para evitar a sua electrização.
- Todas as vedações metálicas devem ser ligadas à terra de modo que não sejam, em caso nenhum, significativas as diferenças de potencial entre a chapa metálica e a terra.
- A cor das vedações deverá ser contrastante com o meio ambiente de modo a constituir aviso da existência de um obstáculo.
- A instalação eléctrica da obra só poderá estar apoiada no tapume metálico se para a sua amarração forem utilizados apoios próprios que garantam um perfeito isolamento eléctrico.

Organização da circulação

As actividades de estudo da forma como se irá proceder a movimentação dentro da obra e no estaleiro de apoio.

Riscos mais frequentes:

- Atropelamento;
- Choque de viaturas;
- Esmagamento por viaturas;
- Queda de viaturas em altura;
- Queda de pessoas ao mesmo nível;
- Queda de pessoas em altura.



I HMG I ARQUITECTURA I

I Rua Prof. Lucas Pires n.º 1, R/Chão Esq. - Bragança I T: 273 328 632 F: 273 328 633 I info@hmg.com.pt I

Medidas de prevenção:

- Escolher o traçado das vias por forma a escolher a solução que se adapta melhor ao terreno e à obra em execução, de modo a que as vias se tornem definitivas e que o seu traçado não inviabilize a simplificação.
- Evitar o mais possível os cruzamentos e as curvas cegas.
- Adoptar os declives ao tipo de circulação esperada e, como princípio, evitar rampas com inclinação superior a 12%.
- Sempre que possível, adoptar caminhos de circulação pedonal independentes dos reservados aos veículos motorizados.
- As vias, em especial os caminhos pedonais, devem ser afastados prudentemente dos locais onde exista risco de queda de objectos em altura.
- Afastar, também, tanto quanto possível, o traçado das vias do coroamento das escavações, ou então, vedá-las ao tráfego durante alguns trabalhos.
- Prever lugares para cargas e descargas e ainda para estacionamento de viaturas de modo a não impedir a livre circulação no estaleiro.
- Estudar uma rede de vias provisórias, a manter sempre desimpedidas, de modo a que, em caso de emergência, estejam garantidos quer os caminhos de fuga quer as vias de socorro.
- Se for possível a circulação em obra de pessoas estranhas, reservar e sinalizar uma via de acesso isenta de perigos.



I HMG I ARQUITECTURA I

- Fazer um registo eficaz de todas as visitas, de modo a que seja possível, em qualquer momento, saber se existem pessoas estranhas ao trabalho.
- Manter as vias em bom estado de conservação, sempre limpas de detritos ou objectos que originem riscos à circulação.
- Sempre que se verifique o levantamento de pó, deve-se prever a 'rega' das vias.

Estaleiro de Apoio

Identificar e correlacionar, de um modo básico, os diferentes equipamentos e instalações a ter em conta na definição do estaleiro no sentido de o tornar funcional e mais seguro.

Riscos mais frequentes:

- Choque;
- Atropelamento;
- Queda de materiais;
- Queda ao mesmo nível;
- Incêndio.

Medidas de prevenção:

- Recolher os dados disponíveis sobre a obra a executar, nomeadamente relativos à arquitectura, implantação e planeamento.
- Definir o espaço disponível para o estaleiro e identificar os condicionalismos impostos pela envolvente e pelo terreno.



I HMG I ARQUITECTURA I

I Rua Prof. Lucas Pires n.º 1, R/Chão Esq. - Bragança I T: 273 328 632 F: 273 328 633 I info@hmg.com.pt I

- Estudar o cronograma da carga de mão de obra, identificando sobretudo os problemas logísticos postos pela necessidade de alojamento, alimentação, transporte, etc., nomeadamente no que diz respeito das fases críticas dos picos de produção.
- Identificar os subempreiteiros seleccionados e recolher informação sobre as características da mão de obra, tipo e especificações do equipamento, materiais a utilizar, modo de organização, etc..
- Correlacionar as actividades dos subempreiteiros com a actividade geral da obra, evidenciando os pontos críticos e de possível conflito.
- Definir os meios logísticos de armazenagem, movimentação de cargas, instalações sociais e outros a disponibilizar aos subempreiteiros e quantificar a sua taxa de ocupação, etc..
- Estudar os fluxos de materiais desde o transporte do exterior até à colocação em obra.
- Programar as compras identificando os fornecedores, prazos de entrega, modos de embalagem, transportes utilizados, etc..
- Organizar a gestão de stocks definindo a partir daí as quantidades máximas em armazém.
- Identificar o equipamento a utilizar no processo construtivo e recolher informações sobre quantidades, dimensões, peso unitário, modo de movimentação e outras características susceptíveis de influenciar, de um modo sensível, a organização do estaleiro.
- Eleger as máquinas e viaturas necessárias à execução dos trabalhos e definir os requisitos de abastecimento, estacionamento, manutenção preventiva e área de trabalho.



I HMG I ARQUITECTURA I

I Rua Prof. Lucas Pires n.º 1, R/Chão Esq. - Bragança I T: 273 328 632 F: 273 328 633 I info@hmg.com.pt I

- Estudar o processo construtivo no sentido de definir e quantificar as protecções colectivas a aplicar e estabelecer cronograma de utilização.
- Calcular a volumetria das instalações fixas tendo em conta a ocupação previsível e os pressupostos da legislação aplicável.
- Definir as principais características dos meios mecânicos de movimentação de cargas e, caso se trate de guias, representar o seu alcance máximo contemplando o movimento de translação caso se preveja a montagem de caminho de rolamento, assim como zonas intermédias, referindo para cada alcance a carga máxima, segundo o diagrama de cargas.
- Perante as características particulares de cada obra, avaliar as possíveis situações de emergência e verificar se as estruturas de socorro locais tem capacidade técnica para as enfrentar.
- Prever as necessidades no que diz respeito a instalações médicas, equipamentos de salvamento e primeiros socorros, material de combate a incêndios, etc.
- Definir a circulação fundamental da obra, tendo em conta os requisitos impostos pelos caminhos de evacuação e socorro.

Escritórios de obra

Entende-se por escritórios de obra as instalações destinadas à organização administrativa, técnica e comercial de apoio ao estaleiro.

Riscos mais frequentes:

- Incêndio;
- Electrocussão;



I HMG I ARQUITECTURA I

I Rua Prof. Lucas Pires n.º 1, R/Chão Esq. - Bragança I T: 273 328 632 F: 273 328 633 I info@hmg.com.pt I

- Queda ao nível superior;
- Queda ao mesmo nível;
- Esmagamento (por queda do contentor).

Medidas de prevenção:

- Montagem dos escritórios da obra junto da entrada do estaleiro, de modo a diminuir o trajecto dos possíveis visitantes estranhos à obra.
- O caminho que os separa da entrada do estaleiro deve ser particularmente cuidado e iluminado, de forma a garantir a segurança dos utentes.
- Identificar bem as instalações para evitar que os utentes ocasionais se percam e entrem inadvertidamente em zonas de laboração e/ou de risco acrescido.
- As portas devem abrir para o exterior e, em zonas ventosas, possuir dispositivos que amortecem os movimentos de abrir e fechar.
- Se forem utilizados contentores metálicos, deve-se proceder à sua ligação à terra e se forem colocados em vários níveis deve o seu conjunto ser ligado à terra de um modo tal que garanta a equipotencialidade do conjunto metálico.
- As coberturas do escritório devem ser tecnicamente isoladas de modo a garantir uma temperatura aceitável, nomeadamente quando expostas directamente aos raios solares. Quando isto não for possível, recorrer à instalação condicionadores de ar ou outras técnicas, por forma a garantir algum conforto térmico.
- Junto da entrada do escritório deve ser constituído um lava-botas com mangueira flexível e ponteira em escova. O agente extintor a eleger deve ser pó químico seco tipo ABC.



I HMG I ARQUITECTURA I

- Deve ser assegurada a remoção periódica de papéis velhos e não acumular quantidades significativas de materiais combustíveis.
- O aquecimento ambiente deve ser feito recorrendo preferencialmente a equipamentos eléctricos com baixo risco de incêndio (tipo aquecedor a óleo). A iluminação artificial deve ser feita com recurso a lâmpadas fluorescentes em luminária dupla com condensador intercalado.

Armazém

Entende-se por armazém de estaleiro a zona da obra destinada ao depósito temporário de materiais.

Riscos mais frequentes:

- Entalamento;
- Corte;
- Esmagamento;
- Intoxicação;
- Queda de altura;
- Queda ao mesmo nível;
- Incêndio.

Medidas de prevenção:

- Escolher meios de armazenagem e/ou instalação do armazém de acordo com o plano de circulação da obra, características dos materiais, e ainda, dos alcances e capacidades dos meios mecânicos de movimentação.



I HMG I ARQUITECTURA I

I Rua Prof. Lucas Pires n.º 1, R/Chão Esq. - Bragança I T: 273 328 632 F: 273 328 633 I info@hmg.com.pt I

- Prever zonas de estacionamento e manobra de veículos transportadores para que, em caso algum, um veículo de carga ou descarga interrompa as vias fundamentais de circulação.
- Regularizar o terreno onde se vai proceder à armazenagem e procurar não depositar os materiais directamente no solo. Colocar estrados ou barrotos que permitam, além de uma boa movimentação, um bom escoamento das águas.
- Se existirem no armazém tubos ou outros materiais cilíndricos, colocar calços suficientemente sólidos, de modo a garantir a estabilidade do empilhamento.
- Na armazenagem a céu aberto, colocar os tambores contendo líquidos na posição horizontal procedendo ao seu tratamento eficaz. Se for necessário armazená-los ao alto, protegê-los das intempéries.
- Não armazenar os materiais em pilhas muito altas. Se a movimentação for feita manualmente o ideal é não executar empilhamentos superiores a 1.80m.
- Os materiais pré-embalados ou paletizados trazem normalmente afixada a sua capacidade de resistência, muitas vezes expressa em número de sobreposições permitidas.
- Armazenar ainda de modo a definir um corredor entre materiais e as paredes confinantes.
- Os materiais pulverulentos a granel não devem encostar às paredes, pilares, divisórias ou quaisquer outros elementos que não suportem as suas solicitações horizontais.
- Fazer a amarração em prateleiras de tal modo que os materiais sejam dispostos, em altura, na razão inversa do seu peso.



I HMG I ARQUITECTURA I

I Rua Prof. Lucas Pires n.º 1, R/Chão Esq. - Bragança I T: 273 328 632 F: 273 328 633 I info@hmg.com.pt I

- Colocar sobre bacias de retenção os recipientes susceptíveis de provocar derrames.
- Verificar, na recepção dos materiais, se as suas características os podem tornar incompatíveis com outros produtos armazenados.
- Dado o risco de incêndio, geralmente associado aos armazéns da obra, no seu interior é proibido fumar ou foguear.
- Colocar extintores junto da porta do armazém e ainda nos topos dos corredores se a sua dimensão for apreciável. O agente extintor deve ser o pó químico tipo ABC.
- Deve existir uma boca-de-incêndio devidamente equipada com mangueira e agulheta junto do armazém.

Instalação eléctrica da obra

Engloba-se toda a distribuição de energia eléctrica na obra desde a 'baixada' até aos quadros volantes.

Riscos mais frequentes:

- Electrocussão;
- Queimaduras;
- Incêndio.

Equipamento de protecção individual:

- Capacete de protecção mecânica;
- Luvas de protecção mecânica;
- Luvas dieléctricas;
- Barras dieléctricas de manobra (se necessário);



I HMG I ARQUITECTURA I

I Rua Prof. Lucas Pires n.º 1, R/Chão Esq. - Bragança I T: 273 328 632 F: 273 328 633 I info@hmg.com.pt I

- Óculos de protecção anti-faíscas disruptivas.

Medidas de prevenção:

- Colocar a cabine do quadro geral da obra em local acessível, sobrelevado em relação ao terreno de modo a não deixar entrar água das intempéries.
- Ligar electricamente todas as partes metálicas entre si, garantindo assim a equipotencialidade do conjunto da cabine.
- Manter limpa a área adjacente à cabine, nomeadamente de substâncias combustíveis e/ou inflamáveis.
- É expressamente proibido utilizar aquela instalação como arrecadação de materiais que não estejam intimamente ligados à segurança da cabine (barras de manobra, luvas dieléctricas, lanterna de emergência, etc.).
- O acesso ao interior da cabine deve se restringido ao pessoal qualificado para actuar nela, pelo que deve ter fechadura com chave própria. No entanto, a cabine deve permitir o acesso fácil ao corte geral de corrente.
- Afixar no exterior da cabine um ou mais sinais visíveis referindo o risco eléctrico.
- O quadro eléctrico geral deve, assim como todos os outros, obedecer às características legalmente impostas, nomeadamente no que diz respeito à inacessibilidade de peças em tensão, à separação de circuitos e à ligação das massas eléctricas à terra.



I HMG I ARQUITECTURA I

- A protecção diferencial do quadro deve possuir sensibilidade e temporização adequadas de modo a garantir que, em condições de 'defeito' o corte se efectue no quadro imediatamente a montante do local da avaria.
- Preferencialmente a instalação eléctrica da rede principal deve ser enterrada tendo o cuidado de executar uma planta rigorosa da implementação dos cabos.
- Se se optar pela montagem de rede aérea esta deve 'correr' ao longo dos caminhos, apoiada em estruturas pré-existentes ou em calhas próprias, devidamente sinalizada e a baixa altura de modo a não intervir com a movimentação das cargas.
- O atravessamento de caminhos deve fazer-se de vala aberta no pavimento e protegida com madeira ou então de um modo elevado tendo-se o cuidado de pré-sinalizar a sua passagem com barreiras em pórtico.
- Nos 'atravessamentos' provisórios sob caminho de terra batida a protecção do cabo não deve ser feita através de perfis metálicos, já que estes, ao se enterrarem por acção da passagem de veículos, danificam, com as suas extremidades, o isolamento do cabo.
- A distribuição dos circuitos eléctricos pela obra deve ser executada de tal modo que se garantam equilíbrios de consumo entre as várias fases da corrente eléctrica.
- Os condutores devem estar dimensionados para os consumos previstos e serem compatíveis com as protecções instaladas nos circuitos. De qualquer modo, a exploração deve ser feita dentro dos parâmetros de segurança evitando-se a todo o custo as sobrecargas, mesmo que pontuais.



I HMG I ARQUITECTURA I

I Rua Prof. Lucas Pires n.º 1, R/Chão Esq. - Bragança I T: 273 328 632 F: 273 328 633 I info@hmg.com.pt I

- Manter a distância considerável entre rede eléctrica e a rede de água, sendo que os terminais daquela (tomada, interruptores, etc.) devem ser colocados a pelo menos 1.90m da canalização da água.
- As entradas da rede eléctrica exterior em contentores, ou em outros edifícios devem ser protegidas para evitar deterioração progressiva do isolamento ao mesmo tempo que se tomam medidas para evitar que a água das chuvas corra ao longo dos fios para o interior das instalações.
- Sempre que, por necessidade do avanço dos trabalhos, ou por qualquer outro motivo, seja desactivado qualquer circuito eléctrico devem ser imediatamente retirados os condutores e restante equipamento que dele faziam parte.
- O técnico responsável pela instalação eléctrica da obra deve ser informado do uso a dar às edificações de modo a poder adequar o tipo de instalação à exploração do local a electrificar.
- Quando em obra se utilizam produtos inflamáveis voláteis tais como colas tipo 'contacto', solventes de gorduras, etc., tanto como a instalação devem ser do tipo antideflagrante.
- A instalação propriamente dita deve ser alvo de um plano que tenha em conta a dinâmica do empreendimento.
- As tomadas de corrente disponíveis em obra devem ser do tipo 'estanque com engate' e devem, tanto quanto possível, obedecer todas ao mesmo modelo.
- Os quadros volantes devem, preferencialmente, ser construídos em materiais plásticos semiflexíveis resistentes ao choque e possuírem características estanques.



I HMG I ARQUITECTURA I

- Se se optar por quadros metálicos estes devem possuir as mesmas características dos anteriores sendo que todas as massas metálicas da carcaça devem estar ligadas electricamente entre si e à terra.
- Todos os quadros volante devem possuir um interruptor de corte geral, além de disjuntor diferencial e ainda um disjuntor magnetotérmico por cada tomada de corrente disponível.

Grua torre

Englobam-se todos os equipamentos de movimentação de cargas compostas por uma torre fixa, ou assente em bogis, sobre a qual gira uma lança horizontal contrabalançada por uma contra-lança ou por um maquinismo de cabos e contrapesos.

Riscos mais frequentes:

- Esmagamento por queda de equipamento;
- Esmagamento por queda de carga;
- Esmagamento na movimentação do equipamento;
- Queda em altura;
- Electrocussão.

Equipamento de protecção individual:

- Capacete de protecção;
- Botas de palmilha e biqueira de aço;
- Luvas de protecção mecânica (esporádico);
- cinto de segurança (esporádico).



Medidas de prevenção:

- Estudar a implantação da obra e a partir daí, definir genericamente as características da grua que melhor se adapta à obra, nomeadamente, no que diz respeito a alcance da lança, altura da torre, diagrama de carga e comprimento de caminho de rolamento.
- Pesquisar todo o pormenor se a instalação do equipamento definido colide com estruturas já existentes ou a construir, nomeadamente edifícios, linhas eléctricas aéreas, outras gruas implantadas ou a implantar, etc..
- Se existirem incompatibilidades procurar resolvê-las redimensionando ou condicionando o equipamento escolhido, nomeadamente aumentando a altura da torre, reorientando o caminho de rolamento, diminuindo o comprimento de lança, limitando o alcance do carrinho distribuidor, etc..
- No caso de interferência de linhas eléctricas aéreas e não sendo possível adaptar as características da grua de modo a resolver o problema, solicitar à entidade exploradora da rede eléctrica a retirada, desvio ou alteração da cota da linha, de tal modo que, na situação mais desfavorável, fique entre a linha eléctrica e a grua ou cabo de elevação, uma distância suficientemente grande que garanta a não electrização do equipamento.
- Procurar estudar as trajectórias das cargas a movimentar e evitar, tanto quanto possível, o seu trânsito sobre zonas do estaleiro onde vão permanecer pessoas.
- Ter presente que a legislação (e o bom senso) condiciona muito o trânsito de cargas suspensas sobre zonas habitadas.



I HMG I ARQUITECTURA I

- Depois de determinado o local da implantação da grua sondar o terreno no sentido de recolher elementos quanto à sua compactação e natureza e, de acordo com os dados técnicos do fabricante do equipamento, definir a 'sapata' a executar.
- Calcular as sobrecargas que o conjunto grua/sapatas irá introduzir no terreno e verificar se são compatíveis com a manutenção de taludes ou valas próximas ou com quaisquer outras estruturas que estejam sob a grua na sua proximidade.
- Se o caminho de rolamento da grua for montado sobre balastro regularizar bem o terreno e fazer um bom assentamento daquele antes de colocar a via.
- Manter a distância entre 'solipas' recomendadas pelo fabricante e se possível reforçar as zonas dos topos da via.
- No dimensionamento da via não esquecer que o batente de fim de curso deve ser colocado a, pelo menos, 60cm dos fins dos carris e nunca para lá da última 'solipa'.
- Fazer a prisão dos carris com 'tirefonds' apropriados e aplicados de acordo com as indicações constantes das especificações do fabricante do carril e da grua.
- Ligar os carris entre si por intermédio de 'eclises' apropriados, tendo o cuidado de desfasar as ligações de modo a que os ressaltos dos dois carris paralelos não fiquem na mesma perpendicular.
- Assegurar a ligação equipotencial de todo o caminho de rolamento por intermédio de cabo eléctrico de diâmetro igual ou superior a 8mm.



I HMG I ARQUITECTURA I

I Rua Prof. Lucas Pires n.º 1, R/Chão Esq. - Bragança I T: 273 328 632 F: 273 328 633 I info@hmg.com.pt I

- Ligar o caminho de rolamento ou, na falta deste, as massas metálicas da grua de uma 'terra independente' e com pouca resistividade.
- Colocar, pelo menos numa das extremidades do caminho de rolamento, um ponto de amarração para poder fixar a grua em caso de ventos fortes.
- No final da montagem da grua exigir da entidade instaladora um certificado de conformidade e exame de ensaio.
- A grua deve ter obrigatoriamente afixada, de modo bem visível, a capacidade máxima de carga, assim como placas indicativas, a cada 10m de lança, da carga máxima admitida nesse alcance.
- Se o comando da grua for feito por betoneira (combinador) fora da cabine da grua, definir o lugar onde se deve colocar o gruísta. Este local deve ter boa visibilidade sobre a obra, ser seguro e garantir protecção contra intempéries.
- Dentro da cabine do gruísta deve existir um extintor (pó químico seco tipo ABC).
- Deve ser mantida actualizada uma lista de verificações que garanta a revisão periódica dos elementos mais sensíveis do equipamento, tais como cabos, roldanas, freios e electro-freios, cremalheira, etc., independentemente das revisões periódicas feitas por mecânicos especializados.
- O condutor-manobrador da grua deve estar habilitado para a função e possuir as características físicas e psicológicas exigidas para o trabalho que desempenha.



- O gruísta deve ser submetido a exames médicos e psico-motores regulares que fundamentalmente avaliem as capacidades requeridas para a função.
- Pela sua perigosidade consideram-se manobras proibidas:
- Transportar pessoas com o auxílio da grua;
- Tentar arrancar objectos fixos com o auxílio da grua;
- Elevar ou arrastar cargas com o cabo de elevação inclinado;
- Mudar repentinamente o sentido do movimento sem passar o comando pelo ponto morto;
- Ultrapassar os limites de carga estipulados para o equipamento;
- Anular ou alterar, mesmo que momentaneamente, os limitadores da carga e/ou os limitadores de fim de curso;
- Abandonar o equipamento com cargas suspensas;
- Trabalhar em condições climatéricas adversas que possam colocar em risco as pessoas ou equipamento (nevoeiro intenso, ventos fortes, etc.).

Gruas móveis

Englobam-se todas as gruas automóveis de lança telescópica montadas sobre pneus.

Riscos mais frequentes:

- Esmagamento;
- Atropelamento;
- Contusões e golpes;



I HMG I ARQUITECTURA I

I Rua Prof. Lucas Pires n.º 1, R/Chão Esq. - Bragança I T: 273 328 632 F: 273 328 633 I info@hmg.com.pt I

- Electrocussão.

Equipamento de protecção individual:

- Capacete de protecção;
- Botas de palmilha e biqueira de aço;
- Luvas de protecção mecânica (esporadicamente);

Medidas de prevenção:

- Manter o equipamento sempre em boas condições mecânicas e de funcionamento.
- Verificar antes do início das operações os sistemas de segurança do equipamento.
- Utilizar estabilizadores nas operações da grua.
- Garantir um apoio estável aos estabilizadores da grua, especialmente junto de construções entivadas.
- Junto de taludes não entivados, guardar uma distância ao coroamento do talude superior a 1m para equipamentos até 12T; para valores superiores a distância será no mínimo de 2m.
- A grua deve trabalhar estabilizada e nivelada e movimentar cargas para as quais está dimensionada.
- Utilizar meios próprios para operações de içar cargas para as quais está dimensionada.
- Operar o equipamento em condições de boa visibilidade e com a certeza de que o espaço de manobra está livre de obstáculos e pessoas.



Cabos de aço

Englobam-se todos os cabos multifilares destinados à amarração, movimentação ou sustentação de cargas ou estruturas.

Riscos mais frequentes:

- Esmagamento por aperto entre cabo e a estrutura fixa;
- Esmagamento por aperto entre as duas partes do cabo;
- Corte ou amputação por atrito com o cabo.

Equipamento de protecção individual:

- Capacete de protecção;
- Botas de palmilha e biqueira de aço;
- Luvas de protecção mecânica (anti-perfuração);

Medidas de prevenção:

- Adquirir o cabo que tenha as características necessárias ao fim a que se destina.
- Armazenar o cabo em local limpo e seco.
- Proceder ao corte dos cabos com guilhotina especial ou rebarbadora.
- Manusear os cabos correctamente a fim de não se vincarem.
- Utilizar serras-cabos de qualidade necessária e com dimensões compatíveis.
- Verificação dos cabos em serviço de forma regular.



Soldadura

Englobam-se pequenos trabalhos de soldadura e corte executados com aparelhos de oxi-acetileno ou postos de soldadura eléctrica a arco com eléctrodos revestidos, que normalmente constituem tarefas complementares, ou adjuvantes, de outras tarefas da construção.

Riscos mais frequentes:

- Queimaduras provenientes de radiações infravermelhas;
- Radiações luminosas;
- Projecção de gotas metálicas em estado de fusão;
- Intoxicação por gases;
- Electrocussão;
- Queimaduras por contacto directo das peças soldadas;
- Incêndio;
- Explosões.

Equipamento de protecção individual:

- Capacete de protecção;
- Botas de palmilha e biqueira de aço;
- Luvas de protecção mecânica;
- Óculos de protecção mecânica;
- Máscara de soldadura;
- Tampões para ouvidos.

Medidas de prevenção:

- Separação das zonas de risco, principalmente em interiores.



- Em caso de incêndio não lançar água.
- O elemento eléctrico de carga deve estar encerrado.
- Não são permitidos trabalhos a céu aberto com chuva ou neve.
- Deve realizar-se inspecções diárias aos cabos, isolamentos, etc..
- Deve evitar-se o contacto dos cabos com chispas.
- O equipamento deve dispor de ligação terra da rede geral.
- Na soldadura oxi-acenética são instaladas válvulas anti-retorno.
- A pinça porta eléctrodos deve dispor de isolamento.

Escavação

Englobam-se os trabalhos de movimentação de terras destinado a aprofundar a cota natural do solo para uma cota inferior coincidente com a cota dos trabalhos de construção.

Riscos mais frequentes:

- Quedas de nível diferente;
- Soterramento;
- Esmagamento.

Equipamento de protecção individual:

- Capacete de protecção;
- Botas impermeáveis;
- Cintos de segurança;
- Luvas de protecção mecânica;



I HMG I ARQUITECTURA I

I Rua Prof. Lucas Pires n.º 1, R/Chão Esq. - Bragança I T: 273 328 632 F: 273 328 633 I info@hmg.com.pt I

Medidas de prevenção:

- Respeitar o talude definido.
- Não permitir a aproximação de pessoas às áreas de intervenção das máquinas.
- Definir caminhos de circulação, quer de viaturas, quer pedonais.
- Utilizar máquinas com protecções.
- Não permitir a passagem ou permanência de pessoas junto aos camiões na operação de carga.
- Não carregar os camiões com elementos que pela sua instabilidade possam rolar para além dos taipais.
- Sinalizar devidamente o coroamento dos taludes.
- 'Sanear' o talude sempre que tal seja necessário (optar se possível por meios mecânicos).
- Se o saneamento for manual, equipar os trabalhadores com cintos de segurança e espia solidamente fixada no coroamento do talude.

Abertura de sapatas

Inclui-se aqui a abertura de valas e sapatas. Estes trabalhos apresentam alguns condicionalismos sobretudo relacionados com o espaço limitado, factor que lhes confere alguma especificidade em termos de risco.

Riscos mais frequentes:

- Desabamento do coroamento da vala;
- Queda de materiais;
- Queda de nível diferente;



I HMG | ARQUITECTURA I

I Rua Prof. Lucas Pires n.º 1, R/Chão Esq. - Bragança | T: 273 328 632 F: 273 328 633 | info@hmg.com.pt I

- Intoxicação por gases.

Equipamento de protecção individual:

- Capacete de protecção;
- Botas impermeáveis;
- Cintos de segurança;
- Luvas de protecção mecânica;

Medidas de prevenção:

- Se necessário, executar valeta para desvio de águas pluviais.
- Executar escavação de modo a garantir talude de +/- cm.
- Sanear o coroamento e vertente dos taludes eliminando todos os materiais e objectos em equilíbrio instável.
- Colocar toda a volta da sapata balizamento avisador.
- Não colocar perto da sapata compressores, geradores ou outros equipamentos de combustão interna.
- Não permitir a colocação de materiais ou sobrecargas a uma distância do coroamento inferior a 1/3 da profundidade da escavação.

Execução das sapatas

Inserem-se neste ponto todos os trabalhos necessários à execução completa da sapata, compreendendo a cofragem e colocação das armaduras.

Riscos mais frequentes:

- Queda de nível diferente;



- Queda de cargas;
- Queda ao mesmo nível;
- Desmoronamentos;
- Electrocussão;
- Riscos eléctricos;

Equipamento de protecção individual:

- Capacete de protecção;
- Botas de protecção mecânica;
- Luvas de protecção mecânica;
- Cintos de segurança;

Medidas de prevenção:

- Organizar as operações de modo a que a execução da sapata seja efectuada logo a seguir à escavação.
- Verificar o estado de entivação e do terreno, nomeadamente no que diz respeito a fissuras indicadoras de movimentos perigosos no solo.
- Organizar o trabalho de modo a que permaneçam no fundo da vala a menor quantidade de pessoas no mais curto espaço de tempo possível.
- Definir a circulação de veículos na área, nomeadamente no que diz respeito às auto-betoneiras.
- Assegurar-se do bem estado de conservação eléctrica do equipamento e do quadro de distribuição.
- No final de cada betonagem, verificar a protecção perimetral e repor o material em falta, se for o caso disso.



Montagem de andaimes

Inserem-se neste ponto todos os trabalhos necessários à 'montagem' de construções provisórias auxiliares, munidas de plataformas horizontais elevada, suportadas por estruturas de secção reduzida, e que se destinam a apoiar a execução dos diversos trabalhos de construção.

Riscos mais frequentes:

- Queda durante a montagem e desmontagem do andaime por falta de condições de trabalho ou procedimento incorrecto;
- Queda ou desmoronamento da parte do andaime durante a fase de construção ou desmontagem por erro de execução ou má preparação da operação;
- Queda de trabalhadores do andaime por insuficiência de protecções, conduta insegura, erro de concepção ou falência do material;
- Queda de materiais de nível superior por insuficiente protecção ou erro de operação;
- Desequilíbrio e queda do andaime por falência dos apoios, sobrecargas estáticas, acções de forças exteriores, ausência de ancoragem e falência dos elementos que o constituem.
- Electrização da estrutura por deficiência do isolamento dos cabos, das ferramentas eléctricas ou ainda por proximidade de condutores eléctricos nus.

Medidas de prevenção:

- Proceder sempre a montagem de qualquer andaime por um estudo pormenorizado.



- Preparar elementos desenhados e escritos suficientemente pormenorizados e claros que permitam a execução da montagem, exploração e desmontagem de um modo preciso, sem dar a origem a equívocos.
- Destacar para a montagem operários experientes e enquadrados por chefias que conheçam bem o sistema de andaime a ser utilizado.
- Utilizar apenas bases de assentamento das estruturas com dimensões suficientemente largas que permitam degradar a carga.
- Se se usar base suplementar para aumentar a superfície de apoio, ou nivelar a estrutura ou ainda aumentar ligeiramente a altura, aquela deve ser suficientemente sólida e estável.
- Comprovar a compactação e coesão do solo quando o apoio do andaime é aí feito de modo a prevenir futuros aluimentos ou afundamentos.
- Vedar provisoriamente a área de montagem dos andaimes.
- Arrumar previamente as partes constituintes do andaime na zona contígua à sua montagem, separadas por tipos e tamanhos e empilhados de modo a garantir a sua não deterioração.
- Tomar cuidado para não misturar peças de vários fabricantes a não ser que se tenha verificado que as dimensões, geometria e espessura são coincidentes.
- Rejeitar todos os elementos que apresentem fissuras, falta de geometria adequada, descontinuidade nas soldaduras ou pontos de ferrugem significativos.
- Só utilizar peças de madeira perfeitamente desempenadas que mantenham a secção constante e não apresentem fissuras.



I HMG I ARQUITECTURA I

I Rua Prof. Lucas Pires n.º 1, R/Chão Esq. - Bragança I T: 273 328 632 F: 273 328 633 I info@hmg.com.pt I

- Rejeitar as peças de madeira que possuam nós soltos ou agrupados assim como as que se apresentem pintadas.
- Não permitir a utilização de madeira que já tenha servido como elemento de cofragem.
- Respeitar sempre a sequência de montagem sem que estejam colocados os elementos mínimos de segurança que permitam a realização do trabalho.
- Para garantir a estabilidade do andaime, fazer a sua ancoragem a cada 20m² de estruturas montadas ou sempre que a altura do andaime livre seja superior a 4 vezes a aresta menor da base.
- Executar as ancoragens em elementos resistentes e independentes da estrutura a montar.
- A ancoragem deve garantir a verticalidade do andaime e ‘travar’ o seu movimento em todos os sentidos.
- Ligar a estruturados andaimes metálicos ou mistos à terra por cabo condutor de diâmetro superior a 6mm.
- Prover a utilização de cintos de segurança por parte do pessoal encarregado da montagem sempre que tenham de permanecer ou de se deslocarem em locais não protegidos contra queda de pessoas.
- Os estrados de trabalho devem ser planos e nivelados, admitindo-se excepcionalmente uma inclinação máxima de 15% devidamente sinalizada.
- A largura do piso deve ser igual ou superior a 60cm, não sendo de admitir aberturas, entre tábuas ou plataformas, superiores a 1cm.



I HMG | ARQUITECTURA |

I Rua Prof. Lucas Pires n.º 1, R/Chão Esq. - Bragança | T: 273 328 632 F: 273 328 633 | info@hmg.com.pt |

- A distância máxima entre apoios contíguos dos vãos deve estar de acordo com as características resistentes das plataformas e das cargas previstas. Na prática, não deve ser ultrapassada a distância de 2.5m.
- Garantir a prisão quer das partes constritivas da plataforma entre si quer desta aos apoios.
- O afastamento da plataforma de pé à estrutura de construção não deve ser superior a 25cm.
- Os acessos dos andaimes devem ser feitos preferencialmente por torres exteriores ou pela estrutura já construída, se tal for possível e seguro.
- Nos casos gerais, considera-se que uma plataforma de trabalho de andaime possui protecção suficiente quando todos os vãos livres apresentem um rodapé com altura mínima de 15cm, um guarda-corpos intermédio a 45cm e um guarda-corpos a uma altura de +/- 100cm.
- Todos os utentes de um andaime devem conhecer as regras básicas da sua utilização, nomeadamente no que diz respeito à capacidade, restrições de uso, colocação de acessos, etc..
- Não se deve permitir a acumulação de cargas importantes numa zona restrita do andaime, nem tão pouco sujeitar a estrutura a esforços para os quais não está preparada.
- Não retirar quaisquer elementos de segurança ou sustentação do andaime.
- Manter os pisos dos andaimes isentos de detritos que possam provocar desequilíbrio a quem os utiliza.



I HMG I ARQUITECTURA I

I Rua Prof. Lucas Pires n.º 1, R/Chão Esq. - Bragança I T: 273 328 632 F: 273 328 633 I info@hmg.com.pt I

Armação de ferro

Inserem-se neste ponto as actividades de obra inerentes ao fabrico de armaduras de aço destinadas a serem integradas nos elementos a betonar.

Riscos mais frequentes:

- Esmagamento por desprendimento dos molhos de ferro nas operações de descarga;
- Esmagamento pela queda de armaduras na movimentação e transporte;
- Queda ao mesmo nível por tropeçamento na zona de fabrico ou de aplicação;
- Cortes no manuseamento dos varões;
- Quedas de altura;
- Choque na movimentação e colocação das armaduras;
- Perfuração;

Equipamento de protecção individual:

- Capacete de protecção;
- Botas de protecção mecânica;
- Luvas de protecção mecânica;
- Cintos de segurança (quando necessário);
- Nas operações de rebarbagem óculos de protecção anti-impacto;

Medidas de prevenção:

- Escolher com particular atenção a zona do estaleiro destinada ao armazenamento e fabrico de 'ferro'.



I HMG | ARQUITECTURA |

I Rua Prof. Lucas Pires n.º 1, R/Chão Esq. - Bragança | T: 273 328 632 F: 273 328 633 | info@hmg.com.pt |

- Planear as actividades e quantificá-las de modo a obter dados suficientes para o correcto dimensionamento da área a reservar para as zonas de fabrico e armazenagem.
- Organizar o estaleiro de ferro de modo a respeitar a sequência de fabrico, reduzir ao mínimo as operações de movimentação e simplificar tarefas.
- Dotar a zona de trabalho de corte e moldagem com resguardos adequados contra intempéries.
- Gerir os stocks de ferro em varão de acordo com as necessidades e parque disponível, não permitindo empilhamentos com altura superior a 90cm.
- Assegurar um local de armazenagem para desperdícios e proceder à sua remoção periódica.
- A armazenagem quer do ferro em varão quer dos elementos préfabricados deve ser feita sobre barrotes ou outros elementos que os mantenham afastados do solo e facilitem o engate da 'linguada'.
- São medidas de organização fundamentais, quer para a produção, quer para a prevenção de acidentes, a separação e etiquetagem quer do ferro em varão, quer das armaduras fabricadas.
- Manter, constantemente, uma boa arrumação do local preservando áreas de passagem e de trabalho.
- Implantar a instalação eléctrica de modo a que em nenhum caso seja necessário colocar fios eléctricos sobre ou sob o ferro. Optar se possível por instalação enterrada.



I HMG I ARQUITECTURA I

- A tesoura eléctrica de corte de ferro deve deslizar em calha própria colocada perpendicularmente ao plano de armazenagem dos varões, evitando deste modo a necessidade de grandes movimentações dos varões a serem cortados.
- Promover a manutenção periódica das lâminas das tesouras, quer manuais quer eléctricas, no sentido de garantir um corte fácil e, deste modo, evitar o mais possível o 'varejamento', do ferro.
- Efectuar a descarga do ferro por intermédio de grua, ou pórtico, em obras que o justifiquem.
- No caso de se utilizar a grua, ter presente o diagrama de cargas e posicionar o veículo transportador de modo a que a movimentação seja fácil e segura. No caso de se usar pórtico, a carga máxima admissível deve estar afixada em local visível no próprio equipamento ou, melhor ainda, na zona do gancho de engate.
- Se para desembaraçar o molho for necessário utilizar, como ponto de suspensão, as cintas do atado, deve-se logo que a operação tenha êxito e antes que a carga suba mais que 90cm, arriar novamente e refazer a lingada utilizando material adequado.
- A movimentação do ferro deve ser feita preferencialmente com um balancé, admitindo-se, para molhos de ferro com diâmetros apreciáveis ou tamanhos curtos, a utilização de estropos simples.
- Se, na movimentação do ferro, forem usados estropos de cabo de aço, verificar muito frequentemente o seu estado e muito especialmente a prisão dos olhais, quer estes sejam feitos com serra-cabos, chumbados ou entrelaçado simples.



I HMG I ARQUITECTURA I

- Interditar a elevação de atados com um só ponto de suspensão, tanto para varões lisos como para varões nervurados.
- A movimentação de ferro deve ser executada com pelo menos dois pontos de suspensão.
- Efectuar a lingada dos molhos de ferro, principalmente do ferro nervurado, de tal modo que a volta da linga aperte tanto mais quanto maior for a solicitação do peso de carga.
- Ter em atenção, nas operações de corte e dobragem, a capacidade e a potência das máquinas. Nomeadamente, na tesoura, é perigoso aumentar para além do indicado o número de ferros a cortar simultaneamente.
- As máquinas devem ter um interruptor reversível de pedal, protegido por um estribo, de modo a evitar que, por movimento inadvertido do manobrador ou seus companheiros, de accione a máquina acidentalmente.
- Para montagem das armaduras devem existir bancadas ou cavaletes correctamente dimensionados de modo a evitar, tanto quanto possível, posições incomodas.
- Gerir o fabrico de armaduras de acordo com o programa de trabalhos da obra de tal modo que se evite a sobreocupação do parque e se eliminem sotas de longo prazo.
- A movimentação mecânica das armaduras fabricadas deve ser feita utilizando estropos com ganchos munidos de patilha de segurança ou estribo.
- Nas armaduras em que o ferro do projecto não garanta a coerência e geometria da estrutura quando movimentada, aplicar varões suplementares que assegurem a rigidez do conjunto.



- Fixar os engates em pontos suficientemente seguros. Se possível, a armadura deve ser movimentada na posição horizontal com engates aplicados nos ferros de maior diâmetro ou em varões suplementares aplicados para o efeito.
- As armaduras de pilares destinados a receber cofragem já montada (tipo caixote) devem ter os ferros de espera ligeiramente unidos por cima no sentido de diminuir a secção definida pela armadura e deste modo facilitar a embocadura da cofragem.
- Na colocação em obras das armaduras de altura considerável, não deve ser permitido utilizá-las como escada. Se for necessário ascender a cotas superiores deve existir uma plataforma ou escada adequada com apoio independente da armadura.
- Os acessos verticais às zonas de amarração de ferro devem ser, tanto quanto possível, implantados de modo a que, no caso de queda acidental, os trabalhadores não colidam com ferro em pontas. Caso isso não seja possível devem-se bolear todos os ferros que possam constituir risco de perfuração.
- Na montagem de armaduras em muros de suporte e paredes de caves, vigiar frequentemente a estabilidade dos taludes, já que as condições de trabalho impedem muitas vezes que os trabalhadores garantam essa vigilância.
- Na armação de ferro *in situ* e muito especialmente da armação em lajes os trabalhadores devem usar calças com pernas justas na zona do tornozelo ou adoptar as medidas que evitem a prisão acidental das mesmas pelas pontas do ferro.



I HMG I ARQUITECTURA I

- As armaduras cuja base não permita inequivocamente a sua auto-sustentação, devem ser espiadas e/ou escoradas de modo a evitar a sua deformação ou queda.
- As armaduras dos pilares de bordadura só devem ser ‘empalmadas’ depois da montagem da protecção colectiva anti-queda. Em alternativa, pode-se fazer uso do cinto de segurança com amarração segura a ponto independente da armadura, quer esta esteja ou não espelhada.
- No corte de malha electrossoldada fornecida em rolo devem-se utilizar dois ou mais barrotes no sentido de garantir que nem a parte a utilizar, nem o resto do rolo, tenham movimentos de enrolamento acidentais que possam ferir o executante do corte.

Escoramento

Inserem-se neste ponto a actividade de colocação de suportes verticais destinados a sustentar uma cofragem.

Riscos mais frequentes:

- Desmoronamentos total ou parcial do conjunto do escoramento por falência dos seus elementos, quer por erro de cálculo quer por depreciação do material empregue;
- Desmoronamento por falta de rigidez suficiente da zona inferior de apoio;
- Desmoronamento por erro de montagem dos elementos auxiliares, nomeadamente, travamento horizontal, falta de verticalidade dos prumos, etc.;



I HMG I ARQUITECTURA I

I Rua Prof. Lucas Pires n.º 1, R/Chão Esq. - Bragança I T: 273 328 632 F: 273 328 633 I info@hmg.com.pt I

- ‘Afundamento’ de zonas importantes por erros pontuais de montagem, incompatibilidade dos materiais, falência de prumos deteriorados, etc.;
- Quedas de pessoas de altura por falta ou inadequação de plataformas de trabalho ou ainda pelo não uso de material adequado;
- Choque de pessoas com os materiais devido à falta de organização do trabalho, iluminação insuficiente ou planeamento incorrecto;
- Ferimentos provocados pela utilização indevida de elementos pontiagudos (travamento de prumos extensores com ferro de obra, etc.);
- Entalamento;

Equipamento de protecção individual:

- Capacete de protecção;
- Botas de protecção mecânica;
- Luvas de protecção mecânica;
- Arnês de segurança (quando necessário);

Medidas de prevenção:

- Estudar o plano de trabalhos e pormenorizar e quantificar os materiais e equipamentos necessários.
- Antes de iniciar o trabalho organizar a zona de modo a conseguir uma arrumação lógica dos materiais e equipamentos.



I HMG I ARQUITECTURA I

I Rua Prof. Lucas Pires n.º 1, R/Chão Esq. - Bragança I T: 273 328 632 F: 273 328 633 I info@hmg.com.pt I

- Verificar o estado de conservação de todo o material, nomeadamente daquele que vai sofrer solicitações. Ter em especial atenção às zonas de soldadura dos prumos metálicos, à conservação da estrutura das paredes, pontos de ferrugem, empenos, etc..
- Confirmar se os cálculos foram feitos com base no material concreto que se vai utilizar. Não se deve esquecer que existem escoramentos metálicos semelhantes na forma e no modo de aplicação, mas cujas características de resistência são muito diversas.
- Preparar convenientemente a zona de assentamento no solo assegurando a sua limpeza e desempenho de acordo com o projecto.
- Confirmar a rigidez da estrutura de assentamento, assegurando-se que não existem enterradas quaisquer condutas ou outro equipamento que ponham em causa a capacidade de rigidez da base.

Assegurar a drenagem do solo tendo em consideração as perigosas consequências da invasão das águas das chuvas, de roturas accidentais da canalização da obra ou ainda provenientes de procedimentos indevidos.

- Executar as operações de colocação do assentamento de acordo com o projecto, não hesitando em reforçar a sua capacidade nas zonas mais vulneráveis.
- Se o assentamento for executado com madeira, proceder à sua escolha criteriosa rejeitando os elementos defeituosos (empenados, partidos, com nós agrupados ou de espessura insuficientes).



I HMG I ARQUITECTURA I

I Rua Prof. Lucas Pires n.º 1, R/Chão Esq. - Bragança I T: 273 328 632 F: 273 328 633 I info@hmg.com.pt I

- Ter sempre presente a definição dos caminhos de circulação; não os obstruir nem colocar materiais que possam impedir a passagem ou criar zonas salientes.
- Organizar o aporte de materiais à frente de trabalho de uma maneira lógica evitando a desarrumação, enganos e improvisações.
- Colocar os prumos com o espaçamento correcto assegurando-se que a sua base apoia completamente nos elementos de assentamento.
- Consultar a literatura do fabricante e respeitar os alongamentos máximos indicados para cada caso assim como o sentido da colocação. Normalmente o fabricante fornece um diagrama de carga em função da altura do prumo.
- Não substituir a cavilha original dos prumos metálicos por 'pontas' de ferro ou outro material improvisado já que tais materiais, além de poderem ter espessuras e resistências inadequadas, podem provocar ferimentos graves nos trabalhadores.
- Respeitar a verticalidade dos prumos. Se se tiver que executar escoramentos espaciais em que não seja possível a utilização vertical dos prumos, caso por exemplo de zonas de laje em consola, utilizar equipamentos especiais para esse fim. Se tal não for possível pedir apoio a especialistas de cálculo e preparação de obra.
- Aquando da execução do escoramento e antes da eventual colocação do travamento definitivo, manter-se atento à solidez do conjunto já executado. Recorrer a travamento ou contraventamento provisório, se tal se mostrar necessário.



| HMG | ARQUITECTURA |

| Rua Prof. Lucas Pires n.º 1, R/Chão Esq. - Bragança | T: 273 328 632 F: 273 328 633 | info@hmg.com.pt |

- No caso de se estar a utilizar escoramento do tipo 'Quick' assegurar-se que as dimensões das peças, nomeadamente destinadas ao travamento, são iguais. Com a proliferação de fabricantes deste tipo de material é frequente encontrar elementos semelhantes mas com dimensões sensivelmente diferentes, o que origina 'fugas à prumada' e conseqüentemente perda de solidez do conjunto.
- Se se estiver a utilizar escoramento do tipo 'torres de módulos' ter em atenção a sequência correcta de montagem.
- Utilizar, sempre que se justifique, plataformas auxiliares de montagem devidamente construídas e correctamente exploradas.
- Não 'ganhar' altura do escoramento à custa da extensão dos 'fusos' extensores para além dos comprimentos recomendados. Optar por material com capacidade adequada ou, quando muito, aumentar discretamente a altura da base com auxílio de calços adequados, nunca utilizar tijolos, blocos de cimento perfurados ou quaisquer outros elementos de capacidade duvidosa. Se se utilizar madeira colocá-la de modo a que as fibras fiquem horizontais.
- Antes de se dar o trabalho por concluído verificar pormenorizadamente todo o escoramento, nomeadamente no que diz respeito ao contraventamento, prumada e apoio. Retirar da zona todo o material que não foi usado.
- Delimitar toda a zona e verificar se, mesmo acidentalmente, há a possibilidade de a actividade da obra por em risco a estabilidade do conjunto (engate pela carga da grua, choque de viaturas em manobras, etc.). Se forem previsíveis tais factos, tomar as medidas adequadas.



- Imediatamente antes da betonagem verificar novamente o escoramento. Manter uma iluminação suficiente com incidência adequada, para evitar sombras pronunciadas, de modo a permitir a observação do comportamento do conjunto durante a betonagem.

Cofragem de elementos verticais

Englobam-se as operações de cofragem de pilares e muros a diferentes cotas, muito embora este tipo de tarefas seja tão diversificado que só uma análise de riscos casuística pode, com rigor, ditar as acções de prevenção a aplicar.

Riscos mais frequentes:

- Queda de materiais;
- Queda de nível diferente;
- Queda ao mesmo nível;
- Soterramento por desmoronamento do talude adjacente;
- Esmagamento;
- Entalamento;
- Perfuração;

Equipamento de protecção individual:

- Capacete de protecção;
- Botas de protecção mecânica;
- Luvas de protecção mecânica;
- Arnês de segurança;
- Protectores auriculares (quando necessário);



I HMG I ARQUITECTURA I

I Rua Prof. Lucas Pires n.º 1, R/Chão Esq. - Bragança I T: 273 328 632 F: 273 328 633 I info@hmg.com.pt I

Medidas de prevenção:

- A equipa encarregada dos trabalhos deve estar bem familiarizada com o sistema a utilizar e deve ser organizada de modo que se consiga um trabalho de conjunto.
- Preparar a cofragem (limpeza, reparações, etc.) antes do início dos trabalhos evitando deste modo as improvisações de última hora.
- Sempre que a cofragem se destine a ser colocada junto de taludes, examiná-los previamente de modo a aferir a sua estabilidade a adequação.
- Sinalizar e dotar de guarda-cabeças o coroamento dos taludes e garantir a execução na sua base de um corredor livre que permita a execução das tarefas de cofragem.
- Não iniciar a execução de cofragem de muros junto a taludes sem que antes seja assegurado o caminho de fuga para os trabalhadores colocado entre os taipais e o talude.
- O método previsto para a colocação de cofragens junto aos taludes deve ser tal que elimine o mais possível as tarefas executadas entre o taipal exterior e o talude.
- Para alturas de cofragem superiores 1.5m executar plataformas de trabalho a altura conveniente e munidas de guarda-corpos, guarda-corpos intermédio, rodapé e tábuas de pé que garantam uma plataforma de, pelo menos, 60cm de largura.
- Durante toda a execução, manter a plataforma de trabalho limpa e arrumada.



- Executar a suspensão dos taipais, para movimentação mecânica, em pontos sólidos e de tal modo que garantam o equilíbrio do conjunto a movimentar. Nunca deve ser utilizado um só ponto de suspensão.
- Na generalidade dos casos justifica-se a colocação de duas espias que permitam a orientação das cargas a partir do solo.
- As plataformas auxiliares de montagem de pilares devem garantir o acesso a, pelo menos, três lados do pilar.
- Manter as protecções colectivas dos bordos das lajes, já que estas são normalmente compatíveis com a execução de cofragem de elementos verticais.
- No entanto, na generalidade das vezes torna-se necessário aplicar outro tipo de protecções anti-queda específico para esta actividade.
- Não permitir trepar pela armadura para ajudar à colocação da cofragem ou para qualquer outro fim, já que é uma prática muito perigosa eliminável por uma boa organização do trabalho.
- Escorar devidamente os taipais, garantindo a sua estabilidade, e só depois proceder ao desengate dos estropos de suspensão.
- Se o escoramento dos taipais tiver de ser aplicado em zonas destinadas à passagem de pessoas ou veículos, devem ser criados caminhos alternativos e a zona de aplicação deve ser eficazmente demarcada.
- Não permitir a subida pela estrutura dos taipais para proceder à desamarração das suspensões de transporte. Utilizar escadas de mão, se necessário.



I HMG I ARQUITECTURA I

- Aplicar as 'castanhas' para fecho das cofragens recorrendo a ferramentas próprias e com o corpo em posição estável no sentido de evitar movimentos incorrectos ou perda de equilíbrio, no caso de rotura ou falha do sistema.
- Dobrar as pontas dos ferros do fecho da cofragem para as tornar menos agressivas. Se tal não for possível devem ser boleadas com rolhões próprios, mangueira plástica ou qualquer outro material não agressivo.
- Quando os apoios das plataformas de trabalho são directamente ligados ao sistema de cofragem através dos 'fechos', não utilizar como sistema de fecho 'castanhas' e varão de construção mas sim 'turbilhões' e varões de resistência adequada.
- Manter permanentemente arrumadas as áreas de trabalho e organizar os materiais de tal modo que as tarefas de execução se possam desenvolver sem risco de queda.
- Sempre que as circunstâncias o aconselhem demarcar a área de trabalho para evitar a passagem ou permanência de terceiros na zona.

Betonagem de elementos verticais

Engloba-se aqui a colocação de betão em cofragens verticais confinadas, para a construção de muros e pilares.

Riscos mais frequentes:

- Queda de nível superior;
- Queda ao mesmo nível;
- Electrocussão e electrização;



I HMG | ARQUITECTURA |

I Rua Prof. Lucas Pires n.º 1, R/Chão Esq. - Bragança | T: 273 328 632 F: 273 328 633 | info@hmg.com.pt |

- Esmagamento;
- Dermatoses;
- Perfuração;
- Projecções (de betão);
- Choque com objectos.

Equipamento de protecção individual:

- Capacete de protecção;
- Botas de protecção mecânica;
- Luvas de PVC com cano médio e de protecção mecânica;
- Protectores auriculares;

Medidas de prevenção:

- Antes de iniciar a betonagem verificar a estabilidade, fecho e escoramento da cofragem tendo em conta os esforços introduzidos pelo betão na sua fase fluída.
- Dimensionar a equipa de betonagem de acordo com os condicionalismos de espaço que, normalmente, são introduzidas pelas plataformas de trabalho.
- Providenciar um quadro eléctrico volante em perfeito estado de conservação e equipado com disjuntor diferencial de alta densidade (30mA).
- Organizar a distribuição dos cabos eléctricos de modo a que não se deteriorem, não constituam embaraço à circulação, quer vertical quer horizontal, e que permitam o deslocamento franco dos equipamentos eléctricos.



- Verificar se a arrumação do local se coaduna com o tipo de actividade a executar e proceder às alterações julgadas necessárias.
- Se as plataformas de trabalho a utilizar já estiverem montadas (caso das plataformas acopladas à cofragem) verificar o seu estado, nomeadamente no que diz respeito à existência de guarda-corpos intermédio, peça indispensável neste tipo de actividade.
- Se se tornar necessário utilizar plataformas de trabalho apoiadas no solo, estas devem ser compatíveis com os possíveis condicionalismos introduzidos pelo sistema de escoramento.
- As plataformas amovíveis devem possuir rodapé, guarda-corpos intermédio colocado a 45cm em todo o seu perímetro e guarda-corpos colocado a 90cm em todo o perímetro exterior. As tábuas de pé devem cobrir toda a superfície definida pelo guarda-corpos intermédio.
- As plataformas de betonagem de pilares devem rodear pelo menos três lados da cofragem.
- No caso das plataformas de trabalho amovíveis estarem montadas sobre rodas estas devem possuir dispositivos de travamento eficazes.
- Sempre que se torne necessário aumentar a estabilidade das plataformas de trabalho recorrer, preferencialmente, ao longo da base de apoio, já que a ancoragem à cofragem pode, em alguns casos, constituir risco acrescido.
- Amarrar solidamente às plataformas de trabalho a parte superior das escadas de acesso, no sentido de evitar o seu deslocamento. As plataformas com escada incorporada são, todavia, a melhor solução.



I HMG I ARQUITECTURA I

- O gruista deve deslocar, na horizontal e a uma altura conveniente, o balde de betão até à perpendicular da zona a betonar e só depois, em movimento lento, deve proceder à sua descida.
- No caso de betonar de noite, iluminar convenientemente a zona de trabalhos assim como os seus acessos. A iluminação deve, preferencialmente, incidir na área de trabalho de cima para baixo, já que facilita a visibilidade do gruista.
- Se se utilizarem equipamentos de iluminação portáteis, estes são obrigatoriamente da Classe II de protecção.
- Utilizar tensão eléctrica reduzida (24V ou 48V) para alimentar gambiarras com utilização muito frequente ou em zonas de grande condutibilidade eléctrica, como sejam zonas muito húmidas ou molhadas.
- Não aumentar os ritmos de betonagem previstos sob qualquer pretexto. No entanto, deve-se vigiar o comportamento da cofragem e reduzir ou mesmo suspender a betonagem se se verificarem comportamentos anormais.
- Só utilizar vibradores eléctricos se corresponderem a todos os requisitos de segurança exigidos para locais molhados. Em alternativa utilizar vibradores pneumáticos.

Betonagem de elementos horizontais

Engloba-se aqui a colocação de betão em cofragens horizontais, para a construção de vigas e lajes.

Riscos mais frequentes:

- Projecção de betão fresco;



I HMG | ARQUITECTURA |

I Rua Prof. Lucas Pires n.º 1, R/Chão Esq. - Bragança | T: 273 328 632 F: 273 328 633 | info@hmg.com.pt |

- Projecção de partículas;
- Queda ao mesmo nível;
- Queda de altura;
- Electrocussão;
- Perfuração provocada por pregos e ferro das armadura;
- Colapso da estrutura de suporte;
- Choques provocados pelos equipamentos de transporte do betão;
- Esmagamento;
- Dermatoses.

Equipamento de protecção individual:

- Capacete de protecção;
- Botas com biqueira e palmilha de aço;
- Luvas de PVC;
- Protectores auriculares;

Medidas de prevenção:

- Prever os meios humanos e materiais necessários de acordo com o tipo e ritmo da betonagem a executar.
- Assegurar que as protecções colocadas na altura das operações de cofragem são mantidas em bom estado. Verificar nomeadamente a rigidez do guarda-corpos das aberturas e bordo da laje.
- Instalar quadro eléctrico com disjuntor diferencial de alta densidade (0.03A) em perfeito estado de funcionamento e conservação.



- Rever todo o equipamento eléctrico nomeadamente no que diz respeito à conservação do isolamento eléctrico e ligação à terra (se for caso disso).
- De acordo com o plano de avanço da betonagem instalar madeiras de largura suficiente sobre a armadura de modo a garantir caminhos seguros e plataformas de trabalho estáveis.
- Preferir os vibradores eléctricos de alta frequência (normalmente de duplo isolamento e estanques) aos vibradores eléctricos convencionais.
- Organizar o caminho de cabos de um modo racional protegendo-os das agressões quer da armadura de ferro quer dos equipamentos auxiliares da betonagem.
- Providenciar iluminação suficiente para o caso de se betonar de noite. No entanto, não esquecer que as betonagens são bastante ruidosas e por isso se tornam muito incomodas para a vizinhança.
- Certificar se estão reunidas todas as condições que permitam, de um lugar seguro, verificar o comportamento da cofragem e do escoramento.
- Interditar o acesso à zona de escoramento.
- Verificar as condições de acesso das auto-betoneiras, zona de manobra e estacionamento da bomba, colocação do balde da grua, prisão dos tubos de transporte do betão, etc..
- Manter um electricista de prevenção.
- Cumprir a sequência e tempo de betonagem preestabelecida. No entanto, não hesitar em parar caso se verifique algum comportamento anormal do escoramento.



I HMG I ARQUITECTURA I

I Rua Prof. Lucas Pires n.º 1, R/Chão Esq. - Bragança I T: 273 328 632 F: 273 328 633 I info@hmg.com.pt I

- Se se estiver a betonar com o auxílio do balde da grua evitar despejá-lo de uma só vez concentrando a carga sobre um único ponto de cofragem.
- Preferir baldes com descarga de fundo e manga, que facilitam o doseamento de saída do betão e permitem anular os efeitos provocados pelas descargas de altura.
- O balde de betão deve ter um trajecto pré-definido de modo a não transitar sobre as pessoas.
- Se se estiver a utilizar betão bombado evitar que a descarga se faça de um modo tangencial à cofragem exercendo nela esforços horizontais importantes.
- Se se estiverem a utilizar duas bombas simultaneamente nunca permitir descargas paralelas e no mesmo sentido.
- Não amarrar os tubos de bombagem à cofragem ou escoramento a não ser que tal tenha sido previsto pelo responsável do cálculo dessa estrutura.
- Se se utilizar auto-bomba de betão com lança e mangueira de distribuição, os trabalhadores encarregados da sua manobra, junto a aberturas ou ao bordo da laje, devem estar sempre voltados de frente para esses vãos. Caso não seja possível, devem estar munidos de cinto de segurança com espia, a não ser que o guarda-corpos existente seja suficientemente rígido.
- Se se utilizar distribuidora esta deve ser manobrada por dois trabalhadores colocados lateralmente e munidos de corda de manobra.



I HMG I ARQUITECTURA I

- Em qualquer caso, sempre que o manobrador da bomba ou da grua não possa ver convenientemente a zona de betonagem, colocar sinaleiros (preferencialmente munidos de rádio transmissores-receptores) que orientarão as manobras.
- Em caso de entupimento das condutas rígidas de betão, a sua desobstrução deve ser feita com todo o cuidado, nomeadamente, aquando do desengate dos tubos que podem estar sobrepessão.
- Se se estiver a utilizar bola de limpeza, a ponta do tubo deve estar voltada para uma superfície capaz de resistir convenientemente ao impacto da bola. É perigoso deixar que alguém esteja à saída do tubo (há uma tendência enorme de espreitar).
- Se na operação de desentupimento for detectado um troco de tubo onde a bola de limpeza ficou encravada a simples desarticulação desse tubo do conjunto não significa ausência de risco. É possível que acidentalmente se criem condições de sobrepessão no interior do próprio tubo entre dois rolhões. Se um desses se desprender pode atingir quem se encontrar próximo.
- Durante toda a betonagem deve estar assegurada a vigilância do comportamento do escoramento, assim como a organização do local de trabalho, já que as condições de espaço se vão alterando do decurso da operação.
- Garantir, em permanência, caminhos de fuga da zona de betonagem.
- Não permitir que o vibrador seja utilizado de modo que, ao encostar repetidamente à cofragem, possa por em risco o 'travamento' das cunhas de suporte aos painéis.



I HMG I ARQUITECTURA I

I Rua Prof. Lucas Pires n.º 1, R/Chão Esq. - Bragança I T: 273 328 632 F: 273 328 633 I info@hmg.com.pt I

Aplicação de descofrante

Engloba-se aqui a aplicação de descofrante em cofragens, para a construção dos diversos elementos na construção.

Riscos mais frequentes:

- Carcinoma;
- Dermatoses.

Equipamento de protecção individual:

- Capacete de protecção;
- Botas com biqueira e palmilha de aço;
- Luvas de protecção;

Medidas de prevenção:

- Na aplicação em cofragem que, quer pela sua dimensão per pela sua forma, exista grande possibilidade da neblina do pulverizador se perder na atmosfera circundante, usar trincha.
- Se utilizar pulverizador de dorso, reabastecer depois de o retirar das costas.
- Nas operações de abastecimento evitar escorrimento, e se tal acontecer proceder à limpeza do exterior do equipamento.
- Aplicar o produto de costas voltadas ao vento.
- Utilizar luvas de borracha e calças de oleado.
- Nunca aplicar o produto em tronco nu.
- Proceder à lavagem frequente do vestuário utilizando água sabonificada superior a 40°C.



I HMG I ARQUITECTURA I

I Rua Prof. Lucas Pires n.º 1, R/Chão Esq. - Bragança | T: 273 328 632 F: 273 328 633 | info@hmg.com.pt I

- Proceder à higiene corporal meticulosa após a jornada de trabalho.
- Em caso da contaminação acidental de qualquer parte do corpo, lavar abundantemente a parte atingida com água e sabão.

Descofragem

Engloba-se aqui a remoção de todos os elementos constituintes da cofragem e seus suportes e as actividades complementares e subsequentes àquela tarefa.

Riscos mais frequentes:

- Queda em altura;
- Queda de igual nível;
- Esmagamento;
- Perfuração;
- Queda de materiais.

Equipamento de protecção individual:

- Capacete de protecção;
- Botas de protecção mecânica;
- Luvas de protecção mecânica;
- Cinto de segurança.

Medidas de prevenção:

- A ordem de descofragem de qualquer elemento deve ser emanada da Direcção de Obra após serem analisados todos os parâmetros implicados na capacidade autoportante do elemento betonado.



- A sequência e modo de descofragem depende do tipo de cofragem utilizada e do tempo de cura do betão a descofrar, pelo que a operação deve ser bem explicada aos operários e supervisionada por um elemento responsável.
- Se, na descofragem de elementos horizontais, se optar por manter prumos de sustentação provisória, a supervisão do trabalho deve ser redobrada no sentido de se garantir que aquela decisão está a ser cumprida segundo o previamente definido.
- Se a cofragem se destina a ser utilizada várias vezes, elaborar um estudo dessa situação de trabalho tendente a aumentar a organização e reduzir o mais possível as operações de movimentação.
- Planear e preparar adequadamente a rodagem da cofragem afim de simplificar as tarefas, aumentando o rendimento de trabalho e ao mesmo tempo reduzir a sinistralidade.
- Na descofragem de conjuntos de elementos com auxílio de meios mecânicos de elevação, calcular previamente as cargas em presença verificar (no diagrama de cargas de equipamento) se o trabalho se pode realizar dentro dos limites de segurança.
- Não permitir, em caso algum, o arranque (decolagem) dos painéis de cofragem com auxílio da grua.
- Executar uma eficaz amarração dos estropos da grua aos painéis a descofrar e, em seguida, através de sucessivos e curtos movimentos de elevação, 'esticar' os cabos da grua, mas sem os colocar em tensão. Depois desta operação realizada, proceder à retirada dos elementos de prisão e à descolagem do painel. Só depois iniciar o transporte com a grua.



- Nas operações de descofragem, obedecer sempre uma sequência lógica preestabelecida, sendo que, na descofragem de elementos horizontais, todas as pessoas envolvidas na actividade devem-se colocar sob a zona já descofrada.
- A sempre que o painel a descofrar se encontre a uma altura superior a 1.70m recorrer a plataformas de trabalho que permitam executar a tarefa de um modo seguro e ergonomicamente aceitável.
- Arrumar os materiais à medida que vão sendo desmontados, de tal modo que, tanto quanto possível, fiquem preparados para o transporte sem necessitarem de novas movimentações.
- Manter, tanto quanto possível, operacionais os sistemas de protecção colectiva montados para protecção dos trabalhos de betonagem.
- Deslocar e arriar os painéis de cofragem à medida que vão ficando livres das amarrações ou prumos. Não retirar os prumos ou outros elementos de sustentação da cofragem esperando que o peso próprio dos painéis provoque a sua deslocação e queda livre do solo.
- Não permitir em caso algum que os elementos de cofragem do bordo da laje caiam sobre as redes de protecção, se existirem, ou directamente para o solo.
- Se a operação de descofragem criar novos riscos na obra (por exemplo, gerar aberturas ou outros vãos) prever protecções a colocar à medida que os riscos forem surgindo.



I HMG I ARQUITECTURA I

- Os materiais frágeis colocados nas lajes para definirem aberturas (negativos) devem ser retirados logo que a operação de descofragem os coloque a descoberto. Tapar com madeira ou outro material resistente as aberturas daí resultantes. Em alternativa e, nomeadamente, para grandes aberturas proteger o seu perímetro com estruturas dotadas de rodapé e guarda-corpos.
- Retirar, cortar ou bolear os ferros 'esticadores' das cofragens logo após a remoção dos painéis de modo a que não fiquem a constituir risco de perfuração para as pessoas que transitem na área.
- No final dos trabalhos deixar a área limpa e arrumada com corredores de circulação e com todas as protecções e sinalização previstas colocadas nos seus lugares.
- Verificar se ficaram incrustados na área e se constituem risco para a circulação eventuais elementos de fixação dos prumo. Proceder, se necessário, à sua remoção.
- Utilizar lixadeira mecânica com um bom sistema de aspiração incorporado na limpeza dos taipais, principalmente se tal operação for executada na zona de aplicação e em simultâneo com os outros trabalhos.

Rede de águas e esgotos

Engloba-se aqui os trabalhos referentes ao abastecimento de água e à rede de esgotos a construir no edifício.

Riscos mais frequentes:

- Queda de nível superior;
- Queda de igual nível;



I HMG I ARQUITECTURA I

I Rua Prof. Lucas Pires n.º 1, R/Chão Esq. - Bragança I T: 273 328 632 F: 273 328 633 I info@hmg.com.pt I

- Corte;
- Incêndio e explosão na utilização de gases combustíveis;
- Contaminação com produtos tóxicos.

Equipamento de protecção individual:

- Capacete de protecção;
- Botas de palmilha e biqueira de aço;
- Luvas de protecção mecânica;
- Luvas de PVC;
- Óculos de protecção mecânica;
- Protectores auriculares.

Medidas de prevenção:

- Preparar o início dos trabalhos, equipando-se com os meios necessários.
- Ter espaço de armazenamento de dimensões suficientes.
- Ter boa iluminação.
- Utilizar vestuário justo sem cordões.
- Utilização de aparelhos de oxi-acetileno por pessoal habilitado.
- Utilizar estropos em material sintético na elevação dos tubos e fazê-lo de modo a garantir um abraçamento correcto da carga.
- Vigiar as tarefas a executar no interior dos tanques ou poços, com um vigilante no exterior e com meios de aviso e salvamento necessários.
- Utilizar equipamento fiável nos ensaios de pressão.



Assentamento de alvenaria e execução de rebocos

Engloba-se aqui as tarefas de execução de paredes recorrendo a elementos cerâmicos ou outros, de pequenas dimensões, unidos entre si por um ligante plástico.

Riscos mais frequentes:

- Queda nível diferente;
- Queda de igual nível;
- Queda de objectos;
- Corte;
- Esmagamento;
- Dermatose.

Equipamento de protecção individual:

- Capacete de protecção;
- Botas de palmilha e biqueira de aço;
- Luvas anti-corte.

Medidas de prevenção:

- Verificação da existência de protecções perimetrais e recolocação sempre que necessário.
- Organizar o trabalho tendo em conta a circulação dos operários afectos à actividade existente no mesmo local.
- Deve ser prevista uma plataforma para recepção dos materiais com resistência adequada.



I HMG I ARQUITECTURA I

I Rua Prof. Lucas Pires n.º 1, R/Chão Esq. - Bragança I T: 273 328 632 F: 273 328 633 I info@hmg.com.pt I

- Sempre que o trabalho se realize a alturas superiores a 1.5m, deverão ser utilizadas plataformas auxiliares.
- Periodicamente deve ser realizada a limpeza de desperdícios, que devem ser removidos em contentores adequados ou através de condutas próprias.
- A iluminação de zonas interiores deve ser feita preferencialmente através de lâmpadas fluorescentes protegidas contra impactos e montada em tripés estáveis e de fácil movimentação.
- Se se optar por utilizar projectores com lâmpadas tubulares halogenadas, fixá-las a estruturas do caso tripé e colocá-las a, pelo menos, 1.5m de distância do utilizador.
- Proibir expressamente o uso de projectores como aquecedores para corpo ou como grelhadores de alimentos.
- Manter os projectores longe das substâncias combustíveis por representarem uma fonte real de ignição.

Carpintaria de toscos

É a zona de fabrico de peças de madeira destinadas à cofragem ou outros elementos auxiliares da construção. Distingue-se da carpintaria de limpos, pelas peças e elementos produzidos e pelo tipo de máquinas normalmente instaladas.

Riscos mais frequentes:

- Corte e amputação;
- Queda de nível superior;
- Queda ao mesmo nível;



I HMG I ARQUITECTURA I

I Rua Prof. Lucas Pires n.º 1, R/Chão Esq. - Bragança I T: 273 328 632 F: 273 328 633 I info@hmg.com.pt I

- Esmagamento;
- Incêndio;
- Intoxicações agudas;
- Pneumoconioses.

Equipamento de protecção individual:

- Capacete de protecção;
- Botas de palmilha e biqueira de aço;
- Luvas de protecção mecânica;
- Óculos anti-impacto;
- Máscara com filtro físico;
- Protectores auriculares;
- Botões de segurança com protecção mecânica.

Medidas de prevenção:

- A área destinada à carpintaria deve possuir tamanho adequado quer em superfície quer em pé direito ao tipo e dimensões do trabalho a efectuar.
- A instalação deve ser arejada, mas ao mesmo tempo estar suficientemente protegida do frio, já que as baixas temperatura, ao retirarem mobilidade e sensibilidade aos membros dos operadores, aumentam grandemente o risco de erro e acidente.
- O piso deve ser perfeitamente regular e a arrumação deve ser preocupação constante de quem aí trabalha.



I HMG I ARQUITECTURA I

- À volta das máquinas de corte e das bancadas, demarcar no pavimento uma área de trabalho exclusivamente destinada aos operadores e mantê-la livre de detritos ou outros materiais.
- Deve existir, contígua à área de fabrico, uma dependência vedada destinada ao armazenamento das ferramentas, lâminas de corte e produtos químicos de uso diário.
- Todas as operações que envolvam chama aberta ou que constituam risco de incêndio, mesmo que intimamente ligadas com a carpintaria, devem ser executadas fora desta. Não fumar dentro destas instalações.
- Prever na montagem da rede de água do estaleiro a instalação de uma ou mais bocas de incêndio junto à carpintaria, bocas essas que devem estar equipadas com mangueira, agulheta e chave de abertura do hidratante.
- Colocar junto às zonas de saída extintores de pó seco tipo ABC e/ou água pulverizada.
- A iluminação deve ser suficiente e adequada ao tipo de actividade. Se se optar por lâmpadas fluorescentes ou equivalente, corrigir o efeito estroboscópico característico deste tipo de iluminação.
- Dotar as máquinas de um sistema de aspiração equipado com mangas ou silos de recolha de aparas e serradura.
- Fazer regularmente a manutenção do sistema de aspiração de modo a evitar a colmatagem dos filtros e a acumulação de grandes quantidades de material aspirado.
- Distribuir as máquinas pela área disponível, tendo o cuidado de deixar à sua volta zonas de trabalho suficientemente amplas.



I HMG I ARQUITECTURA I

I Rua Prof. Lucas Pires n.º 1, R/Chão Esq. - Bragança I T: 273 328 632 F: 273 328 633 I info@hmg.com.pt I

- Executar a instalação eléctrica de modo a que os cabos não venham a ser deteriorados pelo normal funcionamento da carpintaria.
- As serras circulares devem ter um capacete protector da zona de corte, ajustável à altura das peças a trabalhar e indicação exterior do plano de corte do disco.
- A parte inferior do disco deve estar protegida em toda a sua extensão, não devendo a máquina trabalhar quando essa protecção se encontra removida.
- Deve existir uma guia paralela ao plano do disco que permita ajustes, de acordo com o tipo de cortes a efectuar.
- Imediatamente a seguir ao disco deve existir uma 'faca' divisória, de espessura semelhante à do disco, que impeça o fecho da ranhura de corte e a consequente projecção de madeira. A faca divisória não deve nunca ficar acima da altura máxima da base dos dentes do disco.
- Executar todos os ajustes da máquina com a corrente eléctrica desligada e o disco parado.
- Retirar do serviço os discos com dentes partidos ou os que apresentem fracturas.
- Para executar peças pequenas que exijam a aproximação das mãos do operador à zona de corte, utilizar empurradores que funcionarão como extensores das peças a trabalhar. Os empurradores que poderão ter o punho em metal, mas o seu corpo deve ser em madeira ou de outro material pouco rígido para não danificar o disco da máquina.
- Na execução de trabalhos junto à máquina só deve permanecer o operador, a não ser que o trabalho exija um ajudante.



I HMG | ARQUITECTURA |

I Rua Prof. Lucas Pires n.º 1, R/Chão Esq. - Bragança | T: 273 328 632 F: 273 328 633 | info@hmg.com.pt |

- Examinar previamente a madeira a ser cortada, no sentido de a limpar de pregos, outros elementos metálicos ou nós soltos que, na zona de corte, possam aumentar o risco de projecções. O operador da serra circular deve usar óculos de protecção contra impactos.
- Assim como nas serras circulares, rever periodicamente as serras de fita no sentido de se verificar os apertos das peças amovíveis, estado das lâminas de corte, funcionamento dos sistemas de exaustão, condições de conservação das protecções, etc..
- Mandar executar as soldaduras de fita exclusivamente por pessoa especializada e possuidora de equipamento próprio. São de rejeitar, por risco de rotura, as serras que apresentem na zona de soldadura ressaltos, fissuras ou indícios de que sofreram aquecimentos que alteraram as características do aço (mudança de cor).
- Não executar na serra trabalhos que pelas suas características obriguem a introduzir torções na fita que ponham em risco a sua integridade. Deve antes ser utilizada uma serra de recorte.
- Na serra de fita é importante existir uma protecção que envolva a maior parte do curso da serra, de modo a que, em caso de rotura, a fita não escape para o exterior.
- Introduzir na serra uma tensão tal que não permita o seu bambeamento mas que também não provoque a sua rotura.
- A máquina deve estar munida de uma protecção ajustável à zona de corte. A parte inferior dessa protecção deve ser em acrílico ou outro material transparente que permita ver a zona de trabalho mas proteja o operador das projecções.
- Não permitir que o operador ou qualquer outra pessoa se coloque lateralmente à linha de corte da serra.



I HMG I ARQUITECTURA I

- Dado que o ruído emitido pelas garlopas é particularmente prejudicial para o ouvido humano, implantar esta máquina o mais longe possível dos outros postos de trabalho da carpintaria.
- Substituir as lâminas que apresentem perdas de fio de corte ('bocas').
- Após a operação de afiamento, proceder à verificação comparativa do peso das lâminas no sentido de evitar desequilíbrios no tambor da máquina.
- Se se verificarem ruídos anormais no funcionamento livre do tambor da máquina, indicadores da falta de equilíbrio do veio, cortar imediatamente a corrente eléctrica. Durante o tempo de perda de inércia do tambor, o operador deve-se manter afastado do equipamento.
- Utilizar 'preguiças' de apoio com roletas sempre que o comprimento da madeira a trabalhar exceda o tamanho da mesa da garlopa.
- Não empurrar com a barriga as peças de madeira a desbastar. Ter sempre disponíveis empurradores em madeira.
- Proceder sempre ao ajuste da mesa de corte, utilizando para tal chaves apropriadas de modo a garantir uma boa fixação.

Carpintaria de limpos

Incluem-se neste item os trabalhos de colocação e aplicação em obra de portas, janelas, rodapés, e genericamente, ao elementos de madeira destinados a incorporar o produto final.

Riscos mais frequentes:

- Cortes e perfuração por ferramentas e pregos;



I HMG | ARQUITECTURA |

I Rua Prof. Lucas Pires n.º 1, R/Chão Esq. - Bragança | T: 273 328 632 F: 273 328 633 | info@hmg.com.pt |

- Queda de nível superior;
- Queda ao mesmo nível;
- Entalamentos e esmagamentos no transporte e armazenagem;
- Intoxicação e doenças profissionais;
- Electrocussão.

Equipamento de protecção individual:

- Capacete de protecção;
- Máscara com filtro físico;
- Máscara com filtro químico;
- Botas de segurança com protecção mecânica;
- Luvas de protecção mecânica;
- Protectores auriculares;
- Cinto de segurança.

Medidas de prevenção:

- No acto da encomenda das peças de madeira exigir que os conjuntos sejam expeditos devidamente cintados ou embalados de modo a facilitar a sua movimentação.
- Executar a manobra de descarga com cuidado, preferencialmente utilizar porta-paletes ou máquina multifunções equipada com 'garfos'.
- Na elevação com grua utilizar preferencialmente estropos constituídos por cintas têxteis ou similares.
- Nunca suspender a carga pelas fitas de amarração da embalagem já que estas não possuem normalmente resistência suficiente.



- Se as peças forem recepcionadas na obra em elementos individualizados, ou se as amarrações forem insuficientes para garantir a estabilidade do conjunto, movimentar mecanicamente peça por peça, ou proceder à sua amarração eficaz para dar solidez ao conjunto a movimentar.
- Os monta-carga de obra que executem o transporte de outros elementos de carpintaria deverão ter espaço de carga por rede de malha apertada, ou outro material que não permita que os elementos a transportar saiam do perímetro do elevador. Se tal não se verificar, acondicionar e amarrar os elementos de carpintaria de tal modo que as oscilações do monta-cargas não provoquem a sua deslocação.
- Proceder ao armazenamento de peças em pilhas estáveis, separadas por tipos e/ou medidas, de tal modo que a sua remoção para aplicação se possa fazer de um modo lógico, segundo as necessidades da obra e de acordo com o programa de trabalhos.
- Se a armazenagem for feita directamente na obra junto às áreas de aplicação, escolher locais que não interfiram com a circulação nem com as outras actividades simultâneas (electricidade, pavimentação, etc.).
- Se se optar por empilhar ao alto, dar ao conjunto uma inclinação tal que garanta a sua estabilidade. Na prática, deve-se escolher uma inclinação de cerca de 10° com a vertical, travando eficazmente o conjunto na base.



I HMG I ARQUITECTURA I

I Rua Prof. Lucas Pires n.º 1, R/Chão Esq. - Bragança I T: 273 328 632 F: 273 328 633 I info@hmg.com.pt I

- Se o assentamento das peças empilhadas ao alto (normalmente portas) for feito sobre barrotes de madeira, estes não deverão ficar salientes da pilha mais que 10cm de modo a não interferir com a circulação. Se for previsível o trânsito de veículos, delimitar a zona de armazenagem, tendo o cuidado de incluir na zona demarcada os ‘dormentes’ para evitar um toque inadvertido nestes possa desmoronar todo o empilhamento.
- Se se aplicarem produtos de tratamento de madeiras (tipo antiparasitas) ler com muita atenção o rótulo e agir de acordo com as instruções de segurança.
- Tomar cuidados especiais, no que diz respeito à prevenção de incêndios, na aplicação de sub-capas (tipo tapaporos) já que este tipo de produtos alia muitas vezes uma toxicidade elevada a um baixo ponto de inflamação.
- Como meio auxiliar para vencer desníveis utilizar, preferencialmente, o escadote. Este deve ser estável, ter bases antiderrapantes e possuir um travamento eficaz que limite a abertura da ‘tesoura’.
- Se se optar por plataformas ou andaimes móveis estes devem ter guarda-corpos e rodapé. Se estiverem montados sobre rodas devem possuir um sistema de travamento eficaz. Além disso, as plataformas obedecem genericamente aos requisitos de rigidez e estabilidade.
- Transportar as ferramentas manuais em caixas adequadas ou então colocá-las à cintura em bainhas próprias para cada ferramenta.
- Não permitir o transporte de ferramentas cortantes ou perfurantes (formões, goivas, chaves de parafusos, etc.) no bolso das calças.



I HMG | ARQUITECTURA I

I Rua Prof. Lucas Pires n.º 1, R/Chão Esq. - Bragança | T: 273 328 632 F: 273 328 633 | info@hmg.com.pt I

- Na colocação de aros de janelas e varandas, ou sempre que se executem trabalhos com risco de queda de materiais sobre as pessoas, só executar o trabalho quando houver a certeza de que não permanece ninguém desprotegido numa prumada da área de execução.
- Sempre que os trabalhos a executar envolvam risco de queda em altura (colocação de elementos nas fachadas ou junto a vãos) e não exista protecção colectiva ou essa se mostre insuficiente, recorrer ao cinto de segurança firmemente ancorado em elementos resistentes.
- Deve ser expressamente vedado aos carpinteiros retirarem, ou de qualquer modo anularem, as amarrações dos andaimes sem prévia autorização. A transferência de uma amarração é também interdita, a não ser com autorização superior concedida caso a caso.
- A iluminação dos locais de trabalho deve ser eficaz, isto é, deve provocar poucas sombras, ser dirigida de cima para baixo em relação ao plano de trabalho para não provocar ofuscamento e ser suficiente. Os suportes amovíveis equipados com lâmpadas fluorescentes são normalmente uma boa solução com o pressuposto de as luminárias serem em grupo de duas com efeito estroboscópico corrigido por meio de condensador intercalado.
- Afiar regular e correctamente as ferramentas de trabalho, utilizá-las com as suas características e os fins a que se destinam.
- Reparar ou substituir os cabos das ferramentas que apresentem rebarbas, fissuras ou lascas indicadoras de perda de rigidez ou susceptíveis de provocar ferimentos.
- Manter os martelos com a superfície de embate perfeitamente desempenada e isenta de gorduras.



| HMG | ARQUITECTURA |

| Rua Prof. Lucas Pires n.º 1, R/Chão Esq. - Bragança | T: 273 328 632 F: 273 328 633 | info@hmg.com.pt |

- A serra circular eléctrica, muitas vezes usada nas tarefas de carpintaria de limpos, deve possuir disco de corte compatível com a tarefa a executar e perfeitamente solidário com o veio de força da máquina.
- Utilizar correctamente a serra circular portátil. Não permitir o uso de tal equipamneto como serra de mesa e muito menos com o interruptor encravado.
- Não permitir em caso algum a anulação da protecção móvel do disco de corte nem tão pouco a utilização da serra com mecanismo empenado ou de qualquer modo deteriorado.
- As ferramentas eléctricas devem possuir fio de terra devidamente montado e a instalação eléctrica onde forem ligadas deve ser compatível com esta exigência. Excluem-se as ferramentas dotadas de dupla protecção que dispensam a ligação à terra.
- Sempre que se utilizem travessões para fixar aros ou pré-aros, colocá-los de tal maneira que sejam perfeitamente visíveis. Se se optar por colocar só um travessão junto ao solo aplicar fita sinalizadora ou outro elemento de aviso ao nível dos olhos de tal modo que se sinalize o risco de tropeçamento.
- A utilização de ferramentas rotativas tais como berbequins, lixadeiras circulares, chaves de parafusos eléctricos, etc., deve ser feita sem luvas e com vestuário justo nas mangas para evitar o enrolamento dessas peças de vestuário nos órgãos rotativos daqueles equipamentos.



I HMG I ARQUITECTURA I

I Rua Prof. Lucas Pires n.º 1, R/Chão Esq. - Bragança I T: 273 328 632 F: 273 328 633 I info@hmg.com.pt I

- Nas operações de desgaste e alisamento executadas mecanicamente utilizar lixadeiras que possuam aspiração localizada eficaz. Se não existir disponível equipamento com essas características e não for possível adaptar-lhe um sistema de aspiração compatível, utilizar máscaras anti-poeira. Neste caso, os trabalhadores situados perto deste posto de trabalho devem ser afastados ou equipados com o mesmo tipo de protecção.
- Evitar por todos os meios criar atmosferas com poeiras de madeira em suspensão. Para tal, além da aspiração localizada, deve-se fazer a limpeza geral não recorrendo à vassoura mas sim ao aspirador.
- Armazenar os produtos de aspiração em sacos estanques devidamente fechados e transportá-los periodicamente a vazadouro.
- Não contaminar a madeira finamente dividida (serradura, pó da lixeira, etc.) com óleos de origem vegetal já que existe o risco de tal mistura, em certas circunstâncias, estar em combustão espontânea.

Pintura

Incluem-se aqui os trabalhos que envolvam deposição de pigmentos ou películas sobre superfície de elementos constituintes da obra. Estão englobados os trabalhos de aplicação de tintas, vernizes, impermeabilizantes e todos os materiais intimamente ligados à aplicação de tais produtos.

Riscos mais frequentes:

- Queda de nível diferente;
- Queda ao mesmo nível;
- Projecções;
- Intoxicações;



I HMG I ARQUITECTURA I

I Rua Prof. Lucas Pires n.º 1, R/Chão Esq. - Bragança I T: 273 328 632 F: 273 328 633 I info@hmg.com.pt I

- Electrocussão.
- Dermatoses;
- Incêndio e explosão.

Equipamento de protecção individual:

- Capacete de protecção;
- Botas de biqueira e palmilha de aço;
- Luvas tipo PVC flexível;
- Óculos e viseira (em função do processo utilizado).

Medidas de prevenção:

- Organizar o trabalho tendo em conta a circulação dos operários afectos à actividade existente no mesmo local..
- Para as frentes de trabalho devem ser transportadas quantidades reduzidas de produtos (normalmente as necessárias para as tarefas de um dia de trabalho).
- Os locais de aplicação de pinturas devem estar bem ventilados por arejamento natural (portas e janelas abertas) quer por arejamento artificial forçado.
- Sempre que se utilizem produtos que libertem vapores inflamáveis devem proibir-se na zona de aplicação chamas abertas, aparelhos eléctricos que não sejam do tipo “anti-deflagrante” assim como operações que pela sua natureza, possam constituir fonte de ignição.



- Deve ser proibido fumar ou comer na zona de aplicação de tintas e vernizes e, bem assim, durante o período de secagem (sempre que tais produtos contenham dissolventes não aquosos).
- Na limpeza da pele devem ser utilizados produtos apropriados para esse fim.
- Se se utilizarem andaimes móveis ou similares estes devem ter a sua estrutura bem travada, uma plataforma de trabalho suficientemente larga ($\geq 60\text{cm}$) e estarem munidas de guarda-corpos e rodapé.
- Os andaimes equipados com rodas devem ser imobilizados através de calços ou recorrendo aos dispositivos próprios muitas vezes incorporados no próprio equipamento, antes da sua utilização.
- A movimentação das plataformas de trabalho só será feita depois da descida de todos os trabalhadores e sem nenhum material sobre elas que possa cair aquando da sua movimentação. Nas zonas desniveladas como sejam rampas e escadas, proceder ao nivelamento das plataformas através de 'fusos' extensíveis incorporados nas suas bases.
- Quando a plataforma não incorpora dispositivos de nivelamento recorrer a calços de madeira ou de outro material suficientemente resistente e que ofereça uma base segura e solidária com a estrutura. Em nenhum caso se admitirá o nivelamento com o auxílio de tijolos, blocos ou outros materiais similares.
- Nos trabalhos junto a vãos desprotegidos (janelas, caixas de elevadores, etc.) utilizar cintos de segurança com espia a não ser que a plataforma de trabalho incorpore protecção suficiente para esses casos especiais.



- Dadas as características dos movimentos desenvolvidos na generalidade dos trabalhos de pintura é desaconselhado, em princípio, o uso de escadas de mão como plataforma de trabalho.
- O uso de escadotes é aceitável nos trabalhos de pintura desde que não se torne necessário utilizar os seus dois últimos degraus.
- Os escadotes devem ter a base de apoio dos montantes suficientemente larga (maior que 1/6 da altura total do escadote), possuírem travamento entre os dois montantes e estarem equipados com dispositivos anti-derrapantes nas bases. Além disso o conjunto deve oferecer estabilidade e resistência suficiente.
- As zonas de trabalhos de pintura devem estar suficientemente demarcadas e ser colocados avisos sempre que os trabalhos envolvam riscos de terceiros.
- Nos locais de passagem e, nomeadamente, junto às portas, ter o cuidado de criar dispositivos suficientes que evitem que terceiros possam inadvertidamente provocar a instabilidade da plataforma de trabalho dos pintores.
- Aquando da utilização de andaimes fixos a pintura das zonas de amarração deve ser feita em segunda fase ou então devem as amarrações ser transferidas para zonas já pintadas ou outras. A transferência das zonas de amarração é uma operação que deve ser feita de acordo com as especificações e supervisão do técnico responsável pela montagem do andaime.
- As operações de desgaste feitas através de lixadoras mecânicas devem ser executadas com máquinas providas de aspiração localizada.



- Os planos ou desperdícios utilizados na limpeza dos utensílios de pintura devem ser colocados em recipientes metálicos e removidos da zona de trabalho logo que possível.
- Dado que a higiene corporal rigorosa é uma medida de prevenção fundamental neste tipo de trabalho, deve criar-se condições suficientes para que ela seja praticada e informar os trabalhadores da importância de a efectuar.
- A instalação eléctrica eventualmente existente nas superfícies a pintar deve estar inequivocamente sem tensão (se necessário 'encravar' o quadro eléctrico).



I HMG I ARQUITECTURA I

Equipamento de Protecção Individual – Distribuição por Profissão:

| | |
|-------------------------------|---|
| Profissão | Encarregado |
| Descrição da profissão | É o trabalhador que chefia em termos de mão de obra na execução dos trabalhos numa obra de grande dimensão, ou coordena simultaneamente várias obras. |

| Equipamento | Permanente | Eventual | Duração do equipamento | Observações |
|----------------------------------|-------------------|-----------------|-------------------------------|--------------------|
| Capacete | X | | 4 Anos | |
| Tampões para ouvidos | | | | |
| Protectores auriculares | | | | |
| Máscara para soldadura | | | | |
| Máscara para filtros | | | | |
| Máscara para filtros químicos | | | | |
| Luvas de protecção mecânica | | | | |
| Luvas de protecção química | | | | |
| Botas biqueira e palmilha de aço | X | | 18 Meses | |
| Óculos de segurança | | | | |
| Cinto de segurança | | | | |

| |
|--|
| ACIDENTES |
| Queda ao mesmo nível, projecção de materiais e queda em altura |



| | |
|-------------------------------|--|
| Profissão | Chefe de Equipa |
| Descrição da profissão | É o trabalhador que chefia um conjunto de trabalhadores da mesma profissão ou indiferenciados. |

| Equipamento | Permanente | Eventual | Duração do equipamento | Observações |
|----------------------------------|-------------------|-----------------|-------------------------------|--------------------|
| Capacete | X | | 4 Anos | |
| Tampões para ouvidos | | | | |
| Protectores auriculares | | | | |
| Máscara para soldadura | | | | |
| Máscara para filtros | | | | |
| Máscara para filtros químicos | | | | |
| Luvas de protecção mecânica | | | | |
| Luvas de protecção química | | | | |
| Botas biqueira e palmilha de aço | X | | 18 Meses | |
| Óculos de segurança | | | | |
| Cinto de segurança | | | | |

| |
|--|
| ACIDENTES |
| Queda ao mesmo nível, projecção de materiais e queda em altura |



| | |
|-------------------------------|---|
| Profissão | Montador de cofragem |
| Descrição da profissão | É o trabalhador que efectua, aprumo, acerto e ajuste de moldes ou outros elementos que constituirão as cofragens. |

| Equipamento | Permanente | Eventual | Duração do equipamento | Observações |
|----------------------------------|-------------------|-----------------|------------------------------------|------------------------------|
| Capacete | X | | 4 Anos | |
| Tampões para ouvidos | | | | |
| Protectores auriculares | | X | (Substituir o interior) 18 meses | |
| Máscara para soldadura | | | | |
| Máscara para filtros | | | | |
| Máscara para filtros Químicos | | X | Substituir filtro quando colmatado | Na aplicação de descofrantes |
| Luvas de protecção mecânica | X | | 2 meses | |
| Luvas de protecção química | | X | Variável | Na aplicação de descofrantes |
| Botas biqueira e palmilha de aço | X | | 18 meses | |
| Óculos de segurança | | X | 18 meses | No início e limpeza de furo |
| Cinto de segurança | | X | Substituir quando danificado | Em trabalhos de altura |

| |
|--|
| ACIDENTES |
| Queda ao mesmo nível, projecção de materiais e queda em altura |



| | |
|-------------------------------|---|
| Profissão | Montador de Andaimos |
| Descrição da profissão | É o trabalhador que procede à montagem de andaimes. |

| Equipamento | Permanente | Eventual | Duração do equipamento | Observações |
|----------------------------------|-------------------|-----------------|-------------------------------|--------------------|
| Capacete | X | | 4 anos | |
| Tampões para ouvidos | | | | |
| Protectores auriculares | | | | |
| Máscara para soldadura | | | | |
| Máscara para filtros | | | | |
| Máscara para filtros químicos | | | | |
| Luvas de protecção mecânica | X | | 1 meses | |
| Luvas de protecção química | | | | |
| Botas biqueira e palmilha de aço | X | | 18 meses | |
| Óculos de segurança | | | | |
| Cinto de segurança | X | | Substituir quando danificado | |

| |
|--|
| ACIDENTES |
| Queda ao mesmo nível e em altura e projecção de materiais. |



| | |
|-------------------------------|--|
| Profissão | Pedreiro |
| Descrição da profissão | É o trabalhador que procede à picagem de betão e abertura de roços |

| Equipamento | Permanente | Eventual | Duração do equipamento | Observações |
|----------------------------------|-------------------|-----------------|------------------------------------|---------------------------------|
| Capacete | X | | 4 anos | |
| Tampões para ouvidos | | | | |
| Protectores auriculares | X | | 6 meses | (Substituir interior) 2 meses |
| Máscara para soldadura | | | | |
| Máscara para filtros | X | | Substituir filtro quando colmatado | |
| Máscara para filtros químicos | | | | |
| Luvas de protecção mecânica | X | | 1 meses | |
| Luvas de protecção química | | | | |
| Botas biqueira e palmilha de aço | X | | 18 meses | |
| Óculos de segurança | | X | 6 meses | |
| Cinto de segurança | | | | |

| |
|--|
| ACIDENTES |
| Queda ao mesmo nível e projecção de materiais. |



| | |
|-------------------------------|--|
| Profissão | Carpinteiro de Tosco |
| Descrição da profissão | É o trabalhador que executa e monta estrutura de madeira e metálica em moldes para fundir betão. |

| Equipamento | Permanente | Eventual | Duração do equipamento | Observações |
|----------------------------------|-------------------|-----------------|-------------------------------|----------------------------------|
| Capacete | X | | 4 anos | |
| Tampões para ouvidos | | | | |
| Protectores auriculares | | | | |
| Máscara para soldadura | | | | |
| Máscara para filtros | | | | |
| Máscara para filtros químicos | | | | |
| Luvas de protecção mecânica | X | | 1 mês | |
| Luvas de protecção química | | X | 1 mês | Na aplicação de óleo descofragem |
| Botas biqueira e palmilha de aço | X | | 18 meses | |
| Óculos de segurança | | | | |
| Cinto de segurança | | X | Substituir quando danificado | Em trabalhos de altura |

| ACIDENTES |
|---|
| Queda ao mesmo nível, queda em altura, projecções de materiais, riscos ligados às máquinas que utiliza. |



| | |
|-------------------------------|--|
| Profissão | Servente |
| Descrição da profissão | É o trabalhador que executa todos os trabalhos de apoio. |

| Equipamento | Permanente | Eventual | Duração do equipamento | Observações |
|----------------------------------|-------------------|-----------------|--------------------------------|--------------------------------------|
| Capacete | X | | 4 anos | |
| Tampões para ouvidos | | | | |
| Protectores auriculares | | | | |
| Máscara para soldadura | | | | |
| Máscara para filtros | | | | |
| Máscara para filtros químicos | | | | |
| Luvas de protecção mecânica | X | | 1 mês | |
| Luvas de protecção química | | X | Variável | No manuseamento de produtos químicos |
| Botas biqueira e palmilha de aço | X | | 18 meses | |
| Óculos de segurança | | X | Substituir vidro quando picado | Trabalhos que envolvam projecções |
| Cinto de segurança | | X | Substituir quando danificado | Em trabalhos de altura |

ACIDENTES

Dado que a profissão de Servente não tem tarefa específica, para avaliar riscos inerentes à sua actividade deve consultar as fichas dos profissionais cujo tarefas estão próximas das desempenhadas por estes trabalhadores.



I HMG | ARQUITECTURA |

I Rua Prof. Lucas Pires n.º 1, R/Chão Esq. - Bragança | T: 273 328 632 F: 273 328 633 | info@hmg.com.pt |

| | |
|-------------------------------|--|
| Profissão | Armador de ferro |
| Descrição da profissão | É o trabalhador que efectua todos os trabalhos de montagem e colocação de ferro. |

| Equipamento | Permanente | Eventual | Duração do equipamento | Observações |
|----------------------------------|-------------------|-----------------|-----------------------------------|------------------------|
| Capacete | X | | 4 anos | |
| Tampões para ouvidos | | | | |
| Protectores auriculares | | X | (Substituir o interior) 18 meses | |
| Máscara para soldadura | | | | |
| Máscara para filtros | | | | |
| Máscara para filtros químicos | | | | |
| Luvas de protecção mecânica | X | | 1 mês | |
| Luvas de protecção química | | | | |
| Botas biqueira e palmilha de aço | X | | 18 meses | |
| Óculos de segurança | X | | 18 meses | No corte de ferro |
| Cinto de segurança | | X | Substituir quando danificado | Em trabalhos de altura |

| |
|---|
| ACIDENTES |
| Queda ao mesmo nível, em altura, projecções de materiais. |



| | |
|-------------------------------|---|
| Profissão | Vibradorista |
| Descrição da profissão | É o trabalhador que compacta massas de betão fresco transmitindo vibrações ao material por meio mecânico. |

| Equipamento | Permanente | Eventual | Duração do equipamento | Observações |
|----------------------------------|-------------------|-----------------|-------------------------------------|--------------------|
| Capacete | X | | 4 anos | |
| Tampões para ouvidos | | | | |
| Protectores auriculares | X | | (Substituir o interior) 6 meses | |
| Máscara para soldadura | | | | |
| Máscara para filtros | | | | |
| Máscara para filtros químicos | | | | |
| Luvas de protecção mecânica | X | | 15 dias | |
| Luvas de protecção química | | | | |
| Botas biqueira e palmilha de aço | X | | 10 meses | Com cano alto |
| Óculos de segurança | | | | |
| Cinto de segurança | | | | |

| |
|---|
| ACIDENTES |
| Queda ao mesmo nível, e em altura, ruído, vibrações e electrocussões. |



| | |
|-------------------------------|--|
| Profissão | Pintor |
| Descrição da profissão | É o trabalhador que efectua todos os trabalhos de pintura. |

| Equipamento | Permanente | Eventual | Duração do equipamento | Observações |
|----------------------------------|-------------------|-----------------|------------------------------------|---|
| Capacete | X | | 4 anos | |
| Tampões para ouvidos | | | | |
| Protectores auriculares | | | | |
| Máscara para soldadura | | | | |
| Máscara para filtros | X | | Variável | Limpezas e lixagens |
| Máscara para filtros químicos | | X | Substituir filtro quando colmatado | Na aplicação das tintas e vernizes |
| Luvas de protecção mecânica | | | | |
| Luvas de protecção química | | X | Variável | Produtos tóxicos e inflamáveis |
| Botas biqueira e palmilha de aço | X | | 18 meses | |
| Óculos de segurança | | X | 18 meses | Produtos tóxicos e inflamáveis |
| Cinto de segurança | | X | Variável | Na montagem e desmontagem de andaimes e bailéus |

| |
|--|
| ACIDENTES |
| Queda ao mesmo nível, e em altura, projecções de materiais e dermatoses. |



| | |
|-------------------------------|--|
| Profissão | Motorista (pesado e ligeiro) |
| Descrição da profissão | É o trabalhador que tem a seu cargo a condução de veículos automóveis. |

| Equipamento | Permanente | Eventual | Duração do equipamento | Observações |
|----------------------------------|-------------------|-----------------|-------------------------------|------------------------------------|
| Capacete | X | | 4 anos | |
| Tampões para ouvidos | | | | |
| Protectores auriculares | | | | |
| Máscara para soldadura | | | | |
| Máscara para filtros | | | | |
| Máscara para filtros químicos | | X | 1 mês | Nas operações de carga e descarga. |
| Luvas de protecção mecânica | | | | |
| Luvas de protecção química | | X | 18 meses | |
| Botas biqueira e palmilha de aço | X | | | |
| Óculos de segurança | | X | | |
| Cinto de segurança | | X | | |

| |
|--|
| ACIDENTES |
| Queda ao mesmo nível, e em altura e acidentes com o veículo. |



| | |
|-------------------------------|--|
| Profissão | Serralheiro |
| Descrição da profissão | É o trabalhador que executa todos os trabalhos com ferro e alumínio. |

| Equipamento | Permanente | Eventual | Duração do equipamento | Observações |
|----------------------------------|-------------------|-----------------|-------------------------------------|------------------------------------|
| Capacete | X | | 4 anos | |
| Tampões para ouvidos | | | | |
| Protectores auriculares | | X | (Substituir o interior) 18 meses | |
| Máscara para soldadura | | X | | |
| Máscara para filtros | | | | |
| Máscara para filtros químicos | | | 2 mês | Nas operações de carga e descarga. |
| Luvas de protecção mecânica | X | | 2 meses | |
| Luvas de protecção química | | | | |
| Botas biqueira e palmilha de aço | X | | 18 meses | |
| Óculos de segurança | | X | 18 meses | Na picagem a rebarbar e corte |
| Cinto de segurança | | | | |

| ACIDENTES |
|--|
| Queda ao mesmo nível, e em altura, projecções de materiais, queimaduras e electrocussão. |



| | |
|-------------------------------|--|
| Profissão | Carpinteiro de limpos |
| Descrição da profissão | É o trabalhador que executa trabalhos em, aros, portas, apainelados, rodapé e roupeiro |

| Equipamento | Permanente | Eventual | Duração do equipamento | Observações |
|----------------------------------|-------------------|-----------------|-------------------------------------|------------------------------------|
| Capacete | X | | 4 anos | |
| Tampões para ouvidos | | | | |
| Protectores auriculares | | X | (Substituir o interior) 18 meses | No trabalho com máquinas |
| Máscara para soldadura | | | | |
| Máscara para filtros | | X | Variável | Limpeza e lixagem |
| Máscara para filtros químicos | | X | Substituir filtros quando colmatado | Aplicação de cuprinol |
| Luvas de protecção mecânica | | | 2 meses | |
| Luvas de protecção química | | X | Variável | Aplicação de cuprinol |
| Botas biqueira e palmilha de aço | X | | 18 meses | |
| Óculos de segurança | | X | 18 meses | No trabalho com máquinas e limpeza |
| Cinto de segurança | | | | |

| |
|---|
| ACIDENTES |
| Queda ao mesmo nível, projecções de materiais, corte e amputação e electrocussão. |



| | |
|-------------------------------|--|
| Profissão | Electricista |
| Descrição da profissão | É o trabalhador que executa trabalhos da sua especialidade e assume a responsabilidade dessa execução. |

| Equipamento | Permanente | Eventual | Duração do equipamento | Observações |
|----------------------------------|-------------------|-----------------|----------------------------------|------------------------------------|
| Capacete | X | | 4 anos | |
| Tampões para ouvidos | | | | |
| Protectores auriculares | | | | |
| Máscara para soldadura | | | | |
| Máscara para filtros | | | | |
| Máscara para filtros químicos | | | | |
| Luvas de protecção mecânica | X | | 2 meses | |
| Luvas de protecção química | | X | Substituir à mínima deterioração | Dieléctricas em trabalhos em acção |
| Botas biqueira e palmilha de aço | X | | 18 meses | Sem palmilha de aço |
| Óculos de segurança | | X | Substituir o vidro quando picado | Intervenção em tensão |
| Cinto de segurança | | X | Substituir quando danificado | Em trabalhos em altura. |

| ACIDENTES |
|---|
| Queda ao mesmo nível e altura, projecções de materiais, queda de objectos e queimaduras com a corrente eléctrica, contacto técnico. |



| | |
|-------------------------------|---|
| Profissão | Canalizador |
| Descrição da profissão | É o trabalhador que executa trabalhos da sua especialidade (água quente e fria, esgotos), e assume a responsabilidade dessa execução. |

| Equipamento | Permanente | Eventual | Duração do equipamento | Observações |
|----------------------------------|-------------------|-----------------|------------------------------------|--|
| Capacete | X | | 4 anos | |
| Tampões para ouvidos | | | | |
| Protectores auriculares | | X | (Substituir o filtro) 18 meses | |
| Máscara para soldadura | | X | 36 meses | Adequar os vidros-filtros ao tipo de soldadura |
| Máscara para filtros | | | | |
| Máscara para filtros químicos | | X | Substituir filtro quando colmatado | |
| Luvas de protecção mecânica | X | | 1 mês | |
| Luvas de protecção química | | X | Variável | |
| Botas biqueira e palmilha de aço | X | | 18 meses | |
| Óculos de segurança | | X | 18 meses | A rebarbar tubos e na picagem de soldadura |
| Cinto de segurança | | X | Substituir quando danificado. | Em trabalhos de altura |

| |
|---|
| ACIDENTES |
| Queda ao mesmo nível e altura, projecções de materiais. |



| | |
|-------------------------------|--|
| Profissão | Trolha |
| Descrição da profissão | É o trabalhador que executa alvenarias de tijolo, pedra ou blocos. |

| Equipamento | Permanente | Eventual | Duração do equipamento | Observações |
|----------------------------------|-------------------|-----------------|------------------------------------|------------------------------------|
| Capacete | X | | 4 anos | |
| Tampões para ouvidos | | | | |
| Protectores auriculares | | | | |
| Máscara para soldadura | | | | |
| Máscara para filtros | | X | Substituir filtro quando colmatado | |
| Máscara para filtros químicos | | | | |
| Luvas de protecção mecânica | X | | 15 dias | |
| Luvas de protecção química | | X | Variável | Na preparação/aplicação de massas. |
| Botas biqueira e palmilha de aço | X | | 18 meses | |
| Óculos de segurança | | | | |
| Cinto de segurança | | | | |

| |
|---|
| ACIDENTES |
| Queda ao mesmo nível e altura, projecções de materiais. |



| | |
|-------------------------------|--|
| Profissão | Soldador por eléctrodos óxi-acetileno |
| Descrição da profissão | É o trabalhador que por processos de soldadura a electroarco ou óxi-acetileno, liga entre si elementos ou conjuntos de peças de natureza metálica. |

| Equipamento | Permanente | Eventual | Duração do equipamento | Observações |
|----------------------------------|-------------------|-----------------|-------------------------------|---|
| Capacete | X | | 4 anos | |
| Tampões para ouvidos | | | | |
| Protectores auriculares | | | | |
| Máscara para soldadura | X | | 36 meses | Adequar os vidros ao tipo de soldadura. |
| Máscara para filtros | | | | |
| Máscara para filtros químicos | | | | |
| Luvas de protecção mecânica | X | | 2 meses | |
| Luvas de protecção química | | | | |
| Botas biqueira e palmilha de aço | X | | 18 meses | |
| Óculos de segurança | | X | 18 meses | Na picagem da soldadura. |
| Cinto de segurança | | | | |

| |
|--|
| ACIDENTES |
| Queda ao mesmo nível, projecções de materiais queimaduras e electrocussão. |



| | |
|-------------------------------|---|
| Profissão | Marteleiro |
| Descrição da profissão | É o trabalhador que com carácter exclusivo, manobra martelos perfuradores ou demolidores. |

| Equipamento | Permanente | Eventual | Duração do equipamento | Observações |
|----------------------------------|-------------------|-----------------|------------------------------------|--------------------------|
| Capacete | X | | 4 anos | |
| Tampões para ouvidos | | | | |
| Protectores auriculares | X | | 6 meses | |
| Máscara para soldadura | | | | |
| Máscara para filtros | X | | Substituir filtro quando colmatado | |
| Máscara para filtros químicos | | | | |
| Luvas de protecção mecânica | X | | 1 meses | |
| Luvas de protecção química | | | | |
| Botas biqueira e palmilha de aço | X | | 18 meses | |
| Óculos de segurança | | X | 18 meses | Na picagem da soldadura. |
| Cinto de segurança | | | | |

| |
|--|
| ACIDENTES |
| Queda ao mesmo nível, projecções de materiais. |





Departamento de Obras e Serviços Municipais
Divisão de Logística e Mobilidade
Forte S. João de Deus | 5301-902 Bragança
Tlf 273304200 | Fax 273304299
www.cm-braganca.pt

ORIGINAL

MUNICÍPIO DE BRAGANÇA

EMPREITADA DE

**REQUALIFICAÇÃO E REFUNCIONALIZAÇÃO DE EDIFÍCIOS PARA
IMPLEMENTAÇÃO DO CENTRO DE RESPOSTAS INTEGRADAS**

MINUTA DO ANÚNCIO

MINUTA DO ANÚNCIO:

1 — Identificação e contactos da entidade adjudicante

Município de Bragança

506 215 547

Serviço/Órgão/Pessoa de contacto: Divisão de Logística e Mobilidade

Endereço: Edifício dos Paços do Concelho, Forte S. João de Deus

Código postal: 5300 263

Localidade: Bragança

País: Portugal

NUT III: PT11E

Distrito: Bragança

Concelho: Bragança

Freguesia: União das Freguesias de Sé, Santa Maria e Meixedo.

Telefone: 00351 273304275

Fax: 00351 273304299

Endereço da Entidade (url): www.cm-braganca.pt

Endereço eletrónico: joao.rodrigues@cm-braganca.pt

2 — Objeto do contrato

Designação do contrato: “REQUALIFICAÇÃO E REFUNCIONALIZAÇÃO DE EDIFÍCIOS PARA IMPLEMENTAÇÃO DO CENTRO DE RESPOSTAS INTEGRADAS”.

Descrição sucinta do objeto do contrato: “REQUALIFICAÇÃO E REFUNCIONALIZAÇÃO DE EDIFÍCIOS PARA IMPLEMENTAÇÃO DO CENTRO DE RESPOSTAS INTEGRADAS”.

Tipo de contrato: Empreitada

Preço base do procedimento: 629.027,92€

Classificação CPV: 45262690-4 Restauração de edifícios degradados

3 — Indicações adicionais

Referência Interna: 11/2018-CP-DLM

O contrato envolve aquisição conjunta (com várias entidades)?: não

Contratação por Lotes?: não

O contrato é adjudicado por uma central de compras?: não

O concurso destina -se à celebração de um acordo-quadro?: não

É utilizado um leilão eletrónico?: não

É adotada uma fase de negociação?: não

4 — Admissibilidade da apresentação de propostas variantes: não

5 — Local da execução do contrato

País: Portugal

NUT III: PT11E

Distrito: Bragança

Concelho: Bragança

Freguesia: União das Freguesias de Sé, Santa Maria e Meixedo

6 — Prazo de execução do contrato (*)

Prazo: 12 meses

O contrato é passível de renovação?: não

7 — Documentos de habilitação :

7.1 — Habilitação para o exercício da atividade profissional: não

7.2 — Informação sobre contratos reservados (2)

O contrato está reservado a entidades e fornecedores cujo objetivo principal seja a integração social e profissional de pessoas com deficiência ou desfavorecidas?: não

8 — Acesso às peças do concurso, pedidos de participação e apresentação das propostas

8.1 — Consulta das peças do concurso

Designação do serviço da entidade adjudicante onde se encontram disponíveis as peças do concurso para consulta dos interessados : Divisão de Logística e Mobilidade

Endereço desse serviço: Edifício dos Paços do Concelho, Forte S. João de Deus

Código postal: 5300 263

Localidade: Bragança

Telefone: 00351 273304286

Fax: 00351 273304299

Endereço eletrónico: liajoao@cm-braganca.pt

8.2 — Fornecimento das peças do concurso, apresentação de pedidos de participação e apresentação das propostas

Plataforma eletrónica utilizada pela entidade adjudicante: Academia de Informática (<http://www.acingov.pt/acingov/>)

9 — Prazo para apresentação das propostas

Até às 17:30 do 15.º dia a contar da data de envio do presente anúncio

10 — Prazo durante o qual os concorrentes são obrigados a manter as respetivas propostas: 66 dias a contar do termo do prazo para a apresentação das propostas

11 — Critério de adjudicação

Critério relativo ao custo — Avaliação do preço ou custo enquanto único aspeto da execução do contrato a celebrar

12 — Prestação de caução: sim 5 %

13 — Identificação e contactos do órgão de recurso administrativo

Designação: Município de Bragança

Endereço: Edifício dos Paços do Concelho, Forte S. João de Deus

Código postal: 5300 263

Localidade: Bragança

Telefone: 00351 273304200

Fax: 00351 273304299

Endereço eletrónico: cmb@cm-braganca.pt

Prazo de interposição do recurso: 5 dias

14 — Data de envio do anúncio para publicação no Diário da República

15 — O procedimento a que este anúncio diz respeito também é publicitado no Jornal Oficial da União Europeia? não

16 — Outras informações

Serão usados critérios ambientais? não

17 — Identificação do autor do anúncio

Nome: Hernâni Dinis Venâncio Dias

Cargo: Presidente da Câmara Municipal

Nota. — As normas do programa do concurso prevalecem sobre quaisquer indicações constantes do presente anúncio com elas desconformes, nos termos do disposto no n.º 4 do artigo 40.º do Código dos Contratos Públicos.



Departamento de Obras e Serviços Municipais
Divisão de Logística e Mobilidade
Forte S. João de Deus | 5301-902 Bragança
Tlf 273304200 | Fax 273304299
www.cm-braganca.pt

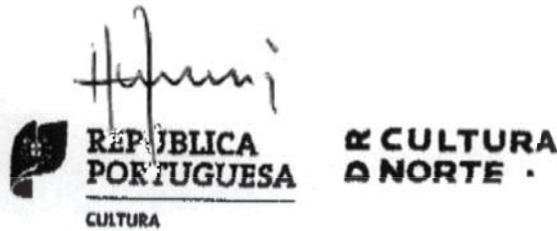
ORIGINAL

MUNICÍPIO DE BRAGANÇA

EMPREITADA DE

**REQUALIFICAÇÃO E REFUNCIONALIZAÇÃO DE EDIFÍCIOS PARA
IMPLEMENTAÇÃO DO CENTRO DE RESPOSTAS INTEGRADAS**

PARECER



Exmo(a) Sr.(a)
Câmara Municipal de Bragança
Forte S. João de Deus
5300-263 Bragança

| | | | |
|----------------|-----------------|------------|--|
| Sua referência | Sua comunicação | Ofício n.º | S-2018/463210 (C.S:1275201) |
| | | Data | 28/06/2018 |
| | | Procº n.º | DRCN-DSBC/2016/04-02/714/POP/80048 (C.S:175189) |
| | | Cód.Manual | |

Assunto: Edifício sito na Rua de São João, nº 2, 4, 6, 8 e Rua alexandre Herculano, nº 205, em Bragança
Edifício sito na Rua de São João Nº 2, em Bragança. Bragança

Requerente: Câmara Municipal de Bragança

Comunico a V. Ex.ª que por despacho do(a) Sr.(a) Director Regiona da Cultura do Norte de 28/06/2018, foi emitido parecer Favorável condicionado sobre o processo acima referido, de acordo com os termos da informação em anexo.

A presente apreciação fundamenta-se nas disposições conjugadas da Lei n.º107/2001, de 8 de setembro, do Decreto-Lei n.º 555/99 de 16 de dezembro, na redacção dada pelo Decreto-Lei n.º 266-B/2012, de 31 de dezembro, do Decreto-Lei n.º 140/2009, de 15 de junho, do Decreto-Lei n.º 114/2012 de 25 de maio, e do Decreto-Lei n.º 115/2012 de 25 de maio.

Com os melhores cumprimentos.

A Director(a) dos Serviços dos Bens Culturais

(Elvira Rebelo)



REPÚBLICA
PORTUGUESA

CULTURA

CULTURA
DO NORTE

Assunto : Edifício sito na Rua de São João, nº 2, 4, 6, 8 e Rua Alexandre Herculano, nº 205, em Bragança

Requerente : Câmara Municipal de Bragança

Local : Edifício sito na Rua de São João Nº 2, em Bragança. Bragança

Servidão Administrativa : Z.P. do Edifício e Jardim do antigo Paço Episcopal, I.I.P., Decreto nº 1/86 de 3 de janeiro

DRCN-DSBC/2016-714

Inf. n.º: S-2018/462636 (C.S:1273989)

Cód. Manual

N.º Proc.: DRCN-DSBC/2016/04-02/714/POP/80048
(C.S:175189)

Data Ent. Proc.: 21/06/2018

Director Regional da Cultura do Norte António Manuel Torres da Ponte a 27/06/2018

Aprovo Condicionado nos termos da informação

Director(a) de Serviços dos Bens Culturais Elvira Maria Rebelo a 26/06/2018


ELVIRA REBELO
Directora de Serviços
dos Bens Culturais

Concordo com a proposta de aprovação condicionada 1. à apreciação do projeto de especialidade detalhada no ponto 3 do parecer de Arquitectura; 2. Sondagens prévias de avaliação estratigráfica e ao subsequente acompanhamento Arqueológico de demolições e de todas as fases da obra que prevejam movimentação de terras ao nível do solo e/ou subsolo. À consideração Superior 26/06/2018

Enquadramento / antecedentes:

Respeita o processo em apreciação ao aditamento do projeto de "requalificação e refuncionalização de edifício para implementação do Centro de Respostas Integradas", na Rua de São João, n.º 2, em Bragança.

1. Avaliação Patrimonial:

Os edifícios que se pretendem reconstruir, integram a frente urbana consolidada da zona histórica de Bragança, constituindo exemplares característicos da arquitetura desta área da cidade.

2. Proposta:

A proposta agora apresentada visa a recuperação e reorganização dos edifícios existentes, mantendo *grosso modo* as suas características exteriores e volumetrias e promovendo a sua unificação e reformulação interior.

3. Apreciação da proposta:

Analisada a nova proposta, considera-se que a mesma garante uma maior salvaguarda das características e individualidade das construções existentes e do contexto patrimonial e urbano, pelo que se entende ser a solução suscetível de aceitação.



REPÚBLICA
PORTUGUESA

CULTURA

CULTURA
NORTE

O projeto de arquitetura aponta uma solução estrutural que compatibiliza a manutenção dos paramentos autoportantes da perimetria dos edifícios e a reposição do sistema de coberturas em madeira com a introdução de nova estrutura de pavimentos (metal/betão). Verifica-se, contudo, que neste projeto não são suficientemente clarificadas as soluções estruturais no respeitante à compatibilização dos novos elementos estruturais de pavimento com a salvaguarda das paredes de alvenaria de pedra ou quanto à introdução de novos elementos - vigas de lintel -. Desta forma, deverão estas opções ser especificadas no competente projeto de estabilidade, devendo atender-se a que os novos elementos estruturais não poderão sobrecarregar as estruturas (paredes) a manter.

Cumpra, ainda, salvaguardar que, na eventualidade de se prever a instalação de armários afetos às infraestruturas (contadores, torneiras de corte, etc.) no exterior do edifício, deverá ser prevista a dissimulação dos referidos armários, preferencialmente através da execução de armários com tampa rebaixada que possibilite a adoção de material de revestimento idêntico ao das fachadas.

4. Conclusões:

Em conformidade com o exposto, propõe-se a emissão de parecer favorável condicionado à apreciação dos projetos de especialidade quanto aos aspetos mencionados no ponto 3.

Porto, 22 de junho de 2018

À Consideração Superior.

A Técnica Superior

Carla Cruz

Informação n.º 74-16/DRCN/DSBC/MACEDO Proc.º POP/80048 Data:22-06-2018

Assunto: Edifício sito na Rua de São João, nº 2, 4, 6, 8, em Bragança.

[Promotor: Câmara Municipal de Bragança]

Tipo: Parecer arqueologia

...

A documentação em análise refere-se a uma proposta de reformulação total de edifícios para a implantação do Centro de Respostas Integradas de Bragança.

A requalificação deste espaço pressupõe demolições e intervenções ao nível do solo e subsolo, pelo que se considera necessário proceder à realização de sondagens prévias de avaliação estratigráfica e ao sequente acompanhamento arqueológico de demolições e de todas as fases da obra que prevejam movimentação de terras ao nível do solo e/ou subsolo.

Sublinhe-se que o edifício fica situado nas proximidades da Igreja de S. Vicente, onde já foi encontrada uma necrópole do período medieval. Por tal motivo, quando for efetuado o Pedido de Autorização para Trabalhos Arqueológicos (PATA), tal facto deverá ser tido em conta e ser acautelada a possibilidade de surgirem vestígios osteológicos.

Caso no decorrer das sondagens arqueológicas ou durante o acompanhamento arqueológico da obra surjam alguns vestígios estruturais ou quaisquer outros de interesse patrimonial e/ou



científico, dever-se-á, nessa altura, e em articulação com a DRCN, estabelecer as medidas de minimização de impactos consideradas como mais adequadas para a sua preservação, desmontagem, conservação e registo.

À consideração superior

Macedo de Cavaleiros e DSBC/DRCN, 2018-06-22

O Técnico Superior

António Luis Pereira 1268603



Departamento de Obras e Serviços Municipais
Divisão de Logística e Mobilidade
Forte S. João de Deus | 5301-902 Bragança
Tlf 273304200 | Fax 273304299
www.cm-braganca.pt

ORIGINAL

MUNICÍPIO DE BRAGANÇA

EMPREITADA DE

**REQUALIFICAÇÃO E REFUNCIONALIZAÇÃO DE EDIFÍCIOS PARA
IMPLEMENTAÇÃO DO CENTRO DE RESPOSTAS INTEGRADAS**

MAPA RESUMO DE QUANTIDADES DE TRABALHO

| Código | Designação | Descrição | Unidade | Qty |
|----------|------------------|--|---------|------|
| 0 | | <p>NOTA BÁSICA 1: Todas as rúbricas apesar de não contemplarem escrito, devem ser consideradas com fabrico em fábrica, transporte, fornecimento, arrumação, aplicação, mão-de-obra, entivações e escoramentos, cofragens, descofragens, fixações, aberturas, rasgos, demolições, equipamentos de apoio, empolamentos, remoção, limpeza, eliminação para locais apropriados, entre outras considerações à boa execução dos trabalhos em causa.</p> <p>NOTA BÁSICA 2: Todos os trabalhos e materiais que não estejam devidamente especificados devem ser remetidos à aprovação da fiscalização na altura da execução.</p> | | |
| 1 | ESTALEIRO | | | |
| 1.1 | | Montagem, manutenção e desmontagem do estaleiro da obra, incluindo todos os equipamentos, materiais, mão-de-obra e trabalhos inerente, instalação de tapumes e vedações de protecção, assim como, a sinalização específica da obra para protecção de pessoas e veículos, pedido de ocupação de parte da via pública, remoção de lixos com triagem, transporte e evacuação dos mesmos para local licenciado, relatório, limpeza final de obra e todos os materiais e trabalhos necessários, conforme especificações do C.E. | | |
| 1.1.1 | | | CRI VG | 1,00 |
| 1.1.2 | | | CDT VG | 1,00 |
| 1.2 | | Fornecimento e execução de trabalhos de arqueologia, incluindo relatório final. Os trabalhos arqueológicos incluem – para além do acompanhamento e registo de todas as acções de picagem e derrube de estruturas necessárias ao cumprimento do projecto – a execução de sondagens arqueológicas prévias à obra, no total de 22 m2, a definição e execução das medidas de minimização decorrentes dos resultados obtidos, os procedimentos relativos ao seu licenciamento, conforme legislação em vigor, o fornecimento de mão-de-obra (incluindo equipa de antropologia biológica, se necessário), equipamentos e materiais necessários à boa execução do estipulado no caderno de encargos. | | |
| 1.2.1 | | | CRI VG | 1,00 |
| 1.3 | | Fornecimento de placa de identificação da obra, de acordo com o pormenor de placa tipo usada pela Câmara Municipal. A durabilidade deverá ser garantida até à recepção provisória da obra. | | |
| 1.3.1 | | | CRI UN | 1,00 |
| 1.3.2 | | | CDT UN | 1,00 |
| 1.4 | | Limpezas gerais durante a execução da obra e limpeza final de toda a construção e envolvente, incluindo remoção e transporte dos produtos resultantes a vazadouro adequado para o efeito (licenciado), edifício pronto a ocupar. | | |
| 1.4.1 | | | CRI VG | 1,00 |
| 1.4.2 | | | CDT VG | 1,00 |
| 1.5 | | Elaboração, responsabilidade de aplicação e controle do Plano de Saúde Preventiva e Ocupacional, Higiene e Segurança em obra, conforme legislação em vigor. | | |
| 1.5.1 | | | CRI VG | 1,00 |
| 1.5.2 | | | CDT VG | 1,00 |
| 1.6 | | Elaboração de Telas Finais da Arquitectura e das diferentes Especialidades da obra, incluindo Compilação Técnica de acordo com as especificações do C.E. | | |
| 1.6.1 | | | CRI UN | 1,00 |
| 1.6.2 | | | CDT UN | 1,00 |

| | | | | | |
|-------|------------------------------|---|-----|----|--------|
| 1.7 | | Fornecimento e execução de lona a colocar na fachada principal com representação de elementos do projecto a definir com o Projectista e o Dono de Obra. | | | |
| 1.7.1 | | | CRI | UN | 1,00 |
| 2 | DEMOLIÇÕES/CONTENÇÕES | | | | |
| 2.1 | | Execução de demolição completa dos elementos previsto na arquitectura e especialidades (não interferindo em cunhais e em paredes meeiras) para implantação da nova construção e contenção dos elementos a manter e fachadas das edificações confinantes, incluindo remoção com cuidado de todos os elementos/materiais identificados pela fiscalização como a recuperar para local a definir num raio de 20Km, incluindo o transporte e remoção de resíduos sobranes da demolição e lixos com triagem para local/vazadouro licenciado, conforme legislação em vigor, incluindo a contenção da fachada principal e seus elementos, das fachadas confinantes e escoramento dos elementos necessários durante a execução de toda a obra, métodos e equipamentos necessários, e todos os trabalhos de forma a ficar em perfeitas condições para se proceder ao início dos trabalhos da nova construção em segurança. Inclui desvio provisório, desactivação ou remoção de redes existentes no edifício. | | | |
| 2.1.1 | | | CRI | VG | 1,00 |
| 2.1.2 | | | CDT | VG | 1,00 |
| 2.2 | | Execução de limpeza e regularização do terreno, incluindo acertos necessários com escavações e aterros até à cota necessária em terreno de qualquer natureza para implantação da obra, e piquetagem topográfica para implantação dos elementos estruturais, conforme arquitectura e especialidades. | | | |
| 2.2.1 | | | CRI | VG | 1,00 |
| 3 | MOVIMENTO DE TERRAS | | | | |
| 3.1 | | NOTA: Os critérios de medição adoptados neste capítulo são os da medição geométrica dos elementos, devendo no preço unitário do artigo o empreiteiro considerar os empolamentos, margens de escavação para efeitos de montagem de cofragem, escoramentos, margens para garantia da segurança da escavação (taludes de segurança), entivações e contenções, drenagens ou bombagens necessárias, circulação de máquinas, e todos os trabalhos e materiais necessários à execução dos trabalhos, conforme projecto e especificações do C.E. | | | |
| 3.1.1 | | Execução de escavação em terreno de qualquer natureza para abertura de caboucos em fundações e para criação de vazio sanitário, incluindo baldeação e compactação do fundo, entivações, contenções periféricas e escoramentos necessários, incluindo reposição de terras nos aterros da estrutura até cotas de nível com regularização e compactação por camadas (aterros de sapatas, vigas e muros), remoção dos excedentes para vazadouro adequado (incluindo transporte, carga e descarga dos produtos sobranes da escavação a vazadouro) e todos os trabalhos e materiais necessários, conforme projecto. | | | |
| 3.1.1 | | | CRI | M3 | 250,00 |
| 3.2 | | Execução de aterros bem compactados com produtos seleccionados das escavações até cotas de projecto, incluindo regularização, rega, e compactação por camadas e todos os materiais e trabalhos necessários. | | | |
| 3.2.1 | | | CRI | VG | 1,00 |

4 BETÃO ARMADO

NOTA: Os critérios de medição adoptados neste capítulo são os da medição geométrica do elemento betão armado, devendo o empreiteiro no seu preço unitário contemplar todos os trabalhos inerentes ao betão e às armaduras necessários (aquisição, transporte e armazenagem dos materiais, maquinaria e mão de obra necessária ao fabrico, colocação em obra, compactação por vibração, cofragem necessária e descofragem, sobreconsumos de betão, acabamento de betão e tratamento de juntas, montagem de armaduras (incluindo dobragens, empalmes, sobreposições, comprimentos de amarração, emendas e perdas, arames de atar, ganchos), calços em betão, e todos os trabalhos e materiais necessários, conforme CE.

| | | | |
|---------|---|-------------------------------------|----------|
| 4.1 | Fornecimento e aplicação de betão de regularização C16/20 em lintéis, vigas, e sapatas com espessura de 10cm, incluindo cofragens (se necessário) e prévia limpeza e regularização de terreno, e todos os trabalhos necessários, de acordo com projecto e as especificações do C.E. | | |
| 4.1.1 | | CRI | |
| 4.1.1.1 | | Sapatas | M2 3,53 |
| 4.1.1.2 | | Vigas de equilibrio (VC.T-1.1) | M2 15,80 |
| 4.1.1.3 | | Vigas de lintel (C.2.1) | M2 10,08 |
| 4.2 | Fornecimento e aplicação de betão armado enterrado (betão C 25/30 (B30) e aço A400NR) (ambiente XC2) conforme projecto, incluindo cofragem necessária, descofragem e vibração mecânica, sobreposições, empalmes e comprimentos de amarração das armaduras, duas demãos de emulsão betuminosa do tipo ou equivalente a INERTOL F da SIKA nas faces dos elementos em contacto com o solo, sobreconsumos de betão, entivações, contenções periféricas e escoramentos necessários, de acordo com o projecto da especialidade, e todos os trabalhos e materiais necessários, em: | | |
| 4.2.1 | | CRI | |
| 4.2.1.1 | | Sapatas | M3 47,93 |
| 4.2.1.2 | | Vigas de equilibrio (VC.T-1.1) | M3 45,25 |
| 4.2.1.3 | | Vigas de lintel (C.2.1) | M3 24,13 |
| 4.3 | Fornecimento e aplicação de betão armado em elevação (betão C 25/30 (B30) e aço A400NR) (ambiente XC1) conforme projecto, incluindo corte e desmonte da alvenaria de pedra sempre que necessário e definido pela especialidade, cofragem necessária, descofragem e vibração mecânica, sobreposições, empalmes e comprimentos de amarração das armaduras, sobreconsumos de betão, entivações, contenções periféricas e escoramentos necessários, de acordo com o projecto da especialidade, e todos os trabalhos e materiais necessários, em: | | |
| 4.3.1 | | CRI | |
| 4.3.1.1 | | Pilares | M3 11,25 |
| 4.3.1.2 | | Vigas | M3 20,72 |
| 4.3.1.3 | | Laje de escadas 15cm espessura | M3 15,54 |
| 4.3.1.4 | | Parede de betão (caixa de elevador) | M3 17,23 |

| | | | | |
|---------|---|-----|----|--------|
| 4.4 | Viga de cintagem em paredes de alvenaria de pedra, para confinção da parede e interligação à estrutura confinante de betão agora criada, incluindo corte e desmonte da alvenaria de pedra para colocação da viga, armaduras, cofragens, colocação de Icosit K101 na ligação pedra/betão, e todos os trabalhos e materiais necessários, conforme pormenor de projecto de cintagem de paredes de pedra. Idem, inclui viga de coroamento das paredes de alvenaria de pedra no seu topo (término das paredes) em toda a sua largura (40cmX20cm) e a ligar à viga de betão da estrutura porticada, incluindo corte e desmonte da alvenaria de pedra para colocação da viga, armaduras, cofragens, colocação de Icosit K101 ou equivalente na ligação pedra/betão e varões de ligação à parede, e todos os trabalhos e materiais necessários, conforme pormenor de coroamento de paredes de pedra (Nota:A cota destas vigas deve ser compatibilizada com as cotas da estrutura de madeira, estrutura de betão e arquitectura de forma a garantir-se a continuidade da pendente do telhado nesta zona da parede de pedra e o remate em madeira do contornos da cobertura). | | | |
| 4.5 | Fornecimento e aplicação de betão armado em elevação (betão C 25/30 (B30) e aço A400NR) conforme projecto, incluindo cofragem, descofragem e vibração mecânica, sobreposições, empalmes e comprimentos de amarração das armaduras, de acordo com o projecto da especialidade, e todos os trabalhos e fornecimentos necessários, em: | M3 | | 10,20 |
| 4.5.1 | | CRI | | |
| 4.5.1.1 | laje maciça nas espessuras definidas em projecto | M3 | | 329,00 |
| 4.5.2 | | CDT | | |
| 4.5.2.1 | laje maciça para fecho de vão de escadas | M3 | | 4,79 |
| 4.6 | Fornecimento e colocação de betão celular de enchimento (<600kg/m3) armado, com espessura média de 8cm, incluindo fornecimento e aplicação de malha-sol CQ 30 e todos os trabalhos necessários. Laje terrea. | | | |
| 4.6.1 | | CRI | M2 | 173,00 |
| 4.7 | Fornecimento e aplicação de piso térreo completo na cave composto por: terreno desenraizado compactado, feltro geotextil 180gr/m2, camada de brita compactada, membrana drenante pitonada em PVC com junta sobreposta de 20cm, placas de poliestireno extrudido expandido moldado em placas tipo Floormate da DOW com 4cm, camada de massame armado com 10cm de altura e armado com malha-sol CQ30, pintura impermeabilização do tipo ou equivalente a Vitnoir da LaboFrance, e nova camada de betão armado com malha-sol CQ30 e fibras de polipropilneo próprio a receber o acabamento em epoxi, e todos os materiais e trabalhos necessários. | | | |
| 4.7.1 | | CRI | M2 | 173,00 |
| 5 | ESTRUTURA DE MADEIRA | | | |
| 5.1 | Fornecimento e montagem de estrutura da cobertura inclinada composta por asnas, vigas e madres em madeira lamelada colada da classe GL24 com as secções e afastamentos definidos em projecto, todos numa classe de risco 2, incluindo todos os acessórios de fixação da estrutura (em aço galvanizado, do tipo Simpson Strongtie ou equivalente, de acordo com as peças desenhadas), remates e ligações, bem como, ripado e todos os materiais e trabalhos inerentes à perfeita execução e montagem da estrutura de madeira e revestimentos da cobertura, e a aplicação em toda a estrutura de pintura intumescente (cor a definir em obra pela arquitectura), pronta a funcionar. | | | |
| 5.1.1 | | CRI | M2 | 225,58 |
| 5.1.2 | | CDT | M2 | 131,98 |

| | | | | | |
|-------|-------------------|---|-----|----|--------|
| 5.2 | | Fornecimento e montagem de varas em madeira maciça D40, classe de risco 3, que constituem a pala em todo o redor do telhado, recortadas, com as dimensões e afastadas conforme desenho da arquitectura (igual ao existente) e estabilidade, incluindo todas as fixações ocultas à estrutura da cobertura e materiais necessários, remates necessários e aplicação de pintura de protecção da madeira a exteriores (cor a definir em obra pela arquitectura), pronta a funcionar. Observação: Ter em atenção que a viga de madeira da cobertura se encontra recuada em relação à face da parede de alvenaria de pedra, devendo o respectivo comprimento destas varas ter em conta este dado não reflectido na arquitectura, fechando o telhado. | | | |
| 5.2.1 | | | CRI | ML | 29,93 |
| 6 | COBERTURA | | | | |
| 6.1 | | Fornecimento e execução de cobertura em telhado com telha canudo e canal, do tipo "UMBELINO" ou equivalente, formando beiral saliente de 0,50 cm, incluindo ripa, sub-telha da "ONDULINE" ou equivalente, contraplacado marítimo de 30 mm, isolamento térmico e acústico (composto na face interior por painéis de lâ-de-rocha de 70Kg/m3 e 100 mm de espessura revestidas numa das faces com alumínio e seladas nas juntas com fita adesiva de alumínio), placa de gesso cartonado hidrófugo BA 15 fixo ao ripado de madeira devidamente barrado pronto a pintar, constituinte da cobertura e rufos chapa metalizada pintada na cor da telha, incluindo peças de remate e ventilação, perfis e fixações e todos os materiais e trabalhos necessários de acordo com o projecto e especificações do C.E. | | | |
| 6.1.1 | | | CRI | M2 | 225,58 |
| 6.1.2 | | | CDT | M2 | 131,98 |
| 7 | PAVIMENTOS | | | | |
| 7.1 | | NOTA 1: O pavimento térreo no seu conjunto aparece na rubrica estabilidade, com todas as camadas, incluindo isolamento térmico e membrana impermeabilizante. | | | |
| 7.1 | | Fornecimento e aplicação de camada de betonilha para suporte do pavimento em microcimento composta por 5cm de betonilha ao traço 1:3 armada com rede galinheira e com fibras de polipropileno (anti-fissuração). | | | |
| 7.1.1 | | | CRI | M2 | 173,87 |
| 7.2 | | Fornecimento e aplicação de poliestireno extrudido moldado em placas adequado ao efeito, com 50mm de espessura do tipo " Floormate da Dow" (coeficiente de condutibilidade térmica = 0,037) ou equivalente, sobre piso terreo, incluindo todos os trabalhos necessários. | | | |
| 7.2.1 | | | CRI | M2 | 173,87 |
| 7.3 | | Fornecimento e montagem de placas de esponja do tipo "Aglomex Acoustic 100" ou equivalente, com densidade 120Kg/m3 e 15 mm de espessura em pavimentos do Piso 1 e do Piso 2, incluindo colas e fixações, e todos os materiais e trabalhos necessários conforme indicações do fabricante. | | | |
| 7.3.1 | | | CRI | M2 | 347,74 |
| 7.4 | | Fornecimento e montagem de manga plástica 150µm aplicada em todo o pavimento do Piso 1 e Piso 2 com sobreposição na junta de pelo menos 20cm, incluindo todos os trabalhos e materiais necessários. Observação: A presente medição corresponde à medição geométrica dos pavimentos devendo o empreiteiro no preço unitário contemplar o custo inerente à dobragem em todas as paredes exteriores e interiores do piso (constituindo uma lajeta flutuante) conforme pormenores. | | | |
| 7.4.1 | | | CRI | M2 | 347,74 |

| | | | | | |
|-------|-------------------|--|-----|----|--------|
| 7.5 | | Fornecimento e aplicação de pavimento em microcimento, do tipo "Microdeck" ou equivalente, cor cinza clara (tonalidades e referências RAL a definir em obra), isento de deformações e garantido uniformidade de cor, incluindo todos os trabalhos e materiais necessários, conforme projecto. A presente medição corresponde à medição geométrica do pavimento devendo o empreiteiro no preço unitário contemplar o custo inerente ao revestimento das escadas(cobertor e espelho) e rodapé em meia cana. | | | |
| 7.5.1 | | | CRI | M2 | 471,56 |
| 7.5.2 | | | CDT | M2 | 136,91 |
| 7.6 | | Fornecimento e aplicação de pavimento em placas de betão branco 40*40*3,5, ref. 300 do tipo "Macel" ou equivalente, assentes em apoios fixos de 2,5cm, incluindo caleiras de drenagem, conforme definido em projeto. | | | |
| 7.6.1 | | | CRI | M2 | 21,55 |
| 7.7 | | Fornecimento e aplicação de pavimento em placas de granito cinza serrado 168*30*2, tipo "Pedras Salgadas" ou equivalente, incluindo todos os trabalhos e materiais necessários. | | | |
| 7.7.1 | | | CRI | M2 | 3,42 |
| 7.8 | | Fornecimento e aplicação de tapete cairo embebido no pavimento, na área da recepção, incluindo todos os trabalhos e materiais necessários conforme projecto. | | | |
| 7.8.1 | | | CRI | UN | 1,00 |
| 7.8.2 | | | CDT | UN | 2,00 |
| 7.9 | | Fornecimento, execução e aplicação de degraus de escadas exteriores de acesso ao piso -1, em granito amarelo serrado, do tipo "Amarelo Vila Real" ou equivalente, incluindo todos os materiais e trabalhos necessários. Os degraus são em peças maciças de 120*35*17, prevendo a sua sobreposição. não se encontra definido em desenhos, mas serão implantados na lateral norte do edifício, encostados á respetiva fachada. | | | |
| 7.9.1 | | | CDT | VG | 1,00 |
| 8 | ALVENARIAS | PAREDES: Medição considerando o respectivo pé direito entre lajes, não sendo admissível que as paredes terminem à cota do tecto falso. As paredes do piso 2 terminam no encontro com a cobertura inclinada. | | | |
| 8.1 | | Fornecimento e assentamento de parede composta pelo seguinte: pano exterior em alvenaria de tijolo termoacustico 29 cm assente com argamassa de cimento e areia ao traço 1:5, caixa de ar de 9cm parcialmente preenchida com poliestireno extrudido moldado em placas do tipo ou equivalente a Wallmate da Dow com 80mm de espessura (fixo ao pano interior) , e pano interior em alvenaria de tijolo furado 11cm assente com argamassa de cimento e areia ao traço 1:5, pronta a levar acabamento em ambas as faces. Inclui remates, perfis e fixações, padieiras de vãos e todos os remates dos vãos, correcção das pontes térmicas de pilares, vigas e padieiras conforme pormenor, e execução de meia cana na face inferior da caixa de ar da parede (devidamente impermeabilizada com duas demãos cruzadas de flintkote, com tubos de drenagem e ventilação da caixa de ar (2 em cima e 2 em baixo por pano de tijolo entre pilares estruturais) e respectiva chapa metalizada 5x5cm perfurada pintada à cor da parede, pronta a funcionar. A aplicação na face interior da parede do hidropainel de 12mm e isolamento térmico, encontra-se definida no item de paredes interiores. | | | |
| 8.1.1 | | | CRI | M2 | 131,48 |

| | | | | |
|-------|--|-----|----|---|
| 8.2 | | | | Fornecimento e assentamento de parede composta pelo seguinte: pano exterior em alvenaria de tijolo termoacustico 29 cm assente com argamassa de cimento e areia ao traço 1:5, caixa de ar de 9cm parcialmente preenchida com poliestireno extrudido moldado em placas do tipo ou equivalente a Wallmate da Dow com 80mm de espessura (fixo ao pano interior). Inclui remates, perfis e fixações, padieiras de vãos e todos os remates dos vãos, correcção das pontes térmicas de pilares, vigas e padieiras conforme pormenor, e execução de meia cana na face inferior da caixa de ar da parede (devidamente impermeabilizada com duas demãos cruzadas de flintkote, com tubos de drenagem e ventilação da caixa de ar (2 em cima e 2 em baixo por pano de tijolo entre pilares estruturais) e respectiva chapa metalizada 5x5cm perfurada pintada à cor da parede, pronta a funcionar. A aplicação na face interior da parede painel de cimento reforçado e isolamento térmico, encontra-se definida no item 8.3. |
| 8.2.1 | | CRI | M2 | 17,15 |
| 8.3 | | | | Fornecimento e assentamento de parede composta por: caixa de ar de 6cm parcialmente preenchida com painel de lã mineral tipo "Arena da Isover" com 60mm de espessura revestida numa das faces com alumínio (fixo ao pano interior) ou equivalente, e placa de painel de cimento reforçado do tipo "Hidropainel 12mm" ou equivalente, incluindo barramento, remates, perfis e fixações, padieiras de vãos e todos os remates dos vãos envidraçados, correcção das pontes térmicas de pilares, vigas e padieiras conforme pormenor, e todos os trabalhos e materiais necessários, conforme pormenor, pronta a funcionar. Envolvente das paredes exteriores. |
| 8.3.1 | | CRI | M2 | 393,63 |
| 8.3.2 | | CDT | M2 | 191,01 |
| 8.4 | | | | Fornecimento e assentamento de paredes divisórias de separação dos espaços em parede tipo leve de painel de cimento reforçado do tipo "Hidropainel 12mm" ou equivalente, composta por placa de 12mm, montantes de 70mm, caixa de ar de 7cm parcialmente preenchida com painel de lã mineral tipo "Arena da Isover" com 60mm de espessura ou equivalente, e placa de 12mm, incluindo barramento, remates, perfis e fixações, padieiras de vãos e todos os remates dos vãos envidraçados, correcção das pontes térmicas de pilares, vigas e padieiras conforme pormenor, e todos os trabalhos e materiais necessários, conforme pormenor, pronta a funcionar. Envolvente das paredes exteriores. |
| 8.4.1 | | CRI | M2 | 247,11 |
| 8.4.2 | | CDT | M2 | 67,59 |
| 8.5 | | | | Fornecimento e assentamento de paredes divisórias de separação dos espaços em parede tipo leve de painel de cimento reforçado do tipo "Hidropainel 12mm" ou equivalente, composta por duas placas de 12mm, montantes de 70mm, caixa de ar de 7cm parcialmente preenchida com painel de lã mineral tipo "Arena da Isover" com 60mm de espessura ou equivalente, e duas placas de 12mm, incluindo barramento, remates, perfis e fixações, padieiras de vãos e todos os remates dos vãos envidraçados, correcção das pontes térmicas de pilares, vigas e padieiras conforme pormenor, e todos os trabalhos e materiais necessários, conforme pormenor, pronta a funcionar. Envolvente das paredes exteriores. |
| 8.5.1 | | CRI | M2 | 247,11 |
| 8.5.2 | | CDT | M2 | 32,61 |
| 8.6 | | | | Fornecimento e assentamento de parede de alvenaria de tijolo termoacústico de 29 cm em divisórias interiores, incluindo reboco m ambas as faces. |
| 8.6.1 | | CRI | M2 | 166,95 |

| | | | | |
|--------|---|--|----|--------|
| 8.7 | Fornecimento e aplicação de cola e veda selante na junta com o edifício confinante em toda a sua altura, à cor da parede exterior. | CRI | VG | 1,00 |
| 8.7.1 | | | | |
| 8.8 | Fornecimento e execução de rebocos e areados em alvenarias exteriores, prontos a receber pintura, em reboco pré-misturado de cortiça, argila, terras de diatomáceos e, pó e cal NHL 3,5 do tipo "DIASEN" ou equivalente, adequado para isolamento térmico e desumidificações, incluindo todos os trabalhos e materiais necessários, conforme projecto. A presente medição contempla a colocação de andaimes e/ou outras estruturas de apoio necessárias à execução do trabalho, devendo o empreiteiro no preço unitário contemplar o custo. | CRI | M2 | 341,27 |
| 8.8.1 | | CDT | M2 | 167,30 |
| 8.8.2 | | | | |
| 8.9 | Fornecimento e execução de seral em alvenarias interiores, prontos a receber pintura, incluindo todos os trabalhos e materiais necessários, conforme projecto. | CRI | M2 | 530,00 |
| 8.9.1 | | CDT | M2 | 175,25 |
| 8.9.2 | | | | |
| 8.10 | Fornecimento e execução de reboco em alvenarias interiores, acabamento a microcimento, em continuidade com o pavimento, incluindo todos os trabalhos e materiais necessários, conforme projecto. | CRI | M2 | 768,90 |
| 8.10.1 | | | | |
| 8.11 | Picagem de rebocos exteriores de alvenarias de pedra, incluindo reparação de eventuais patologias, incluindo estruturas auxiliares e todos os trabalhos e materiais necessários, conforme projecto. A presente medição contempla a colocação de andaimes e/ou outras estruturas de apoio necessárias à execução do trabalho, devendo o empreiteiro no preço unitário contemplar o custo. | CRI | M2 | 226,24 |
| 8.11.1 | | CDT | M2 | 167,30 |
| 8.11.2 | | | | |
| 8.12 | Fornecimento e execução de pinturas em alvenarias exteriores, 1 demão de primário ant-alkalino do tipo ou equivalente "CIN, CINOLITE", e 3 demãos de tinta aquosa 100% acrílica mate tipo "CIN, CINÁQUA RA, (cores a definir) conforme projecto e especificações do C.E. A presente medição contempla a colocação de andaimes e/ou outras estruturas de apoio necessárias à execução do trabalho, devendo o empreiteiro no preço unitário contemplar o custo. | CRI | M2 | 341,27 |
| 8.12.1 | | CDT | M2 | 167,30 |
| 8.12.2 | | | | |
| 8.13 | Fornecimento e execução de pinturas em alvenarias interiores, 1 demão de primário ant-alkalino do tipo ou equivalente "CIN, CINOLITE", e 3 demãos de tinta microporosa mate tipo "CIN, VINYL MATT, (cores a definir) conforme projecto e especificações do C.E. | CRI | M2 | 530,00 |
| 8.13.1 | | CDT | M2 | 175,25 |
| 8.13.2 | | | | |
| 8.14 | Fornecimento e aplicação de vidro lacado cor branco extra-claro a revestir alvenarias, incluindo furos, cortes, arestas e todos os materiais e trabalhos necessários. | CRI (inst. sanitárias e sala de tratamentos) | M2 | 149,30 |
| 8.14.1 | | CDT (inst. sanitárias) | M2 | 36,65 |
| 8.14.2 | | | | |
| 8.15 | Fornecimento e aplicação de espelho a revestir alvenarias, incluindo furos, cortes, arestas e todos os materiais e trabalhos necessários. | CRI | M2 | 16,00 |
| 8.15.1 | | | | |
| 8.16 | Fornecimento e aplicação de Letring e chapa de inox, conforme projeto. | CRI | VG | 1,00 |
| 8.16.1 | | CDT | VG | 2,00 |
| 8.16.2 | | | | |

| | | | | | |
|--------|---|---|-----|----|--------|
| 9.1 | | Fornecimento e execução de tectos falsos em gesso cartonado do tipo pladur BA 13, hidrofogo nas zonas húmidas, com variação de cotas, incluindo todos os acessórios e materiais necessários, conforme projecto e especificações do C.E. A presente medição corresponde à medição geométrica dos tectos devendo o empreiteiro no preço unitário contemplar o custo inerente às dobragens dos rebaixas no preço unitário. | | | |
| 9.1.1 | | | CRI | M2 | 258,90 |
| 9.1.2 | | | CDT | M2 | 51,22 |
| 9.2 | | Fornecimento e execução de seral em tetos interiores, prontos a receber pintura, incluindo todos os trabalhos e materiais necessários, conforme projecto. | | | |
| 9.2.1 | | | CRI | M2 | 432,25 |
| 9.2.2 | | | CDT | M2 | 72,18 |
| 9.3 | | Fornecimento e execução de pinturas em tectos interiores, 1 demão de primário ant-alkalino do tipo ou equivalente "CIN, CINOLITE", e 3 demãos de tinta microporosa mate tipo "CIN, VINYL MATT, (cores a definir) conforme projecto e especificações do C.E. A presente medição corresponde à medição geométrica dos tectos devendo o empreiteiro no preço unitário contemplar o custo inerente às dobragens dos rebaixas no preço unitário. | | | |
| 9.3.1 | | | CRI | M2 | 691,15 |
| 9.3.2 | | | CDT | M2 | 123,40 |
| 10 | CARPINTARIAS | | | | |
| 10.1 | | Fornecimento e aplicação de portas interiores em mdf lacado branco, incluindo aros, guarnições, ferragens e puxadores da "Tupai" ref.ª 2002 inox ou equivalente, bem como todos os trabalhos e materiais necessários. Dimensões (largura/altura) a aferir em projecto e rectificar em obra. | | | |
| 10.1.1 | | | CRI | UN | 9,00 |
| 10.1.2 | | | CDT | UN | 8,00 |
| 10.2 | | Fornecimento e aplicação de porta interior em mdf lacado branco, incluindo aros, guarnições, ferragens e puxadores da "Tupai" ref.ª 2002 inox ou equivalente, bem como todos os trabalhos e materiais necessários. Dimensões (largura/altura) a aferir em projecto e rectificar em obra. Esta porta a instalar no cofre de cloridrato metadona deverá de ser de segurança, incorporando no seu interior uma chapa de aço e fechadura com control de acesso. | | | |
| 10.2.1 | | | CRI | UN | 1,00 |
| 10.3 | | Fornecimento e aplicação de portas interiores em mdf lacado branco de correr com 2,50 alt, incluindo aros, guarnições, ferragens e puxadores da "Tupai" inox ou equivalente, bem como todos os trabalhos e materiais necessários. Dimensões (largura/altura) a aferir em projecto e rectificar em obra. | | | |
| 10.3.1 | | | CRI | UN | 2,00 |
| 10.4 | | Fornecimento e aplicação de divisórias em fenólico branco nas instalações sanitárias, elevadas do pavimento 20 cm e com 2 m de altura, incluindo estrutura de apoio em aço inox, portas, ferragens e puxadores da "Tupai" inox ou equivalente do tipo livre/ocupado, bem como todos os trabalhos e materiais necessários. Dimensões (largura/altura) a aferir em projecto e rectificar em obra. | | | |
| 10.4.1 | | | CRI | VG | 1,00 |
| 11 | CAIXILHARIAS/VIDROS/SERRALHARIAS | | | | |

| | | | | | |
|----------|--------------------------------------|---|-----|----|-------|
| 11.1 | | Fornecimento e montagem de caixilhos executados em madeira do tipo ou equivalente "MACIÇA", em madeira de kambala(iroko), perfil IV 68 Plus, incluindo ferragens e mecanismos de abertura do tipo ou equivalente "ROTO NT", orlas e guarnições, completas e prontas a funcionar, acabamento a esmalte verde becker acroma e branco (a definir com o projectista), conforme desenhos. A presente medição inclui veda luz em todas as posições, com acabamento igual à caixilharia. | | | |
| 11.1.1 | | | CRI | VG | 1,00 |
| 11.1.2 | | | CDT | VG | 1,00 |
| 11.2 | | Fornecimento e aplicação de vidro duplo do tipo "SUNGUARD LIGHT BLUE" 63_6/12/Lamiglass 33 SC, com as espessuras indicadas no projecto da especialidade, assente em caixilharias exteriores, incluindo calços, fixações e vedações, conforme pormenor. | | | |
| 11.2.1 | | | CRI | M2 | 28,20 |
| 11.2.2 | | | CDT | M2 | 11,65 |
| 11.3 | | Fornecimento e aplicação de vidros temperados, fixos e portas (abrir/correr) em montras divisórias interiores e guardas de escadas, incluindo todas as ferragens e trabalhos necessários. | | | |
| 11.3.1 | | | CRI | M2 | 76,45 |
| 11.3.2 | | | CDT | M2 | 27,58 |
| 12 | REDE DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUAS | Conjunto composto pelo sistema solar - contemplado no capítulo da Especialidade AVAC Sistema para aquecimento de AQS - contemplado no capítulo da Especialidade AVAC | | | |
| 12.1 | | Fornecimento e montagem de caixa de contador conforme definido em projecto (caixa metálica pintada no RAL da fachada e com pequeno vitral para leitura), incluindo abertura e tapamento de roços e todos os acessórios (válvulas, contadores, redutores de pressão, filtros) e tubagens no seu interior conforme projecto e conforme exigências da entidade licenciadora, pronto a funcionar. | | | |
| 12.1.1 | | | CRI | UN | 1,00 |
| 12.1.2 | | | CDT | UN | 2,00 |
| 12.2 | | Fornecimento e aplicação de ramal de ligação da água ao edifício em PEAD, incluindo corte de pavimento e reposição de pavimento com iguais características (calçada), abertura e tapamento de vala com aplicação da tubagem com as alturas e camadas definidas em projecto, e todos os acessórios e ligações necessárias, pronta a funcionar. | | | |
| 12.2.1 | | | CRI | ML | 12,00 |
| 12.3 | | Fornecimento e montagem de tubagem em tubo tricomposto (Pex/Al/Pex) do tipo ou equivalente a Multyrama e respectivos acessórios, para abastecimento de água fria no interior do edifício, inserida nas paredes ou à vista (oculta nos tectos falsos), incluindo abertura e tapamento de roços, braçadeiras e fixações necessárias, bem como, todos os acessórios de ligação da tubagem (uniões, curvas, tês, liras, juntas de dilatação,...), e todos os materiais e trabalhos necessários, pronta a funcionar. | | | |
| 12.3.1 | | | CRI | | |
| 12.3.1.1 | | tubagem ø75mm | | ML | 26,99 |
| 12.3.1.2 | | tubagem ø63mm | | ML | 5,11 |
| 12.3.1.3 | | tubagem ø50mm | | ML | 9,30 |
| 12.3.1.4 | | tubagem ø40mm | | ML | 12,09 |
| 12.3.1.5 | | tubagem ø32mm | | ML | 14,84 |
| 12.3.1.6 | | tubagem ø25mm | | ML | 7,68 |
| 12.3.1.7 | | tubagem ø20mm | | ML | 63,59 |
| 12.3.1.8 | | tubagem ø14mm | | ML | 31,08 |
| 12.4 | | Idem, para água quente. Inclui também o fornecimento, aplicação e colocação de coquilhas de isolamento de tubagem do tipo ou equivalente a Armstrong SH/Armaflex, com as espessura definidas em projecto. | | | |

| | | | | |
|----------|--|--|----|-------|
| 12.4.1 | | CRI | | |
| 12.4.1.1 | | tubagem ø32mm | ML | 20,59 |
| 12.4.1.2 | | tubagem ø25mm | ML | 10,95 |
| 12.4.1.3 | | tubagem ø20mm | ML | 70,58 |
| 12.4.1.4 | | tubagem ø14mm | ML | 25,42 |
| 12.5 | | Idem, para água quente de retorno. Inclui também o fornecimento, aplicação e colocação de coquilhas de isolamento de tubagem do tipo ou equivalente a Armstrong SH/Armaflex, com as espessura definidas em projecto. | | |
| 12.5.1 | | CRI | | |
| 12.5.1.1 | | tubagem ø32mm | ML | 12,59 |
| 12.5.1.2 | | tubagem ø25mm | ML | 2,87 |
| 12.5.1.3 | | tubagem ø20mm | ML | 6,92 |
| 12.6 | | Fornecimento e montagem de sistema de (nos diâmetros respectivos das peças desenhadas): | | |
| 12.6.1 | | CRI | | |
| 12.6.1.1 | | válvulas de seccionamento | UN | 12,00 |
| 12.6.1.2 | | idem, de retenção | UN | 2,00 |
| 12.7 | | Fornecimento e montagem de torneira de serviço (lavagem interior) na área técnica, com fixação à parede e pater do mesmo material, pronta a funcionar. | | |
| | | | UN | 1,00 |
| 12.8 | | Ensaio gerais da rede para aferição do seu correcto funcionamento, conforme C.E. | | |
| | | | UN | 1,00 |
| 12.9 | | Fornecimento, execução e retificação de instalações sanitárias existentes e adaptação às novas peças, incluindo tubagem (quente e fria), respetivos acessórios, isolamento da tubagem, válvulas de seccionamento e retenção, bem como todos os trabalhos e materiais necessários. | | |
| 12.9.1 | | CDT | UN | 2,00 |
| 13 | | | | |
| | | REDE DE DRENAGEM DE ÁGUAS RESIDUAIS DOMÉSTICAS | | |
| 13.1 | | Fornecimento e montagem de ramal de ligação do edifício ao colector público residual doméstico, em PVC SN8 (PN6), incluindo corte de pavimento e reposição de pavimento com iguais características (calçada), abertura e tapamento de vala com aplicação da tubagem de PVC SN8 com as alturas e camadas definidas em projecto, e todos os acessórios e ligações necessárias, pronta a funcionar. | | |
| 13.1.1 | | CRI | ML | 18,00 |
| 13.2 | | Fornecimento e montagem de caixa de ramal de ligação pré-fabricada em betão ou em alvenaria de tijolo maciço, com a profundidade definida em projecto, rebocada e afagada, com soleira e caleira em betão ciclópico, aro e tampa rebaixada com vedação hidráulica, em chapa galvanizada a quente e com acabamento do pavimento, pronta a funcionar. | | |
| 13.2.1 | | CRI | UN | 4,00 |
| 13.3 | | Fornecimento e aplicação de ramais de descarga individuais e não individuais no interior em PVC rígido SN8 (PN6), incluindo acessórios, forquilha, fixação a tectos e inserção em pavimentos (incluindo abertura e tapamento de roços), e todos os materiais e trabalhos necessários à correcta montagem da tubagem. | | |
| 13.3.1 | | CRI | | |
| 13.3.1.1 | | tubagem PVC ø40mm | ML | 31,05 |
| 13.3.1.2 | | tubagem PVC ø50mm | ML | 5,89 |
| 13.3.1.3 | | tubagem PVC ø75mm | ML | 0,82 |
| 13.3.1.4 | | tubagem PVC ø90mm | ML | 10,09 |
| 13.3.1.5 | | tubagem PVC ø110mm (ramal da sanita suspensa) | ML | 2,68 |
| 13.4 | | Idem, em tubos de queda, incluindo saída na cobertura com remates de impermeabilização e rufagem do telhado, H de ventilação no topo dos tubos, bocas de limpeza, e todos os materiais e trabalhos necessários à correcta montagem da tubagem. | | |

| | | | | |
|----------|---|--|----|-------|
| 13.4.1 | | CRI | | |
| 13.4.1.1 | | tubagem PVC ø50mm | ML | 10,50 |
| 13.4.1.2 | | tubagem PVC ø75mm | ML | 21,00 |
| 13.4.1.3 | | tubagem PVC ø90mm | ML | 21,00 |
| 13.5 | | Idem, em colectores prediais em vala (incluindo abertura e tapamento de valas nas camadas especificadas em projecto) e embutidos em pavimento (incluindo abertura e tapamento de roços). | | |
| 13.5.1 | | CRI | | |
| 13.5.1.1 | | tubagem PVC ø110mm | ML | 30,55 |
| 13.6 | | Fornecimento e assentamento de caixa de pavimento sifonada, em PVC, com tampa em latão cromado φ 125mm. | | |
| 13.6.1 | | CRI | UN | 5,00 |
| 13.7 | | Fornecimento de aplicação de manta Tecsound FT55 da TEXSA ou equivalente a envolver tubagens de águas residuais inseridas em ductos e coretes ou em outras situações que possa provocar directa ou indirectamente vibrações ou propagação de som. | | |
| 13.7.1 | | CRI | VG | 1,00 |
| 13.8 | | Ensaio gerais da rede para aferição do seu correcto funcionamento, conforme C.E. | UN | 1,00 |
| 13.9 | | Fornecimento, execução e retificação de instalações sanitárias existentes e adaptação às novas peças, incluindo tubagem (quente e fria), respetivos acessórios, isolamento da tubagem, válvulas de seccionamento e retenção, bem como todos os trabalhos e materiais necessários. | | |
| 13.9.1 | | CDT | UN | 2,00 |
| 14 | REDE DE DRENAGEM DE AGUAS PLUVIAIS | | | |
| 14.1 | | Fornecimento e montagem de ramal de ligação do edifício ao colector público residual pluvial, em PVC 6Kg/cm ² , incluindo corte de pavimento e reposição de pavimento com iguais características (calçada), abertura e tapamento de vala com aplicação da tubagem de PVC SN8 com as alturas e camadas definidas em projecto, e todos os acessórios e ligações necessárias, pronta a funcionar, nos diâmetros: | | |
| 14.1.1 | | CRI | | |
| 14.1.1.1 | | 125 mm | ML | 17,30 |
| 14.2 | | Fornecimento e montagem de caixa de visita e de ramal de ligação pré-fabricada em betão ou em alvenaria de tijolo maciço, com a profundidade definida em projecto, rebocada e afagada, com soleira e caleira em betão ciclópico, aro e tampa rebaixada com vedação hidráulica, em chapa galvanizada a quente e com acabamento do pavimento, pronta a funcionar. | | |
| 14.2.1 | | CRI | UN | 3,00 |
| 14.3 | | Fornecimento e aplicação de caleira de secção rectangular em cobre, incluindo acessórios de ligação e braçadeiras de fixação ao telhado também em cobre, e todos materiais e trabalhos necessários, conforme dimensões de projecto. | | |
| 14.3.1 | | CRI | ML | 35,00 |
| 14.4 | | Idem, de tubos de queda, incluindo bocas de entrada no tubo de queda, braçadeiras e fixações também em cobre e todos os materiais e trabalhos necessários. | | |
| 14.4.1 | | CRI | | |
| 14.4.1.1 | | TQ ø90mm | ML | 19,30 |
| 14.5 | | Fornecimento e aplicação de colectores em PVC rígido 4Kg/cm ² de 125mm de diâmetro, incluindo abertura e tapamento de valas, camadas especificadas em projecto e todos os trabalhos complementares. | | |
| 14.5.1 | | CRI | ML | 26,90 |
| 15 | INSTALAÇÕES MECÂNICAS - AVAC | | | |

| | | | | |
|------------|---|-----------|----|-------|
| 15.1 | UTAN'S - Fornecimento e montagem das unidades de tratamento de ar novo e equipamentos de campo, incluindo todos os acessórios inerentes à sua correta montagem e funcionamento, conforme C.T.: | | | |
| 15.1.1 | | CRI | | |
| 15.1.1.1 | | UTAN | UN | 1,00 |
| 15.2 | EQUIPAMENTOS DE AR CONDICIONADO- Fornecimento e montagem de unidades interior de VRV incluindo todos os materiais inerentes a montagem das unidade e de acordo com peças desenhadas e C.T.: | | | |
| 15.2.1 | | CRI | | |
| 15.2.1.1 | | UI0.1 | UN | 1,00 |
| 15.2.1.2 | | UI0.2 | UN | 1,00 |
| 15.2.1.3 | | UI0.3 | UN | 1,00 |
| 15.2.1.4 | | UI0.4 | UN | 1,00 |
| 15.2.1.5 | | UI0.5 | UN | 1,00 |
| 15.2.1.6 | | UI0.6 | UN | 1,00 |
| 15.2.1.7 | | UI1.1 | UN | 1,00 |
| 15.2.1.8 | | UI1.2 | UN | 1,00 |
| 15.2.1.9 | | UI1.3 | UN | 1,00 |
| 15.2.1.10 | | UI1.4 | UN | 1,00 |
| 15.2.1.11 | | UI1.5 | UN | 1,00 |
| 15.2.1.12 | | UI1.6 | UN | 1,00 |
| 15.2.1.13 | | UI1.7 | UN | 1,00 |
| 15.2.1.14 | | UI2.1 | UN | 1,00 |
| 15.2.1.15 | | UI2.2 | UN | 1,00 |
| 15.2.1.16 | | UI2.3 | UN | 1,00 |
| 15.2.1.17 | | UI2.4 | UN | 1,00 |
| 15.2.1.18 | | UI2.5 | UN | 1,00 |
| 15.3 | Fornecimento e montagem de unidades exterior de VRV incluindo todos os materiais inerentes a montagem e maciços, de acordo com peças desenhadas e C.T.: | | | |
| 15.3.1 | | CRI | | |
| 15.3.1.1 | | RYYQ8T | UN | 2,00 |
| 15.3.1.2 | Sistema de control centralizado para VRV | | CJ | 1,00 |
| 15.3.2.1 | Fornecimento e montagem das unidades exteriores de climatização para aplicação multi a aplicar na unidade de tratamento de ar novo, incluindo caixas de control, kit de válvulas de expansão, e todos os acessórios inerentes à sua correcta montagem e funcionamento, conforme C.T.: | | | |
| 15.3.2.1.1 | | ERQ125AW1 | UN | 1,00 |
| 15.4 | TUBAGEM/ESGOTO | | | |
| 15.4.1 | | CRI | | |
| 15.4.1.1 | Fornecimento e montagem de tubagem de freon de acordo com C.T.: | | | |
| 15.4.1.1.1 | | 6,4 | ML | 63,00 |
| 15.4.1.1.2 | | 9,5 | ML | 79,00 |
| 15.4.1.1.3 | | 12,7 | ML | 63,00 |
| 15.4.1.1.4 | | 15,9 | ML | 77,00 |
| 15.4.1.1.5 | | 19,1 | ML | 4,00 |
| 15.4.2 | Rede de esgotos de acordo com peças desenhadas e excritas a aprovar pela fiscalização | | CJ | 1,00 |
| 15.5 | Remoção do atual local e recolocação de equipamento de ar condicionado existentes, incluindo todos os trabalhos e materiais necessários. | | | |
| 15.5.1 | | CDT | VG | 1,00 |
| 15.6 | EQUIPAMENTOS DE VENTILAÇÃO | | | |
| 15.6.1 | | CRI | | |
| 15.6.1.1 | Fornecimento e montagem dos ventiladores de extração bem como equipamentos de campo, incluindo as ligações elétricas, suportes e demais acessórios inerentes ao seu correto funcionamento. | | | |
| 15.6.1.1.1 | | VE 1 | UN | 1,00 |
| 15.6.2 | CONDUTAS E ACESSÓRIOS | | | |

| | | | | |
|---------------|---|-------------------------|----|-------|
| 15.6.2.1 | | CRI | | |
| 15.6.2.1.1 | Fornecimento e montagem de condutas do tipo Spiro em chapa galvanizada, isolada com suportes e acessórios, conforme especificado: | | | |
| 15.6.2.1.1.1 | | - Ø 100 | M | 36,00 |
| 15.6.2.1.1.2 | | - Ø 125 | M | 18,00 |
| 15.6.2.1.1.3 | | - Ø 150 | M | 17,00 |
| 15.6.2.1.1.4 | | - Ø 200 | M | 14,00 |
| 15.6.2.1.1.5 | | - Ø 250 | M | 18,00 |
| 15.6.2.2.1 | Fornecimento e montagem de condutas do tipo Spiro em chapa galvanizada, não isolada com suportes e acessórios, conforme especificado: | | | |
| 15.6.2.2.1.1 | | - Ø 100 | M | 14,00 |
| 15.6.2.2.1.2 | | - Ø 125 | M | 5,00 |
| 15.6.2.2.1.3 | | - Ø 150 | M | 6,00 |
| 15.6.2.2.1.4 | | - Ø 200 | M | 9,00 |
| 15.6.2.2.1.5 | | - Ø 250 | M | 10,00 |
| 15.6.2.3 | Fornecimento e montagem de condutas do tipo retangulares em chapa galvanizada, devidamente isoladas, com suportes e acessórios, conforme especificado, sendo revestidas à chapa de alumínio quando à vista: | | M2 | 15,00 |
| 15.6.2.4 | Fornecimento e montagem de condutas do tipo retangulares em chapa galvanizada, não isoladas, com suportes e acessórios, conforme especificado, sendo revestidas a chapa de alumínio quando à vista: | | M2 | 9,00 |
| 15.6.2.5 | Portas de visita de acordo com C.T.: | | CJ | 1,00 |
| 15.6.3 | GRELHAS E REGISTOS DE REGULAÇÃO DE CAUDAL | | | |
| 15.6.3.1 | | CRI | | |
| 15.6.3.1.1 | Fornecimento e montagem de grelhas de insuflação, grelhas de extração e registos de regulação de caudal, incluindo registos, fixações, ligações flexíveis, suportes, plenos e demais acessórios inerentes a sua correta montagem e funcionamento: | | | |
| | | Grelhas de Insuflação | | |
| 15.6.3.1.1.1 | | - 200x100mm | UN | 1,00 |
| 15.6.3.1.1.2 | | - 600x150mm | UN | 18,00 |
| 15.6.3.1.1.3 | | Grelhas de Extração | | |
| 15.6.3.1.1.4 | | - 200x100mm | UN | 3,00 |
| 15.6.3.1.1.5 | | Grelhas de Porta | | |
| 15.6.3.1.1.6 | | - 400x300mm | UN | 2,00 |
| 15.6.3.1.1.7 | | - 500x300mm | UN | 1,00 |
| 15.6.3.1.1.8 | | Grelhas de Retorno | | |
| 15.6.3.1.1.9 | | - 600x200mm | UN | 18,00 |
| 15.6.3.1.1.10 | | Válvulas de Extração | | |
| 15.6.3.1.1.11 | | Ø 100 | UN | 8,00 |
| 15.6.3.1.1.12 | | Difusores de Insuflação | | |
| 15.6.3.1.1.13 | | Dif 6"x 6" | UN | 1,00 |
| 15.6.3.1.2 | | Grelha de exterior | | |
| 15.6.3.1.2.1 | | 1800x700 | UN | 1,00 |
| 15.6.4 | Fornecimento e montagem de registo de regulação de caudal de acordo com peças desenhadas e de acordo com C.T.: | | | |
| 15.6.4.1 | | CRI | CJ | 1,00 |
| 15.6.5 | Registro Corta Fogo Insuflação | | | |
| 15.6.5.1 | | CRI | | |
| 15.6.5.1.1 | | - 300x250mm | UN | 2,00 |
| 15.6.5.1.2 | | - ø 250 | UN | 2,00 |
| 15.6.6 | Registro Corta Fogo Extração | | | |
| 15.6.6.1 | | CRI | | |
| 15.6.6.1.1 | | - 300x200mm | UN | 2,00 |
| 15.6.6.1.2 | | - ø 250 | UN | 2,00 |
| 15.6.7 | BOMBA DE CALOR AQS | | | |
| 15.6.7.1 | | CRI | | |

| | | | | |
|--------------|-------------------------------|--|----|--------|
| 15.6.7.1.1 | | Fornecimento e montagem de Bomba de Calor para produção de AQS, marca DAIKIN ECH2O ou equivalente para produção de água quente de 300 litros, resistência elétrica, tubagem isolada, ligação a rede hidráulica e demais acessórios inerentes a sua correta montagem e funcionamento: | | |
| 15.6.7.1.1.1 | | EKHHP300A2V3+ERWQ02AAV3 | UN | 1,00 |
| 15.6.8 | | ALIMENTAÇÃO E DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA E GESTÃO | | |
| 15.6.8.1 | | CRI | | |
| 15.6.8.1.1 | | Fornecimento e instalação de quadros elétricos, da classe II de isolamento, de acordo com C.T: | | |
| 15.6.8.1.1.1 | | QECT (painel de potência + painel de comando) | CJ | 1,00 |
| 15.6.8.1.1.2 | | Rede de alimentação aos equipamentos | CJ | 1,00 |
| 15.6.8.1.1.3 | | Calhas técnicas para tubagens e cabos elétricos, conforme C.T. | CJ | 1,00 |
| 15.6.9 | | DIVERSOS | | |
| 15.6.9.1 | | CRI | | |
| 15.6.9.1.1 | | Trabalhos de construção civil associados as instalações mecânicas, nomeadamente abertura de roços | VG | 1,00 |
| 15.6.9.1.2 | | Ensaio finais da instalação. | VG | 1,00 |
| 16 | INSTALAÇÕES ELÉCTRICAS | | | |
| 16.1 | | QUADROS ELÉCTRICOS | | |
| 16.1.1 | | CRI | | |
| 16.1.1.1 | | Fornecimento e Montagem de Quadros elétricos incluindo todos os acessórios de acordo com o projecto: | | |
| 16.1.1.1.1 | | Fornecimento e montagem de portinhola, armario BTE, tubos e cabos de entrada e respectivo electrodo de terra, incluindo todos os acessórios e trabalhos para as montagens perfeitas, ainda que não mencionados. | VG | 1,00 |
| 16.1.1.2 | | Fornecimento e montagem das ligações entre o Quadro Geral (Q.G) e os Quadros Auxiliares, incluindo tubos e cabos, incluindo todos os acessórios e trabalhos para as montagens perfeitas, ainda que não mencionados. | | |
| 16.1.1.2.1 | | Quadro Geral QG.P0 da Hager, tipo Universo ou equivalente | UN | 1,00 |
| 16.1.1.2.2 | | Quadro Piso 0 QP.P1 da Hager, tipo FW ou equivalente | UN | 1,00 |
| 16.1.1.2.3 | | Quadro Piso 0 QP.P2 da Hager, tipo FW ou equivalente | UN | 1,00 |
| 16.1.1.2.4 | | Quadro da Zona Técnica Q,INF da Hager, tipo Vector ou equivalente | UN | 1,00 |
| 16.1.1.2.5 | | Quadro do Elevador Q.ELEV | UN | 1,00 |
| 16.2 | | CABOS | | |
| 16.2.1 | | CRI | | |
| 16.2.1.1 | | Fornecimento e montagem de cabos elétricos, incluindo todos os acessórios. | | |
| 16.2.1.1.1 | | Cabo XG-R3x50+2G25 | ML | 7,00 |
| 16.2.1.1.2 | | Cabo XG-R5G16 | ML | 18,00 |
| 16.2.1.1.3 | | Cabo XG-R5G10 | ML | 15,00 |
| 16.2.1.1.4 | | Cabo XG-U5G6 | ML | 15,00 |
| 16.2.1.1.5 | | Cabo XG-U3G4 | ML | 12,00 |
| 16.3 | | TUBOS | | |
| 16.3.1 | | CRI | | |
| 16.3.1.1 | | Fornecimento e montagem incluindo todos os acessórios de Tubos / Caminhos de Cabos embebidos, enterrado ou a vista sobre tecto falsos da marca Tubogriz ou equivalente | | |
| 16.3.1.1.1 | | Tubo MC25 (corrugado) | ML | 15,00 |
| 16.3.1.1.2 | | Tubo MC40 (corrugado) | ML | 20,00 |
| 16.3.1.1.3 | | Tubo MC63 (corrugado) | ML | 30,00 |
| 16.3.1.1.4 | | Tubo MC75 (corrugado) | ML | 12,00 |
| 16.4 | | ILUMINAÇÃO | | |
| 16.4.1 | | CRI | | |
| 16.4.1.1 | | Fornecimento e montagem incluindo todos os acessórios de Tubos embebidos ou a vista sobre abraçadeiras tecto falsos da marca Tubogriz ou equivalente | | |
| 16.4.1.1.1 | | ERM 20 ou VD20 | ML | 460,00 |

| | | | |
|-------------|---|-----|--------|
| 16.4.1.1.2 | Caixas com todos os acessórios necessários | | |
| 16.4.1.1.3 | Caixas embebidas do tipo: Caixa de derivação | UN | 13,00 |
| 16.4.1.1.4 | Caixas embebidas do tipo: Caixa de aplique | UN | 25,00 |
| 16.4.1.1.5 | Comutador de Lustre | UN | 15,00 |
| 16.4.1.1.6 | Interruptor Simples | UN | 12,00 |
| 16.4.1.2 | Fornecimento e montagem incluindo todos os acessórios de Condutores/cabos enfiados em tubos ou calha ou assente em caminho de cabos ou a vista sobre braçadeiras do tipo: | | |
| 16.4.1.2.1 | Cabo XV-U3G1,5 | ML | 570,00 |
| 16.4.1.3 | Fornecimento e montagem de Armaduras, equipadas com as lâmpadas necessárias e respectivos transformadores quando existir e todo tipo de acessórios para o perfeito funcionamento. Nota: Consultar peças desenhadas para verificação do local da instalação. | | |
| 16.4.1.3.1 | Luminária tipo ou equivalente da Exporlux mod. FRANCIS IP44 230V BR CL LED 4.6W 4000K | UN | 39,00 |
| 16.4.1.3.2 | Luminária tipo ou equivalente da Exporlux mod. LINE/P LED 1200 CORK LB BRANCO QUENTE 3000K | UN | 5,00 |
| 16.4.1.3.3 | Luminária tipo ou equivalente da Exporlux mod. LINE/P LED 600 CORK LB BRANCO QUENTE 3000K | UN | 1,00 |
| 16.4.1.3.4 | Luminária tipo ou equivalente da Exporlux mod. MAGIC 900 LED BRANCO QUENTE HB CORTIÇA 3000K | UN | 24,00 |
| 16.4.1.3.5 | Luminária tipo ou equivalente da Exporlux mod. MINIATREX EXT LED 250 BRANCO QUENTE 40° NT 3000K | UN | 6,00 |
| 16.4.1.3.6 | TRANSFORMADOR LED 20W 24V IP67 (LPV-20-24) | UN | 6,00 |
| 16.4.1.3.7 | Luminária tipo ou equivalente da Exporlux mod. QUATREX LED BRANCO NEUTRO MB BR 4000K | UN | 13,00 |
| 16.4.1.3.8 | Luminária tipo ou equivalente da Exporlux mod. QUATREX LED BRANCO NEUTRO HB BR 4000K | UN | 4,00 |
| 16.4.1.3.9 | Luminária tipo ou equivalente da Exporlux mod. SMALL CIRCLE LED BRANCO NEUTRO BR 4000K | UN | 6,00 |
| 16.4.1.3.10 | Luminária tipo ou equivalente da Exporlux modelo RET LED LB 4600mm 3000K | UN | 1,00 |
| 16.4.1.3.11 | Luminária tipo ou equivalente da Exporlux modelo RET LED LB 6000mm 3000K | UN | 1,00 |
| 16.4.1.3.12 | Luminária tipo ou equivalente da Exporlux modelo RET LED LB 2200mm 3000K | UN | 1,00 |
| 16.4.1.3.13 | Luminária tipo ou equivalente da Exporlux modelo RET LED LB 7200mm 3000K | UN | 1,00 |
| 16.4.1.3.14 | Luminária tipo ou equivalente da Exporlux modelo RET LED LB 3600mm 3000K | UN | 1,00 |
| 16.4.1.3.15 | Luminária tipo ou equivalente da Exporlux mod. APOLO 1/V 230V BR CL LED 4.6W 4000K | UN | 4,00 |
| 16.4.1.3.16 | Luminária tipo ou equivalente da Exporlux mod. PACK GZ10 BR CL LED 4.6W 4000K | UN | 1,00 |
| 16.4.1.4 | Sensores de Movimento | UN | 13,00 |
| 16.5 | TOMADAS E EQUIPAMENTOS | | |
| 16.5.1 | | CRI | |
| 16.5.1.1 | Fornecimento e montagem incluindo todos os acessórios de Tubos embebidos ou a vista sobre tecto falsos e alvenarias | | |
| 16.5.1.1.1 | ERM 20 ou VD20 | ML | 630,00 |
| 16.5.1.1.2 | Caixas embebidas munidas do tipo: Caixa de aparelhagem fundas | UN | 79,00 |
| 16.5.1.1.3 | Tomadas Schuko com alvéolos protegidos | UN | 25,00 |
| 16.5.1.1.4 | Tomadas Schuko com alvéolos protegidos com tampa | UN | 6,00 |
| 16.5.1.1.5 | Caixa de pavimento equipada com 4 tomadas tipo shucko 2P+T com alvéolos protegidos + 4xRJ45 Cat6 da hager ou equivalente, incluindo todos os acessórios segundo peças desenhadas. | UN | 15,00 |
| 16.5.1.2 | Condutores/cabos enfiados em tubos ou calha ou assente em caminho de cabos ou a vista sobre braçadeiras do tipo: | ML | |
| 16.5.1.2.1 | Cabo XV-U ou K 3G2,5 | ML | 750,00 |
| 16.6 | EMERGÊNCIA | | |
| 16.6.1 | | CRI | |

| | | | |
|--------------|---|-----|--------|
| 16.6.1.1 | Fornecimento e montagem, incluindo todos os acessórios: | | |
| 16.6.1.1.1 | Botoneira de corte de energia de vidro quebrável com botoneira "cabeça de cogumelo" de acção dupla e dupla sinalização, IP44-IK07 | UN | 1,00 |
| 16.6.1.2 | Iluminação de Emergência | | |
| 16.6.1.2.1 | Condutores / Cabos | | |
| 16.6.1.2.1.1 | ERM 20 ou VD20 | ML | 120,00 |
| 16.6.1.2.1.2 | Cabo XV-U3G1,5 | ML | 245,00 |
| 16.6.1.2.1.3 | Bloco Autónomo de Emergência com sinalização de saída. | UN | 30,00 |
| 16.6.1.2.1.4 | Bloco Autónomo de Emergência com sinalização de percursos de saída tipo GR-315/3L LED com ou sem bandeirola de acordo com peças desenhadas | UN | 1,00 |
| 16.6.1.2.1.5 | Bloco Autónomo de Emergência Permanente com sinalização de saída em LED, com ou sem bandeirola de acordo com peças desenhadas | UN | 5,00 |
| 16.6.1.2.1.6 | Bloco Autónomo de Emergência Permanente com sinalização de percursos de saída em LED, com ou sem bandeirola de acordo com peças desenhadas | UN | 5,00 |
| 16.6.1.3 | sistema de repouso / vigilância, incluindo todos os acessórios tal como representado nas peças desenhadas | VG | 1,00 |
| 16.7 | CHAMADA DE EMERGÊNCIA | | |
| 16.7.1 | | CRI | |
| 16.7.1.1 | Fornecimento e montagem, incluindo todos os acessórios: | | |
| 16.7.1.1.1 | ERM 20 ou VD20 | ML | 15,00 |
| 16.7.1.1.2 | CABO OLFLEX - 110 - 2x1,0 | ML | 8,00 |
| 16.7.1.1.3 | CABO OLFLEX - 110 - 4x1,0 | ML | 8,00 |
| 16.7.1.1.4 | FXG-U3G2,5 | ML | 3,00 |
| 16.7.1.2 | Fornecimento e montagem de Equipamento tal como representado nas peças desenhadas, incluindo todos os acessórios: | | |
| 16.7.1.2.1 | Quadro de Alvos com botão de desarme e sinalização | UN | 1,00 |
| 16.7.1.2.2 | Sinalizador Óptico e acústico de alarme | UN | 2,00 |
| 16.7.1.2.3 | Placa de desarme, equipado com botão de desarme | UN | 2,00 |
| 16.7.1.2.4 | Botão de chamada com cordão | UN | 2,00 |
| 16.7.1.3 | UPS - ZONA TECNICA | | |
| 16.7.1.3.1 | Fornecimento e montagem incluindo todos os acessórios de Unidade Alimentação Ininterrupta a instalar em zona técnica, tal como peças desenhadas | | |
| 16.7.1.3.1.1 | Sistema UPS ONLINE 6KVA | UN | 1,00 |
| 17 | TELECOMUNICAÇÕES - ITED | | |
| 17.1 | | CRI | |
| 17.1.1 | Fornecimento e montagem, incluindo todos os acessórios: | | |
| 17.1.1.1 | Caixas de aparelhagem funda para pares de cobre, coaxial e fibra óptica. | UN | 10,00 |
| 17.1.1.2 | Caixa CVM | UN | 1,00 |
| 17.1.1.3 | Caixa de Passagem - Telecomunicações tipo C1 | UN | 2,00 |
| 17.1.1.4 | Tubo Ø20 | ML | 6,00 |
| 17.1.1.5 | Tubo Ø25 | ML | 260,00 |
| 17.1.1.6 | Tubo Ø40 | ML | 15,00 |
| 17.1.1.7 | Tubo Ø50 | ML | 20,00 |
| 17.1.2 | Bastidor 1 Piso 0 equipado segundo Protecto ITED, com todos os acessórios. | UN | 1,00 |
| 17.1.3 | Central Telefónica a instalar em Bastidor mínimo 20 | | |
| 17.1.4 | Extensões a instalar em bastidor | UN | 1,00 |
| 17.1.4 | Telefones de Gabinete + serviços | UN | 16,00 |
| 17.1.5 | Telefone de Operador | UN | 1,00 |
| 17.1.6 | Switch gigabite 19" - mínimo 24 Portas | UN | 2,00 |
| 17.1.7 | Tomadas RJ45 (Pares de Cobre) UTP Cat.6 de embutir completa LOGUS 90 BR ou MF ou equivalente | UN | 7,00 |
| 17.1.8 | Caixa de pavimento equipada com 4 tomadas tipo shucko 2P+T com alvéolos protegidos + 4xRJ45 Cat6 da hager ou equivalente, incluindo todos os acessórios segundo peças desenhadas. | UN | 15,00 |

| | | | |
|----------|--|-----|--------|
| 17.1.9 | Tomada TV/R-SAT Terminal de embutir completa tipo EFAPEL LOGUS 90 BR ou MF ou equivalente | UN | 4,00 |
| 17.1.10 | Cabo UTP 4x2x0,5 Cat.6 Classe E | ML | 820,00 |
| 17.1.11 | Cabo Coaxial TCD-C-H Cu+Cu Branco | ML | 45,00 |
| 17.1.12 | Cabo Coaxial TCD-C-H Cu+Cu Preto | ML | 20,00 |
| 17.1.13 | Antena UHF preparada para TDT | UN | 1,00 |
| 17.1.14 | Antena FM tipo circular | UN | 1,00 |
| 17.1.15 | Amplificador de mastro 3E/1S BI/BIII-FM-UHF | UN | 1,00 |
| 17.1.16 | Alimentador 24V 1E/1S | UN | 1,00 |
| 17.1.17 | Mastro de 3 metros | UN | 1,00 |
| 17.1.18 | Sistema de fixação para mastro, incluindo suportes e parafusos | UN | 1,00 |
| 17.1.19 | Descarregadores de sobre tensão para cabo coaxial 90V | UN | 2,00 |
| 18 | SEGURANÇA CONTRA INTRUSÃO | | |
| 18.1 | | CRI | |
| 18.1.1 | Fornecimento e montagem, incluindo todos os acessórios: | | |
| 18.1.1.1 | ERM 20 ou VD20 | ML | 100,0 |
| 18.1.2.1 | Central de detecção de Intrusão com teclado de operação. modelo AMAX panel 2100 da Bosch, ou equivalente. | UN | 1,0 |
| 18.1.2.2 | Detector volumétrico de dupla tecnologia, modelo DS936 da Marca Bosch ou equivalente | UN | 7,0 |
| 18.1.2.3 | Módulo de endereçamento de zona com fonte de alimentação auxiliar. | UN | 1,0 |
| 18.1.2.4 | Sirene de Alarme | UN | 1,0 |
| 18.1.2.5 | Cabo LiYCY 2x2x0.5 | ML | 13,0 |
| 18.1.2.6 | Cabo LiYCY 3x2x0.5 | ML | 120,0 |
| 19 | CCTV | | |
| 19.1 | | CRI | |
| 19.1.1 | Fornecimento e montagem, incluindo todos os acessórios: | | |
| 19.1.2 | Sistema CCTV segundo projecto + Central de Gravação contínua, modelo DSA E-Series 6TB (E2700) da Marca Bosch ou equivalente. | VG | 1,0 |
| 19.1.3 | Cameras de VideoVigilância Sob IP tal como previsto em projecto, modelo FLEXIDOME IP indoor 4000 HD ou equivalente | UN | 4,0 |
| 19.1.4 | switch gigabite 19" - minimo 8 Portas com Portas PoE | UN | 1,0 |
| 20 | CONTROLO DE ACESSOS | | |
| 20.1 | | CRI | |
| 20.1.1 | Fornecimento e montagem, incluindo todos os acessórios: | | |
| 20.1.1.1 | ERM 20 ou VD20 | ML | 10,0 |
| 20.1.2 | Equipamento de acordo com C.T. do projecto: | | |
| 20.1.2.1 | Terminal Controlo de Acessos IDONIC AEON 226 ou equivalente. Com leitura Biométrica, PinCod e Cartões de Proximidade | UN | 1,0 |
| 20.1.2.2 | Software IdAccess de Controlo de Acessos da IDONIC ou equivalente | UN | 1,0 |
| 20.1.2.3 | FXG - U2x2.5 | ML | 5,0 |
| 20.1.2.4 | Jy(St)y 1x2x0.8 | ML | 10,0 |
| 20.1.2.5 | Jy(St)y 2x2x0.8 | ML | 5,0 |
| 20.1.2.6 | Cabo UTP 4x2x0.5 | ML | 15,0 |
| 21 | GESTÃO DE ATENDIMENTO | | |
| 21.1 | | CRI | |
| 21.1.1 | Fornecimento e montagem incluindo todos os acessórios de Sistema de Gestão de Atendimento, tal como previsto nas peças desenhadas. | | |
| 21.1.1.1 | Dispensador de Senhas com Monitor tátil 15"; Impressora talonária termica e leitor de Cartão de Cidadão. | UN | 1,0 |
| 21.1.1.2 | Televisão / Monitor PC mínimo de 40" a interligar com o dispensador de senhas e Bastidor. | UN | 1,0 |
| 21.1.1.3 | Software Gabinete "Botões de Chamada Próximo Utente" | UN | 14,0 |
| 21.1.1.4 | Software de Gestão de Atendimento para funcionamento adequado de todo os sistema | UN | 1,0 |

| | | | | |
|-----------|---|-----------------------|-----|---------|
| 22 | CONTROLO DE ASSIDUIDADE | | | |
| 22.1 | | | CRI | |
| 22.1.1 | Fornecimento e montagem, incluindo todos os acessórios: | | | |
| 22.1.1.1 | ERM 25 ou VD25 | ML | | 10,0 |
| 22.1.1.2 | Cabo UTP 4x2x0.5 | | | |
| 22.1.1.3 | Relógio de Ponto IDONIC CHRONOS 233 ou equivalente | ML | | 13,0 |
| 22.1.1.4 | software de controlo e gestão de assiduidade IdOnTime ou equivalente | UN | | 1,0 |
| | | UN | | 1,0 |
| 23 | DIVERSOS | | | |
| 23.1 | | | CRI | |
| 23.1.1 | Fornecimento de telas finais: 1 exemplar de todas as especialidades, em formato Digital e 1 exemplar em papel, cortadas e dobradas, em caixas adequadas | | | |
| | | VG | | 1,0 |
| 23.1.2 | Realização de Ensaios, Medições e outras obrigações necessárias para a realização da Recepção das Instalações. | | | |
| | | VG | | 1,0 |
| 23.1.3 | Transporte e vazadouro de todos os equipamentos, cablagens e tubagens resultante de material sobranete ou inoperacional dos diversos trabalhos | | | |
| | | VG | | 1,0 |
| 23.1.4 | Circuito de Terras de Acordo com o Projeto | VG | | 1,0 |
| 23.1.5 | Certificação ITED com apresentação de Termos de Responsabilidade pela Execução e Relatório REF, segundo Manual ITED 3ª Edição | | | |
| | | VG | | 1,0 |
| 24 | EDIFÍCIO CDT | | | |
| 24.1 | PISO 0 | | | |
| 24.1.1 | Fornecimento e Montagem incluindo todos os Acessórios | | | |
| 24.1.1.1 | Luminárias Leds 36w | UN | | 3,0 |
| 24.1.1.2 | Luminárias Leds 48w | UN | | 1,0 |
| 24.1.1.3 | Painéis exteriores 28w de Leds wc | UN | | 2,0 |
| 24.1.1.4 | Bastidor 1x60x60 | UN | | 1,0 |
| 24.1.1.5 | Remodelação das infraestruturas electricas | CJ | | 1,0 |
| 24.1.1.6 | Remodelação do Quadro Eléctrico | CJ | | 1,0 |
| 24.1.1.7 | Remodelação das infraestruturas de telecomunicações | CJ | | 1,0 |
| 24.1.1.8 | Alimentação de QG ao QP R/C | UN | | 1,0 |
| 24.1.1.9 | Remodelação de iluminação de emergência | CJ | | 1,0 |
| 24.1.1.10 | UPS 6KVA | UN | | 1,0 |
| 24.2 | PISO -1 | | | |
| 24.2.1 | Fornecimento e Montagem incluindo todos os Acessórios | | | |
| 24.2.1.1 | Painéis exteriores 28w de Leds | UN | | 8,0 |
| 24.2.1.2 | Painéis de 48w exteriores de Leds quadrados | UN | | 6,0 |
| 24.2.1.3 | Remodelação das infraestruturas de telecomunicações | CJ | | 1,0 |
| 24.2.1.4 | Remodelação das infraestruturas electricas | CJ | | 1,0 |
| 24.2.1.5 | Bastidor 1x60x60 | UN | | 1,0 |
| 24.2.1.6 | Sistema UPS ONLINE 6KVA | UN | | 1,0 |
| 24.2.1.7 | Quadro Geral | UN | | 1,0 |
| 24.2.1.8 | Caixa de contador | UN | | 1,0 |
| 24.2.1.9 | Caixa IP100 | UN | | 1,0 |
| 24.2.1.10 | Alimentação de QG ao contador | UN | | 1,0 |
| 24.2.1.11 | Remodelação de iluminação de emergência | CJ | | 1,0 |
| 25 | SISTEMA DE DETECÇÃO E ALARME DE INCÊNDIO | | | |
| 25.1.1 | Fornecimento e montagem de tubos "VD" embebidos em roço atacados a argamassa, com todos os acessórios e o seguinte diâmetro: | | | |
| 25.1.1.1 | | CRI - VD 16 | ML | 1000,00 |
| 25.1.1.2 | | CDT - VD 16 | ML | 730,00 |
| 25.1.2 | Fornecimento e montagem de caixas de aparelhagem - passagem e derivação - em baquelite, com todos os acessórios (incluindo placa de terminais em porcelana), embebidas, de, | | | |
| 25.1.2.1 | | CRI - 80 x 80 x 40 mm | UN | 20,00 |
| 25.1.2.2 | | CDT - 80 x 80 x 40 mm | UN | 10,00 |

| | | | | |
|-------------|---|----------------|----|---------|
| 25.1.3 | Fornecimento e enfiamento de condutores de isolamento bainha de PVC, nas cores convencionais, tipo "TVHV" 2x2x0,5mm². | | | |
| 25.1.3.1 | | CRI | ML | 1100,00 |
| 25.1.3.2 | | CDT | ML | 830,00 |
| 25.1.4 | Fornecimento e montagem de detector óptico de fumos, e de dupla tecnologia (óptico e térmico), com base, da BOSCH, ou equivalente. | | | |
| 25.1.4.1 | | CRI | UN | 32,00 |
| 25.1.4.2 | | CDT | UN | 14,00 |
| 25.1.5 | Fornecimento e montagem de sinalizadores de alarme, luminosos, da KILSEN, ou equivalente. | | | |
| 25.1.5.1 | | CRI | UN | 24,00 |
| 25.1.5.2 | | CDT | UN | 8,00 |
| 25.1.6 | Fornecimento e montagem de botões de alarme manual, da BOSCH, ou equivalente. | | | |
| 25.1.6.1 | | CRI | UN | 4,00 |
| 25.1.6.2 | | CDT | UN | 2,00 |
| 25.1.7 | Fornecimento e montagem sirene electrónica de incêndio e evacuação, para montagem no interior, da BOSCH, ou equivalente. | | | |
| 25.1.7.1 | | CRI | UN | 3,00 |
| 25.1.7.2 | | CDT | UN | 2,00 |
| 25.1.8 | Fornecimento e montagem sirene electrónica de incêndio e evacuação, para montagem no exterior, da BOSCH, ou equivalente. | | | |
| 25.1.8.1 | | CRI | UN | 1,00 |
| 25.1.8.2 | | CDT | UN | 2,00 |
| 25.1.9 | Central de detecção completa, da BOSCH, ou equivalente, incluindo fonte de alimentação, alimentação de socorro e sirene de alarme geral. | | | |
| 25.1.9.1 | | CRI | UN | 1,00 |
| 25.1.9.2 | | CDT | UN | 2,00 |
| 25.1.10 | Fornecimento e montagem de Emissor/Receptor de linha Directa, ATX/ARX, ou equivalente. | | | |
| 25.1.10.1 | | CRI | UN | 1,00 |
| 25.1.10.2 | | CDT | UN | 2,00 |
| 25.1.11 | Traçados definitivos em peças originais e suporte informático. | | | |
| 25.1.11.1 | | CRI | UN | 1,00 |
| 25.1.11.2 | | CDT | UN | 1,00 |
| 25.1.12 | Acessoria técnica, cablagem e programação da central, testes e ensaios finais. | | | |
| 25.1.12.1 | | CRI | UN | 1,00 |
| 25.1.12.2 | | CDT | UN | 2,00 |
| 25.1.13 | Fornecimento e montagem de extintores: | | | |
| 25.1.13.1 | | CRI | | |
| 25.1.13.1.1 | | Pó químico ABC | UN | 6,00 |
| 25.1.13.1.2 | | CO2 | UN | 4,00 |
| 25.1.13.2 | | CDT | | |
| 25.1.13.2.1 | | Pó químico ABC | UN | 4,00 |
| 25.1.13.2.2 | | CO2 | UN | 2,00 |
| 25.1.14 | Fornecimento e montagem de painel de identificação das zonas de detecção, e de todas as placas fotoluminescentes, conforme C.E.. | | | |
| 25.1.14.1 | | CRI | VG | 1,00 |
| 25.1.14.2 | | CDT | VG | 1,00 |
| 26 | EQUIPAMENTO SANITÁRIO | | | |
| 26.1 | Fornecimento e montagem de sanita suspensa da marca "Duravit" série D-Code Suspenso, incluindo tampo, todos os acessórios e respectivas ligações á rede de esgotos doméstica de acordo com o C.E. | | | |
| 26.1.1 | | CRI | UN | 6,00 |
| 26.1.2 | | CDT | UN | 4,00 |
| 26.2 | Fornecimento e montagem de urinol de parede da marca "Duravit" D-Code ou equivalente, incluindo todos os acessórios e respectivas ligações à rede de esgotos doméstica de acordo com o C.E. | | | |
| 26.2.1 | | CRI | UN | 2,00 |

| | | | | |
|-----------|--|-----|----|------|
| 26.3 | Fornecimento e montagem de lavatório de fixação á parede com meia coluna da marca "Duravit" D-Code ou equivalente, incluindo todos os acessórios e respectivas ligações à rede de esgotos doméstica de acordo com o C.E. | | | |
| 26.3.1 | | CRI | UN | 7,00 |
| 26.3.2 | | CDT | UN | 2,00 |
| 26.4 | Fornecimento e montagem de lavatório de encaixe inferior em móvel da marca "Duravit" D-Code ou equivalente, incluindo todos os acessórios e respectivas ligações à rede de esgotos doméstica de acordo com o C.E. | | | |
| 26.4.1 | | CRI | UN | 2,00 |
| 26.5 | Fornecimento e montagem de lavatório adaptado a deficientes, da marca "Duravit" ou equivalente, acessórios de inclinação, e todos os acessórios e respectivas ligações à rede de esgotos doméstica de acordo com o C.E. | | | |
| 26.5.1 | | CRI | UN | 2,00 |
| 26.6 | Fornecimento e montagem de torneira da marca "Gattoni", monocomando de parede, incluindo todos os acessórios e respectivas ligações à rede de abastecimento de água fria e quente de acordo com o C.E. | | | |
| 26.6.1 | | CRI | UN | 7,00 |
| 26.7 | Fornecimento e montagem de torneira da marca "Gattoni" TEMPORIZADA, monocomando de parede, incluindo todos os acessórios e respectivas ligações à rede de abastecimento de água fria e quente de acordo com o C.E. | | | |
| 26.7.1 | | CRI | UN | 2,00 |
| 26.7.2 | | CDT | UN | 2,00 |
| 26.8 | Fornecimento e montagem de torneira da marca "Gattoni" adaptada a deficientes, incluindo todos os acessórios e respectivas ligações à rede de abastecimento de água fria e quente de acordo com o C.E. | | | |
| 26.8.1 | | CRI | UN | 2,00 |
| 26.9 | Fornecimento e colocação do módulo de montagem de sanita suspensa em paredes de alvenaria do tipo ou equivalente da "Schell" WC com fluxómetro de sanita pré-montado e placa protectora com tecla economizadora em versão anti-vandalismo, acessórios de entrada de água e de escoamento e respectivas ligações, incluindo todos os trabalhos inerentes e acessórios de fixação. | | | |
| 26.9.1 | | CRI | UN | 6,00 |
| 26.9.2 | | CDT | UN | 4,00 |
| 26.10 | Fornecimento e aplicação de movéis de lavatório (aférir com mais exatidão dimensões em projecto), em contraplacado marítimo Pau Ferro/Lacado vaporizada, incluindo gavetas/portas, ferragens, puxadores e todos os materiais e trabalhos necessários, conforme projecto. definir desenho com o projectista. | | | |
| 26.10.1 | | CRI | UN | 2,00 |
| 26.11 | Fornecimento e colocação de espelhos cristal 6 mm de arestas biseladas, colados, incluindo todos os materiais e trabalhos necessários, conforme projecto. | | | |
| 26.11.1 | | CRI | UN | 4,00 |
| 26.11.2 | | CDT | UN | 3,00 |
| 26.12 | Fornecimento e montagem de sanita+lavatório suspenso w+w da marca "Roca" ou equivalente incluindo tampo, todos os acessórios e respectivas ligações á rede de esgotos doméstica de acordo com o C.E. | | | |
| 26.12.1 | | CRI | UN | 1,00 |
| 26.13 | Fornecimento e colocação de acessórios, em aço-inox, do tipo "JNF" ou equivalente incluindo todos os materiais e trabalhos necessários. | | | |
| 26.13.1 | Porta rolos, fixar parede | | | |
| 26.13.1.1 | | CRI | UN | 7,00 |
| 26.13.1.2 | | CDT | UN | 4,00 |
| 26.13.2 | Porta piaçaba, fixar parede | | | |

| | | | | |
|-----------|---|------------------------|----|-------|
| 26.13.2.1 | | CRI | UN | 7,00 |
| 26.13.2.2 | | CDT | UN | 4,00 |
| 26.13.3 | Dispensador de saboneteira | | | |
| 26.13.3.1 | | CRI | UN | 11,00 |
| 26.13.3.2 | | CDT | UN | 3,00 |
| 26.13.4 | Porta toalheiro | | | |
| 26.13.4.1 | | CRI | UN | 7,00 |
| 26.13.5 | Papeleira com tampa | | | |
| 26.13.5.1 | | CRI | UN | 18,00 |
| 26.13.5.2 | | CDT | UN | 7,00 |
| 26.13.6 | Dispensador de papel | | | |
| 26.13.6.1 | | CRI | UN | 18,00 |
| 26.13.6.2 | | CDT | UN | 7,00 |
| 27 | MOBILIÁRIO/EQUIPAMENTO | | | |
| 27.1 | Fornecimento e execução de armários da marca "INI" ou equivalente, exterior em contraplacado marítimo de 30 mm, Pau Ferro/Lacado e interior lacado, nos gabinetes, lavandaria, sala polivalente, arrumos, arquivo, incluindo todas as gavetas, prateleiras, puxadores, ferragens e todos os restantes materiais e trabalhos necessários, de acordo com o projecto. (deverá ser apresentado protótipo para aprovação do projectista e da fiscalização) | | | |
| 27.1.1 | | CRI | VG | 1,00 |
| 27.1.2 | | CDT | VG | 1,00 |
| 27.2 | Fornecimento e execução de secretária e bloco de gavetas de apoio da marca "INI" ou equivalente, em contraplacado marítimo de 30 mm, Pau Ferro/lacada, incluindo todas os puxadores, ferragens, elementos de suporte e fixação e materiais e trabalhos necessários, de acordo com o projecto. (deverá ser apresentado protótipo para aprovação do projectista e da fiscalização) | | | |
| 27.2.1 | | CRI | UN | 14,00 |
| 27.2.2 | | CDT | UN | 7,00 |
| 27.3 | Fornecimento e execução de mesa redonda da marca "INI" ou equivalente, em contraplacado marítimo de 30 mm, Pau Ferro/lacada, ferragens, elementos de suporte e fixação e materiais e trabalhos necessários, de acordo com o projecto. (deverá ser apresentado protótipo para aprovação do projectista e da fiscalização) | | | |
| 27.3.1 | | CRI | UN | 2,00 |
| 27.4 | Fornecimento e execução de mesa retangular da marca "INI" ou equivalente, em contraplacado marítimo de 30 mm, Pau Ferro/lacada, ferragens, elementos de suporte e fixação e materiais e trabalhos necessários, de acordo com o projecto. (deverá ser apresentado protótipo para aprovação do projectista e da fiscalização) | | | |
| 27.4.1 | | CRI (sala polivalente) | UN | 2,00 |
| 27.5 | Fornecimento e execução de mesa retangular da marca "INI" ou equivalente, em contraplacado marítimo de 30 mm, Pau Ferro/lacada, ferragens, elementos de suporte e fixação e materiais e trabalhos necessários, de acordo com o projecto. (deverá ser apresentado protótipo para aprovação do projectista e da fiscalização) | | | |
| 27.5.1 | | CRI (segurança) | UN | 1,00 |
| 27.6 | Fornecimento e execução de balcão de recepção, da marca "INI" ou equivalente, em contraplacado marítimo de 30 mm, Pau Ferro/lacada, incluindo módulo de balcão, secretária, módulo de gavetase todos os puxadores, ferragens, elementos de suporte e fixação e materiais e trabalhos necessários. (deverá ser apresentado protótipo para aprovação do projectista) | | | |
| 27.6.1 | | CRI | VG | 1,00 |
| 27.6.2 | | CDT | VG | 2,00 |
| 27.7 | Cadeira rodada Monocasco em polipropileno Base em alumínio polido da marca "INI" ou equivalente, diâmetro 650mm, com rodízios duplos. Assento e costa com estofo. Com braços . (à aprovação do projectista) | | | |

| | | | | |
|---------|-------------------------------------|---|----|-------|
| 27.7.1 | | CRI | UN | 16,00 |
| 27.7.2 | | CDT | UN | 9,00 |
| 27.8 | | Cadeira fixa. Monocasco em polipropileno. Estrutura 4 pés, da marca "INI" ou equivalente em tubo de aço redondo 19mm cromada. Assento e costa com estofo. Com braços (à aprovação do projectista) | | |
| 27.8.1 | | CRI | UN | 44,00 |
| 27.8.2 | | CDT | UN | 18,00 |
| 27.9 | | Fornecimento e aplicação de cadeiras de sala de espera em linha. Monocasco em polipropileno. Base em alumínio polido do tipo da marca "INI". Ou equivalente Assento e costa com estofo. (à aprovação do projectista) | | |
| 27.9.1 | | CRI | UN | 1,00 |
| 27.9.2 | | CDT | UN | 2,00 |
| 27.10 | | Fornecimento e aplicação de módulos de mobiliário de cozinha da marca "MOB/INI" ou equivalente, lacada branco, com puxador xaxb, incluindo tampo e revestimento de parede em SILLESTONE "Negro Tebas", bem como Banca 1 pio 1/2 com escorredor, median XL60, sifão e Misturadora Palm F.P.A.30CR e todos os materiais e trabalhos necessários, conforme projecto e C.E. | | |
| 27.10.1 | | CRI | VG | 1,00 |
| 27.11 | | Fornecimento e aplicação de estore interior de rolo da marca "INI", ou equivalente modelo Screen 3500 S30 00, incluindo todos os acessórios necessaria a um perfeito funcionamento. | | |
| 27.11.1 | | CRI | M2 | 38,20 |
| 27.11.2 | | CDT | M2 | 21,65 |
| 28 | PLATAFORMA ELEVADOR VERTICAL | | | |
| 28.1 | | Fornecimento e montagem de plataforma elevador vertical do tipo ou equivalente "SCADA", marca vimec, modelo E10 ecovimec, curso 9000mm, Estrado – 1100 x 1400 x 2000 mm, Painéis cor cinza, Tecto com lâmpadas LED economizadoras, Botoneira vertical, Botões em aço inox 50x50 com braille, Chão em borracha pitonada cinza, Fosso – 120 mm, Extra Curso – 2450 mm, 4 Portas de patamar com vigia tipo elevador 860 x 2000 mm pintadas a branco. | | |
| 28.1.1 | | CRI | VG | 1,00 |
| 29 | CADEIRA ELEVADOR | | | |
| 29.1 | | Fornecimento e montagem cadeira elevador vdo tipo ou equivalente "SCADA", modelo 1000 Perch, incluindo todos os acessórios o bom funcionamento. | | |
| 29.1.1 | | CRI | VG | 1,00 |