



CONJUNTO COMERCIAL “CENTRO COMERCIAL DE PORTIMÃO”

RELATÓRIO DE CONFORMIDADE AMBIENTAL DO PROJECTO DE EXECUÇÃO (RECAPE)

**Bouygues
Imobiliária**  | **BPSA 10**

JULHO DE 2008



ÍNDICE

1	INTRODUÇÃO	2
1.1	IDENTIFICAÇÃO DO PROJECTO E PROPONENTE	2
1.2	IDENTIFICAÇÃO DOS RESPONSÁVEIS PELA ELABORAÇÃO DO RECAPE	3
1.3	OBJECTIVOS, ESTRUTURA E CONTEÚDO DO RECAPE	4
1.3.1	Descrição Geral	4
1.3.2	Identificação da Estrutura e Conteúdo do RECAPE	4
2	ANTECEDENTES	6
2.1	RESUMO DOS ANTECEDENTES DO PROCEDIMENTO DE AIA	6
2.2	COMPROMISSOS ASSUMIDOS PELO PROPONENTE NO EIA	7
3	CONFORMIDADE COM A DECLARAÇÃO DE IMPACTE AMBIENTAL	9
3.1	DESCRIÇÃO DAS CARACTERÍSTICAS DO PROJECTO	9
3.1.1	Condicionantes	10
3.1.2	Acessibilidades	1
3.1.3	Programa de Ocupação	3
3.1.4	Enquadramento e Caracterização Construtiva	5
3.2	Equipamentos e Infra-estruturas Potencialmente Afectadas pelo Projecto	6
3.3	ALTERAÇÕES INTRODUZIDAS NO PROJECTO	6
3.4	ESTUDOS E PROJECTOS COMPLEMENTARES	7
3.5	Declaração de impacte ambiental do projecto de instalação do conjunto comercial "centro comercial de portimão" (estudo Prévio)	8
3.6	Elementos a Entregar à Autoridade de AIA em Sede de RECAPE	11
3.7	INVENTÁRIO DAS MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO A ADOPTAR E SUA CONFORMIDADE COM O PROJECTO DE EXECUÇÃO	13
3.8	CALENDARIZAÇÃO DA FASE DE CONSTRUÇÃO	107
3.8.1	Fase de Construção	107
4	PLANO GERAL DE MONITORIZAÇÃO	108
4.1	Introdução	108
4.1.1	Ruído	109
4.1.2	Ar	112
4.1.3	Água	113
4.1.4	Resíduos	116
4.1.5	Matriz de Monitorização	120



1 INTRODUÇÃO

1.1 IDENTIFICAÇÃO DO PROJECTO E PROPONENTE

O projecto do Centro Comercial de Portimão tem em vista a criação de uma nova área comercial, que se integra no objectivo de promover o desenvolvimento local do concelho de Portimão, introduzindo uma nova dinâmica através da inserção de uma zona comercial nas proximidades da zona urbana de Portimão, na freguesia com o mesmo nome e complementando a oferta existente na zona.

O Estudo de Impacte Ambiental deste projecto foi realizado em fase de Estudo Prévio, pelo que nesta fase se realiza o respectivo RECAPE.

O proponente do projecto em estudo é a BPSA 10 – Promoção e Desenvolvimento de Investimentos Imobiliários (que reflecte a experiência de uma empresa com larga experiência no ramo, a Bouygues Imobiliária).

As entidades responsáveis pelo licenciamento deste projecto estão dependentes das zonas constituintes da área comercial que estão envolvidas.

O projecto é sujeito a um pedido de autorização prévia de localização, a ser emitida pela Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Algarve.

A entidade licenciadora do Espaço é a Direcção Regional de Economia do Algarve, de acordo com o disposto no Decreto-Lei n.º 12/2004, de 30 de Março.



1.2 IDENTIFICAÇÃO DOS RESPONSÁVEIS PELA ELABORAÇÃO DO RECAPE

O presente relatório foi elaborado por uma equipa constituída pelos seguintes responsáveis:

Manuel Pinheiro	Engenheiro do Ambiente	Direcção Geral
Manuel Duarte	Sociólogo	Coordenação
Marta Cardoso	Engenheira do Ambiente	Coordenação e Relatório
Marta Pereira	Geógrafa	Apoio ao Relatório e Anexos
Maria Moniz Pereira	Engenheira do Ambiente	Apoio ao Relatório

O presente relatório foi elaborado entre Maio e Julho de 2008.

1.3 OBJECTIVOS, ESTRUTURA E CONTEÚDO DO RECAPE

1.3.1 Descrição Geral

Quando a elaboração de um Estudo de Impacte Ambiental (EIA) e emissão da respectiva Declaração de Impacte Ambiental (DIA) decorrem em fase de estudo prévio ou anteprojecto, como foi o caso do projecto em análise, deverá ser realizado o Relatório de Conformidade Ambiental do Projecto de Execução (RECAPE) com a DIA, nos termos do artigo 28º do Decreto-Lei n.º197/2005, de 8 de Novembro.

A Portaria n.º 330/2001 de 2 de Abril estabelece as normas técnicas respeitantes à PDA, ao EIA e respectivo RNT, RECAPE e Relatório de Monitorização. O RECAPE tem por objectivo verificar se o Projecto de Execução obedece aos critérios estabelecidos na DIA, dando cumprimento aos termos e condições nela fixados.

Tendo como base os próprios objectivos do RECAPE, este documento descreve e demonstra de forma clara o cabal cumprimento das condições impostas na DIA.

1.3.2 Identificação da Estrutura e Conteúdo do RECAPE

O presente relatório foi realizado de forma a descrever e demonstrar a conformidade ambiental do projecto de execução com todas as condições impostas pela DIA, representando assim um documento útil, através do qual a execução do projecto induzirá a minimização dos impactes negativos previstos ao nível ambiental e sócio-económico.

Tendo em conta os seus objectivos e tendo como base o EIA realizado em Maio de 2007 e a respectiva DIA, a estrutura deste relatório é a seguinte:

1 - **Introdução**, a qual inclui a identificação do projecto, do proponente e dos responsáveis pela elaboração do RECAPE, assim como a apresentação dos objectivos, estrutura e conteúdo do mesmo.

2 - **Antecedentes**, que resume os antecedentes do procedimento de AIA e dos compromissos assumidos pelo proponente no EIA, designadamente das medidas previstas para evitar, reduzir ou compensar os impactes negativos ou para prevenir acidentes, apresentando-se em anexo uma cópia da DIA.

3 - **Conformidade com a DIA**, que apresenta a descrição das características do projecto (incluindo as cláusulas do caderno de encargos que asseguram a conformidade com a DIA), a descrição dos estudos e projectos complementares efectuados, necessários ao



cumprimento das condições estabelecidas na DIA, assim como um inventário das medidas de minimização a adoptar em cada uma das fases (construção, exploração e desactivação), incluindo a respectiva descrição e calendarização.

4 - **Monitorização**, onde se insere o plano geral de monitorização, contendo a descrição pormenorizada dos programas de monitorização a adoptar, no qual se abordam os seguintes aspectos:

- Parâmetros a monitorizar;
- Locais e frequência das amostragens ou registos, incluindo a análise do seu significado estatístico;
- Técnicas e métodos de análise ou registo de dados e equipamentos necessários;
- Relação entre factores ambientais a monitorizar e parâmetros caracterizadores da construção, do funcionamento ou desactivação do projecto, procurando identificar os principais indicadores ambientais de actividade do projecto;
- Métodos de tratamento de dados;
- Critérios de avaliação de dados;
- Tipo de medidas de gestão ambiental a adoptar na sequência dos resultados dos programas de monitorização;
- Periodicidade dos relatórios de monitorização e respectivas datas de entrega e critérios para a decisão sobre a revisão do programa de monitorização.

O presente RECAPE é constituído ainda por um **Sumário Executivo**, no qual consta o resumo das informações constantes no RECAPE e por **Anexos**, onde são apresentados documentos de referência (DIA, relatórios de especialidade ou outros documentos que sejam considerados relevantes).

2 ANTECEDENTES

2.1 RESUMO DOS ANTECEDENTES DO PROCEDIMENTO DE AIA

O projecto em causa encontra-se abrangido, no quadro normativo actual, pela Lei n.º 12/2004, de 30 de Março, que estabelece o regime de autorização a que estão sujeitas a instalação e a modificação dos estabelecimentos de comércio a retalho e de comércio por grosso em livre serviço e a instalação dos conjuntos comerciais.

A Lei mencionada visa regular a transformação e o desenvolvimento das estruturas empresariais de comércio, assegurando o equilíbrio e a integração espacial dos vários formatos comerciais com base em critérios que salvaguardem a economia, o ambiente, o ordenamento do território, os interesses dos consumidores e a qualidade de vida dos cidadãos.

De acordo com a Lei n.º 12/2004, de 30 de Março, os pedidos de autorização, de instalação ou de modificação de estabelecimentos de comércio e de autorização de instalação de conjuntos comerciais devem ser acompanhados de Declaração de Impacte Ambiental (DIA) favorável, emitida nos termos de Decreto-Lei n.º 69/2000, de 3 de Maio, alterado pelo Decreto-Lei n.º 197/2005, de 8 de Novembro, que de acordo com a interpretação dada no Parecer n.º 1 da Comissão Consultiva de Avaliação de Impacte Ambiental, será obrigatória nos casos em que tais empreendimentos não se encontrem explicitamente previstos em Plano de Ordenamento do Território, e portanto aplicável à área em estudo.

Relativamente à conformidade do projecto com os instrumentos de planeamento territorial, verificou-se que se encontram em vigor diferentes tipologias de Ordenamento do Território na área de implantação do Centro Comercial de Portimão, destacando-se o Plano Director Municipal (PDM) enquanto instrumento de ordenamento ao nível do concelho de Portimão.

O PDM de Portimão, na respectiva Carta de Ordenamento, classifica o território a ocupar pelo projecto nas categorias de Espaços Urbanizáveis – Zonas de Expansão Urbana, não se identificando condicionamentos ao nível da Reserva Ecológica Nacional e da Reserva Agrícola Nacional, sendo o território em estudo enquadrado em Áreas Sociais – Perímetro Urbano.

Em Maio de 2007 foi realizada a versão final do Estudo de Impacte Ambiental em fase de Estudo Prévio, elaborado pela IPA – Inovação e Projectos em Ambiente, LDA., nos termos do Decreto-Lei n.º 69/2000 de 3 de Maio alterado pelo Decreto-Lei n.º 197/2005, de 8 de Novembro, e da Portaria n.º 330/2001 de 2 de Abril, complementado com a entrega de elementos adicionais solicitados pela Comissão de Avaliação em Setembro de 2007.

A 30 de Janeiro de 2008 foi emitida a DIA, a qual consta de um parecer favorável condicionado ao cumprimento das medidas propostas no Estudo de Impacte ambiental em fase de Estudo Prévio e aceites/alteradas pela Comissão de Avaliação, assim como das medidas descritas no Parecer da Comissão de Avaliação e discriminadas no anexo da DIA.

Em anexo a este relatório é apresentada uma cópia da Declaração de Impacte Ambiental (**Anexo 1**) e respectivos anexos deste relatório.

No seguimento da elaboração do EIA do projecto de instalação do Conjunto Comercial "Centro Comercial de Portimão", emissão da respectiva DIA e elaboração do Projecto de Execução, foi então elaborado o presente Relatório, nos termos do artigo 28º do Decreto-Lei n.º 197/2005, 8 de Novembro.

2.2 COMPROMISSOS ASSUMIDOS PELO PROPONENTE NO EIA

No EIA foram assumidos vários compromissos pelo proponente, tendo sido estes apresentados sob a forma de medidas de minimização. Estas medidas visam prevenir, minimizar ou compensar os impactes negativos ou eventuais acidentes.

Estas medidas estão seguidamente apresentadas e descritas, encontrando-se organizadas por acção do projecto (correspondente a cada uma das fases: construção, exploração e desactivação), de forma a facilitar a sua compreensão e aplicação prática durante a fase de construção.

As principais acções da fase de construção envolvem:

- Desmatação e limpeza da Zona;
- Terraplenagens (escavações e aterros);
- Criação de vias de acesso à obra, temporárias e/ou permanentes;
- Implementação no terreno das estruturas de apoio à obra (estaleiros, depósito de materiais,...);
- Transporte dos materiais para as zonas de depósito próximas à obra;
- Construção do Centro Comercial.
- Enquadramento Paisagístico.

As principais acções da fase de exploração envolvem:

- Presença física do edifício;
- Presença de pessoas e fluxos populacionais;
- Tráfego rodoviário;



- Operações do Centro Comercial.

A fase de desactivação, a acontecer, compreende o encerramento das instalações do empreendimento e a eventual remoção de algumas das estruturas constituintes do mesmo, procedendo-se de seguida a uma integração paisagística da zona abrangida pelo projecto. Em muitas das instalações com esta tipologia tal compreende nomeadamente a respectiva reconversão e/ou a sua actualização face às situações momentâneas entretanto verificadas.

3 CONFORMIDADE COM A DECLARAÇÃO DE IMPACTE AMBIENTAL

3.1 DESCRIÇÃO DAS CARACTERÍSTICAS DO PROJECTO

O Centro Comercial de Portimão irá abranger o concelho de Portimão e a freguesia de Portimão, na Quinta de S. Pedro. O concelho de Portimão situa-se no distrito de Faro, na Região do Algarve.

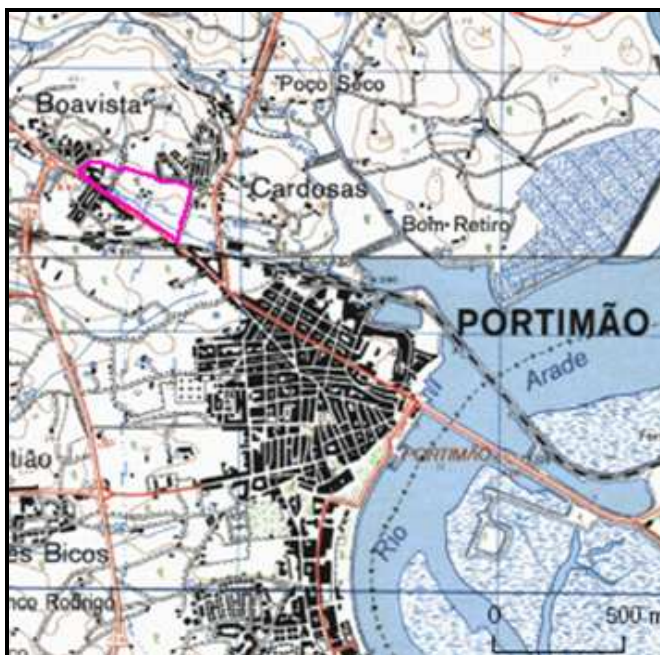


Figura 3.1-1 Enquadramento regional do Empreendimento

O Empreendimento envolve uma área de comércio, um hipermercado, um Multiplex de Cinemas e uma área de Lazer apoiada por Restauração.



Figura 3.1-2 Vista panorâmica do Conjunto Comercial



Estima-se que o Empreendimento crie aproximadamente 106 postos de trabalho directos relativos à gestão do Centro Comercial, 1465 relativos às lojas e 2 600 postos de trabalho indirectos, apresentando-se como um impulso e uma mais valia à economia da zona que lhe é afectada.

3.1.1 Condicionantes

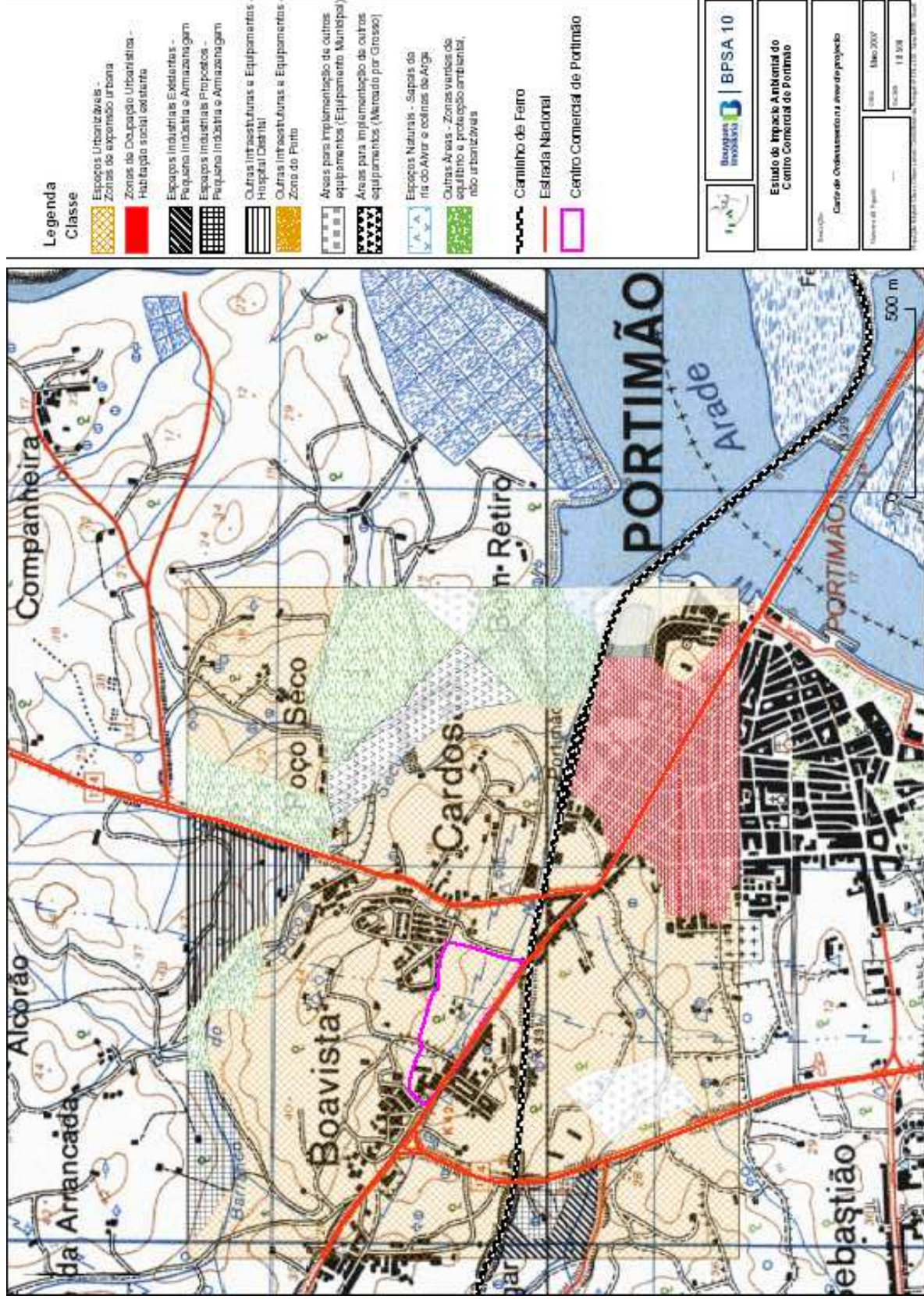
O Conjunto Comercial objecto do presente RECAPE integra-se na categoria de Espaços Urbanizáveis – Zonas de Expansão Urbana. Os espaços urbanizáveis integram as Espaços habitacionais, destinados predominantemente a habitação, podendo integrar equipamentos, espaços verdes, espaços de actividades económicas compatíveis com a malha urbana, serviços, comércio e infra-estruturas complementares, designados na planta de ordenamento como zonas de expansão urbana.

A Carta de Condicionantes da área em estudo considera estas áreas como Áreas Sociais – Perímetro Urbano, pelo que não são identificadas condicionantes ao nível da REN ou RAN.

A gestão territorial Espaço Urbanizável, encontra-se definida Regulamento do PDM de Portimão na Secção III – Artigo 45º- que inclui os parâmetros de edificabilidade na cidade de Portimão. Em termos de Estacionamento, este encontra-se legislado na Secção V- Artigo 48º do PDM.

O Centro Comercial será edificado no lote nº A, constante do Aditamento ao Alvará de Loteamento n.º 07/1984 e seu aditamento de 27/06/1988, datado de 13 de Junho de 2008 e emitido pela Câmara Municipal de Portimão, o qual prevê neste lote:

- Área do Lote: 34.380,00 m²;
- Área de Implantação: 25.000,00 m²;
- Área de Construção: 42.700,00 m²;
- Pisos acima da cota de soleira: 3;
- Pisos abaixo da cota de soleira: 3;
- Destino: Centro Comercial.



3.1.2 Acessibilidades

A zona onde se pretende implantar o novo edifício do Centro Comercial de Portimão pretende desenvolver na Quinta de S. Pedro, em Portimão, em área anexa à Av. Paul Harris. Integra-se numa antiga fábrica de conservas, que em tempos existiu no local. No terreno da antiga fábrica de conservas encontram-se ainda ruínas da construção existente, sendo que os únicos elementos construtivos que ainda se mantêm completos são as antigas chaminés.

O lote onde se irá localizar o Centro Comercial de Portimão está delimitado a Este pela Av. Paul Harris, a Sul pela R. de S. Pedro e a Norte pelo eixo de ligação entre a R. de S. Pedro e a rotunda EN124 / Av. Paul Harris.



Figura 3.1-3 Vista aérea da área de implantação do Centro Comercial de Portimão

O Centro Comercial de Portimão é um empreendimento comercial cuja área de influência deverá ultrapassar a cidade. Neste contexto a escolha de um terreno localizado na zona Norte de Portimão, numa área adjacente à rotunda das Cardosas e ao Bairro da Boavista, apresenta vantagens importantes no âmbito da acessibilidade rodoviária.

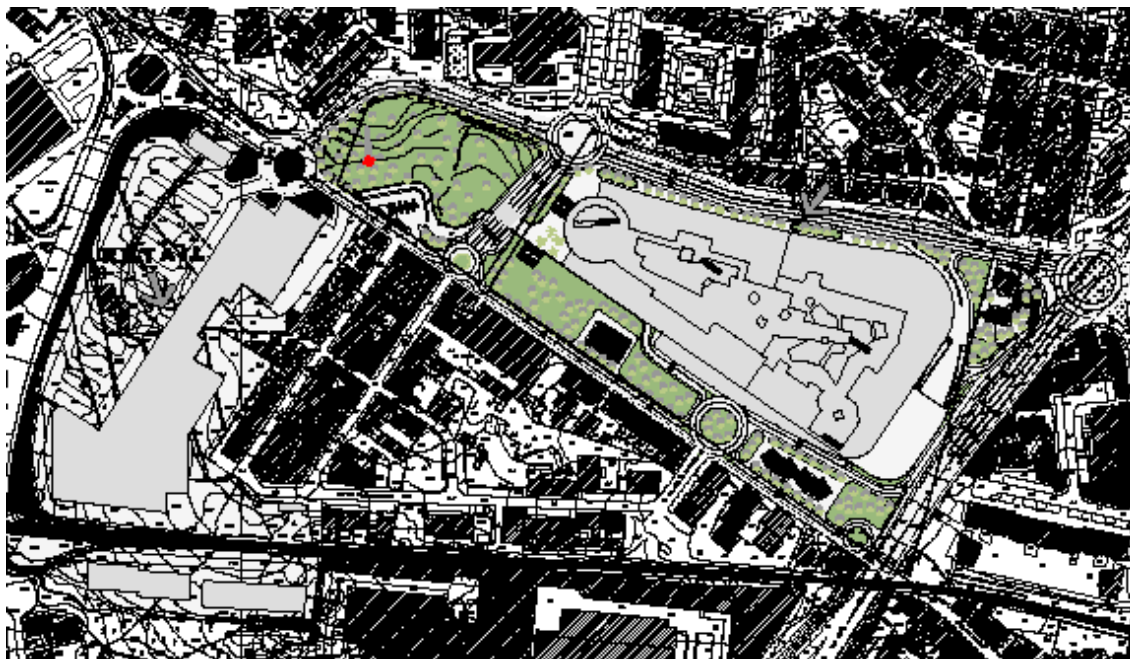


Figura 3.1-4 Planta Global de Implantação do Centro Comercial de Portimão

Assim, tendo em consideração o aumento de tráfego que o empreendimento irá promover, importa dotar esta área de um conjunto de infra-estruturas rodoviárias que não só absorva este acréscimo de tráfego, mas também represente para as áreas envolventes, uma mais valia na acessibilidade rodoviária.

Estas questões estão devidamente justificadas no Estudo de Tráfego submetido.

O complexo será apoiado por dois pisos e meio de estacionamento.

O empreendimento incluirá, distribuído por três caves, um parque de estacionamento público com uma capacidade para cerca de 1.790 veículos (1786 previstos em projecto de loteamento). Os três acessos previstos (três entradas e três saídas) foram distribuídos em função da proveniência dos veículos para maximizar a capacidade de absorção e de escoamento do parque.

No seu interior serão consideradas dimensões para os arruamentos internos e para os lugares de estacionamento que garantam a fácil circulação de veículos bem como as operações de entrada e saída dos lugares. Para este efeito será considerada uma quadrícula de pilares de 8 x 8 m que conduzem tipicamente a arruamentos de 5 a 6 m e a estacionamento de 2,5 x 5 m.

O esquema de circulação e a localização das rampas de ligação vertical assumem papel relevante para a eficácia da operacionalidade de um parque de estacionamento de elevada rotação, pelo que o conceito foi cuidadosamente estudado, privilegiando a fácil transição entre os pisos e o conforto na utilização, tendo-se previsto entre outros o acesso imediato a



pisos distintos nas entradas. Nesta análise é claramente incluída a preocupação da mitigação dos efeitos desta acessibilidade na rede viária envolvente.

Foram consideradas três áreas dedicadas às operações de cargas e descargas associadas ao empreendimento, protegidas visualmente da envolvente exterior, o que contribuirá para a redução do eventual ruído para a envolvente.

1 – com utilização exclusiva por parte do hipermercado, localizado na zona Nascente do edifício e com acessibilidade pelo arruamento a Norte.

2 – para serviço dos lojistas do centro e acedido da mesma forma que o anterior.

3 – para serviço aos lojistas, localizado ao nível da cave -2 e com acesso por arruamento exclusivo na zona Poente.

Todos apresentam capacidade e dimensionamento para o tráfego de veículos pesados.

3.1.3 Programa de Ocupação

O programa que o promotor pretende implementar visa uma requalificação desta zona, transformando o edifício num espaço comercial de referência, apoiado por um plano de circulações bem estruturado, organizando a envolvente numa perspectiva geral de valorização do Espaço Urbano.

A área comercial proposta desenvolve-se em três pisos.

A nível do piso 0 localiza-se um hipermercado, com uma área de venda de 8.000,00m² perfazendo um total de 11.750,00m² como os respectivos serviços de apoio. Na frente da linha de caixas do hipermercado foi localizado um grupo de pequenas lojas, dedicadas essencialmente a actividades e serviços de apoio do dia-a-dia.

Neste piso foi ainda localizada uma área comercial, com lojas de média dimensão, apoiadas por uma loja âncora e uma grande praça com capacidade para albergar eventos.

A nível do piso 1 a área comercial desenvolve-se à volta de uma galeria pública de dimensão generosa.

No piso superior propõe-se uma área de lazer que incluirá uma grande zona de restauração. Esta zona será apoiada por uma ampla praça alimentar.

Este piso, dada a sua geometria, irá usufruir de uma panorâmica interessante sobre o espaço interior.

A área comercial terá uma área total de 31.681m², excluindo a área de 3.818m² dedicada a lazer, restauração e serviços.

Os acessos pedonais localizados a Poente e a Norte, orientados respectivamente sobre a futura área de jardim, e a Av. Paul Harris. A transição entre pisos será garantida por meio de escadas e tapetes rolantes, prevendo-se ainda a localização de dois núcleos de elevadores públicos.

Junto aos núcleos dos elevadores nos pisos inferiores serão considerados 18 lugares de estacionamento para deficientes motores sendo ainda previstos 11 lugares prioritários, dedicados a grávidas e acompanhantes de crianças de colo.

3.1.3.1 Quadro Resumo de Áreas

Quadro 3.1-1 – Quadro resumo de áreas

Área Total do Terreno		60.509,00 m ²
Área de Implantação		24.715,00 m ²
Área Bruta de Construção		
Acima do Solo		42693,70 m ²
Abaixo do Solo	(1)	57.258,34 m ²
Área Bruta Locável		35.499,00 m ²
Área Permeável		18.609,80m ²
Zona Verde		15.597,80 m ²
Pavimento em cubos de calcário	(2)	3.012,00 m ²
Nº Pisos Acima da Cota de Soleira	(3)	3
Cércea Máxima	(4)	17,20 m
Volumetria		1.431.920 m ³
Lugares de Estacionamento		1.792 lugares

Coefficiente de Afecção do Solo		CAS – 0,40
Coefficiente de Impermeabilização do Solo		CIS – 0.69
Coefficiente de Ocupação do Solo		COS – 0.73

1. Foi considerada a cota inferior à cota do Piso 0.Excluem –se as áreas técnicas conforme a alínea j) do artigo nº11 do PDM em vigor
2. Nesta zona foi considerada uma área permeável de 60% relativamente à área total.
3. Prevê-se a possibilidade de executar mezzanines em alguns dos espaços comerciais.
4. No ponto mais desfavorável da cércea dos cinemas.

3.1.4 Enquadramento e Caracterização Construtiva

A solução proposta pretendeu inserir o Edificado através da articulação dos volumes com a envolvente, criando zonas verdes de enquadramento, numa perspectiva geral de valorização do espaço urbano.

Nesse sentido propõe-se a execução de um espaço verde público de dimensão generosa para onde se abre a entrada principal do edifício.

Em linhas gerais, o Projecto de Paisagismo terá como principais pressupostos orientar as soluções propostas num quadro de preocupações ecológicas e de sustentabilidade dos sistemas a introduzir no território, como os sistemas hídricos e de vegetação.

A concepção das composições vegetais corresponderá a um conceito mediterrâneo pelo que a integração paisagística do empreendimento, será realizada com a aplicação de material vegetal perfeitamente adaptado à região, fundamentalmente composta por espécies de elevada resistência e de reduzidas necessidades hídricas.

A coordenação cuidada entre projecto de paisagismo e arquitectura garantem a integração da massa edificada na envolvente através do estabelecimento de percursos e acontecimentos paisagísticos que garantem continuidade urbana e mais valias para o espaço envolvente.

O cuidado especial no tratamento da imagem arquitectónica será igualmente uma componente fundamental na garantia da qualidade pretendida para o empreendimento.

Outra questão fundamental para o promotor, implícita no conceito construtivo, refere-se à "sustentabilidade" do Edificado, através da sistematização de soluções que garantam uma redução do consumo energético.

Tendo presente as características do clima mediterrânico em que se insere o empreendimento será proposto um processo de reciclagem de águas residuais, que mediante tratamento, possam ser armazenadas e reutilizadas na rega dos espaços verdes durante os meses do período estival.

A nível arquitectónico, e tirando partido das condições climatéricas existentes, propõe-se a nível do piso 2, uma galeria pública aberta, protegida da intempérie através de "árvores estruturais", que assegurarão igualmente o sombreamento das fachadas das lojas.

Assim, o projecto integra quer as medidas construtivas, quer por via passiva, através de barreiras térmicas nas fachadas e coberturas, em conjunto com as soluções técnicas como gestão centralizada, elevada eficiência do equipamento de ar condicionado, recuperação de

calor, controle de iluminação em função da iluminação natural, sistemas de distribuição de água de velocidade variável, entre outros, soluções que permitem tornar este complexo energeticamente eficiente e sustentável.

3.2 EQUIPAMENTOS E INFRA-ESTRUTURAS POTENCIALMENTE AFECTADAS PELO PROJECTO

De acordo com a informação presente na Carta Militar (à escala 1:25.000), o terreno em causa possui uma linha de água de pequena dimensão, que atravessa a zona de intervenção numa direcção N-SE. No entanto, pese embora o facto de tal linha de água se encontrar representada na Carta Militar, o levantamento topográfico realizado permitiu verificar que a mesma não existe actualmente na posição aí referenciada.

Com efeito, da análise do Desenho n.º 1 (Redes de Esgotos – Traçado em Planta dos Colectores) do Projecto das Redes de Esgotos (Pluviais), realizado para o Loteamento onde se insere o projecto em referência, verifica-se que a linha de água (no que se refere à sua componente dentro do referido loteamento) foi totalmente canalizada e desviada.

Nestas condições, verifica-se que, para o bom desenvolvimento da intervenção, nas condições apresentadas no Estudo de Impacte Ambiental, se torna necessário proceder ao reposicionamento de uma parte do emissário existente dentro do terreno, de acordo com o descrito no respectivo projecto (e cuja dimensão é igualmente apresentada no referido Desenho n.º 1). Prevê-se que este novo emissário tenha a mesma dimensão do existente.

3.3 ALTERAÇÕES INTRODUZIDAS NO PROJECTO

Na prática conforme se pode observar através do quadro abaixo, o projecto de arquitectura representa uma evolução natural da solução apresentada em sede de Estudo de Impacte Ambiental.

As alterações introduzidas no projecto são apenas de pormenor, revelando-se a área de implantação, a área bruta de construção acima do solo, a área bruta locável e os lugares de estacionamento, inferiores ($\approx 1\%$) no Projecto de Arquitectura relativamente à solução apresentada no EIA. Como se vê, trata-se de meros ajustamentos, com pouco significado.

Desta forma, não se justifica a avaliação de impactes ambientais complementares, eventualmente não avaliados anteriormente.

Quadro 3.3-1 – Quadro resumo de áreas

	Projecto de Arquitectura	Estudo de Impacte Ambiental (Estudo Prévio)
Área Total do Terreno	60.509,00 m ²	60.509,00 m ²
Área de Implantação	24.715,00 m ²	25.000 m ²
Área Bruta de Construção		
Acima do Solo	42693,70 m ²	42.700 m ²
Abaixo do Solo	57.258,34 m ²	
Área Bruta Locável	35.499,00 m ²	35.499 m ²
Área Permeável	18.609,80m ²	
Zona Verde	15.597,80 m ²	
Nº Pisos Acima da Cota de Soleira	3	3
Cércea Máxima	17,20 m	
Volumetria	1.431.920 m ³	
Lugares de Estacionamento	1.792 lugares	1.800

3.4 ESTUDOS E PROJECTOS COMPLEMENTARES

Encontram-se previstos estudos e projectos complementares ou subsidiários para o Centro Comercial de Portimão.

Relativamente aos estudos complementares consideraram-se os que constam do presente RECAPE e identificados ao longo do mesmo, nomeadamente no subcapítulo 3.6.

Relativamente aos projectos complementares considerados, os mesmos referem-se ao facto do Centro Comercial de Portimão surgir integrado num Loteamento mais vasto, pelo que algumas das opções tomadas surgem necessariamente integradas no mesmo.



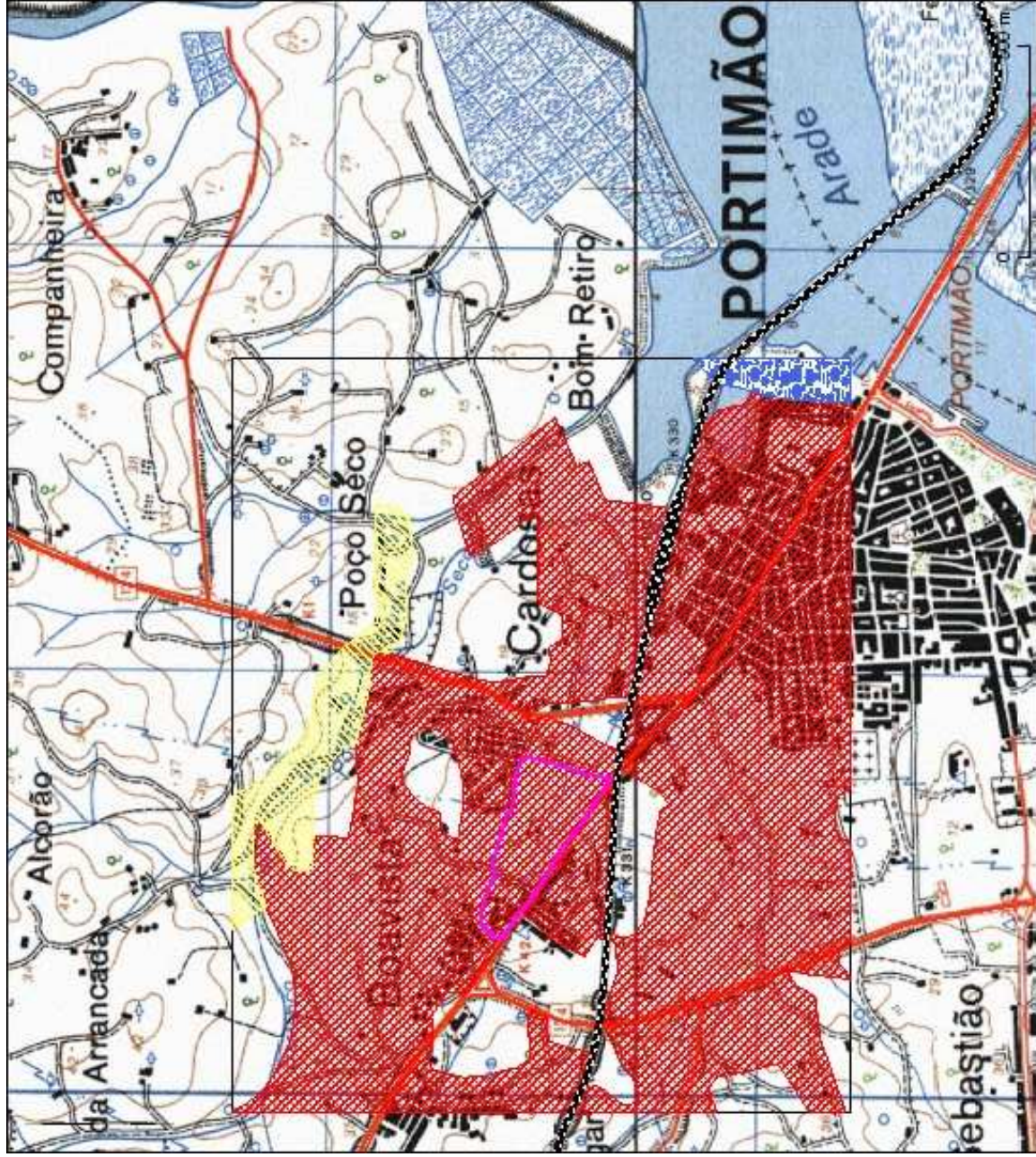
3.5 DECLARAÇÃO DE IMPACTE AMBIENTAL DO PROJECTO DE INSTALAÇÃO DO CONJUNTO COMERCIAL "CENTRO COMERCIAL DE PORTIMÃO" (ESTUDO PRÉVIO)

Tendo por base o Parecer Final da Comissão de Avaliação (CA), as Conclusões da Consulta Pública e a Proposta da Autoridade de Avaliação de Impacte Ambiental (AIA) relativa ao procedimento de AIA do Projecto de instalação do conjunto comercial "Centro Comercial de Portimão", em fase de Estudo Prévio, foi emitida **Declaração de Impacte Ambiental (DIA) favorável condicionada:**

- À compatibilização do projecto com os Instrumentos de Gestão Territorial em vigor

Esta compatibilização foi apresentada no quadro do Estudo de Impacte Ambiental, pelo que se considera respondida no quadro da DIA.

Como se verifica pela figura abaixo, o local de implantação do projecto surge identificado como Área Social – Perímetro Urbano, sobre o mesmo não existindo incidência de quaisquer condicionamentos, nomeadamente ao nível da REN ou RAN.





- À demonstração, em sede de Relatório de Conformidade Ambiental do Projecto de Execução (RECAPE), de que a construção e a exploração do projecto em apreço não agrava a situação actual, ao nível do ruído

Os estudos de Acústica apresentados no Anexo 10 dão resposta ao solicitado.

- Ao cumprimento das disposições legislativas em matéria de protecção de azinheiras que, eventualmente, venham a ser afectadas pelo projecto, nomeadamente do disposto no Decreto-Lei n.º 169/2001, de 25 de Maio, na sua redacção actual.

Foi feito um levantamento no terreno e não foi identificado qualquer exemplar de Azinheira no mesmo, pelo que esta medida não é abrangida pelo projecto.

- À obtenção do título de utilização prévio de todas as intervenções em faixa afecta ao Domínio Hídrico, no âmbito do estabelecido no Decreto-Lei n.º 226-A/2007, de 31 de Maio

O Anexo 21 apresenta comprovativo da entrega da referida solicitação.

- E à implementação dos elementos a entregar à Autoridade de AIA em sede de RECAPE, das medidas de minimização e dos programas de monitorização, constantes no anexo à presente DIA

3.6 ELEMENTOS A ENTREGAR À AUTORIDADE DE AIA EM SEDE DE RECAPE

1. Concretizar, em fase de projecto de execução, opções bioclimáticas e de eco-design, que preconizem edifícios de baixo consumo energético (Está contemplado no Projecto de Arquitectura):

Esta medida encontra-se contemplada no Projecto de Arquitectura, capítulo 6 – “Medidas de Minimização de Impacte”:

“Já na fase de exploração será assegurado que as linhas de construção bioclimáticas se mantenham funcionais”.

“Serão ainda concretizadas opções bioclimáticas e de eco-design, que preconizem um edifício de baixo consumo energético, tais como a adopção de colectores fotovoltaicos, sistemas de iluminação de baixo consumo, entre outros. Não serão no mesmo sentido utilizados materiais de acabamento interior com elevados valores de emissão de Compostos Orgânicos Voláteis (COV) ou que possuam níveis de emissão elevados de contaminantes interiores.”

Esta medida encontra-se contemplada no Projecto de Arquitectura, capítulo 5 “Enquadramento e Caracterização Construtiva”:

“Outra questão fundamental para o promotor, implícita no conceito construtivo, refere-se à “sustentabilidade” do Edificado, através da sistematização de soluções que garantam uma redução do consumo energético.”

“A nível arquitectónico, e tirando partido das condições climatéricas existentes, propõe-se a nível do piso 2, uma galeria pública aberta, protegida da intempérie através de “árvores estruturais”, que assegurarão igualmente o sombreamento das fachadas das lojas.”

“Assim, o projecto integra quer as medidas construtivas, quer por via passiva, através de barreiras térmicas nas fachadas e coberturas, em conjunto com as soluções técnicas como gestão centralizada, elevada eficiência do equipamento de ar condicionado, recuperação de calor, controle de iluminação em função da iluminação natural, sistemas de distribuição de água de velocidade variável, entre outros, soluções que permitem tornar este complexo energeticamente eficiente e sustentável.”



2. Deverá ser projectado um sistema de drenagem para as águas residuais produzidas na área afectada à obra, o qual está sujeito a licenciamento da CCDR. (Está referido no Caderno de Encargos Ambiental da Empreitada) **(Anexo 5)**
3. As águas residuais resultantes da lavagem da maquinaria de apoio à obra, bem como outra que seja produzida, antes do respectivo lançamento no meio hídrico ou em colector, deverão estar sujeitas a um tratamento específico o qual deverá ser apresentado em fase de RECAPE para posterior licenciamento pela CCDR. (Está referido no Caderno de Encargos Ambiental da Empreitada) **(Anexo 5)**
4. Deverá ser equacionado um sistema para a fase de exploração, que reduza os consumos de água, nomeadamente através da utilização de equipamentos economizadores, como torneiras temporizadas e autoclismos de dupla descarga. Para tal deverá ser apresentado, em fase de Projecto de Execução, um Estudo específico relativo aos Consumos de Águas e Medidas Específicas de Redução e Controlo destes **(Anexo 2)**
5. Deverá ser apresentado o Projecto de Arquitectura Paisagística **(Anexo 3)**
6. Deverão ser elaborados estudos cromáticos e estéticos dos materiais de revestimento das construções e infra-estruturas, de forma a reduzir o impacto visual na paisagem (Está contemplado no Projecto de Arquitectura, nas seguintes peças desenhadas):
 - Alçados de Conjunto; Alçados Norte e Sul; Desenho nº 201; Escala 1: 200;
 - Alçados de Conjunto; Alçados Este e Oeste; Desenho nº 202; Escala 1: 200;
 - Cortes de Conjunto; Cortes 301, 302 e 303; Desenho nº 301; Escala 1: 200;
7. Deverá ser apresentado um Plano de Gestão dos Resíduos Sólidos, o qual deve assentar na implementação de um sistema de recolha selectiva dos resíduos produzidos no empreendimento. **(Anexo 4)**

3.7 INVENTÁRIO DAS MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO A ADOPTAR E SUA CONFORMIDADE COM O PROJECTO DE EXECUÇÃO

O inventário de medidas de minimização de impactes que se apresenta seguidamente, engloba as medidas apresentadas no Estudo de Impacte Ambiental (aceites/alteradas pela Comissão de avaliação) e as propostas pela Comissão de Avaliação.

Estaleiros

MEST 1. Na fase de construção do empreendimento deverá ser implementado um adequado Sistema de Gestão de Efluentes e Resíduos gerados pela obra, de modo a permitir uma armazenagem temporária segura e um destino final adequado. Antes do início da obra, deverá ser elaborado um Plano Integrado de Gestão de Resíduos, no qual deverão ser definidas as linhas de actuação para as operações de armazenamento temporário, acondicionamento, transporte e encaminhamento a destino final adequado, devidamente autorizado para o efeito, dos diferentes tipos de resíduos produzidos. Estas operações devem ter em atenção a legislação em vigor, a tipologia e origem dos resíduos, bem como as medidas a implementar no caso de ocorrência de incidentes/acidentes ambientais. Deve ser privilegiada a valorização dos resíduos, sempre que tal seja viável;

Relativamente aos efluentes, devem tomar-se em consideração os seguintes aspectos:

- **Águas facilmente recuperáveis: Serão tratadas com o objectivo de serem reutilizadas nas mesmas actividades que as geraram. As areias e similares separadas pelo desarenador deverão ser espalhadas para secagem e posterior encaminhamento para destino adequado, consoante as suas características. As gorduras e demais substâncias são recolhidas da superfície e deverão ser depositadas no depósito estanque de águas químicas, para seu posterior tratamento e envio para a depuração.**

- **Águas sanitárias: Devem sempre que possível serem encaminhadas para o sistema municipal de drenagem de águas residuais de forma a sofrerem tratamento adequado. No caso de tal não ser possível, deve assegurar-se a instalação de um tanque estanque independente, fossa séptica, ou similar.**

Relativamente à gestão dos resíduos gerados pela obra, esta medida encontra-se contemplada no "Projecto de Especialidade - Resíduos Sólidos", capítulo 6.1 "Plano de Gestão de Resíduos em Obra", apresentado no **Anexo 4**.



Conforme previsto no Artigo 32º do Regulamento de Resíduos Sólidos Urbanos e Higiene Urbana do Município de Portimão, procede-se à entrega do Modelo B/DRRLU – Plano de gestão de Resíduos de Obra.

Este plano fornece a seguinte informação:

- Identificação dos diversos tipos de resíduos que serão produzidos no decurso da obra e do destino final previsto para cada um;*
- Estimativa das quantidades produzidas para cada resíduo identificado;*
- Identificação da forma como serão acondicionados os diversos tipos de resíduos produzidos, assim como, o seu transporte a destino final adequado.*

Na fase de assistência técnica à obra será elaborado um Plano de Gestão de Resíduos de Obra a cumprir pelo empreiteiro e que respeitará as recomendações da Declaração de Impacte Ambiental relativa ao presente projecto.

Durante a fase de construção, o promotor encarregará o empreiteiro de cumprir o Plano de Gestão de Resíduos de Obra. No livro de obra ou nas actas respeitantes às reuniões de obra constará a data e o local de descarga de todos os tipos de resíduos por esta produzidos.

MODELO B/DRRLU – PLANO DE GESTÃO DE RESÍDUOS DE OBRA



EMARP
 Empresa Municipal de
 Águas e Resíduos de Portimão, EM

MODELO B/DRRLU - Plano de Gestão de Resíduos de Obra

ART. 32. DO REGULAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS E HIGIENE URBANA

REQUERENTE:

Nome / Designação social: _____

Residência ou sede social: _____

Código postal: _____ n.º Contribuinte: _____

Telefone: _____ e-mail: _____

Endereço da Obra: _____

Tipo de Obra:

- Prédio
- Urbanização
- Outra

Identificação e destino final dos resíduos produzidos na obra:

- Resíduos sólidos urbanos ou equiparáveis
 - Destino: _____
- Resíduos de embalagem
 - Destino: _____
- Entulhos
 - Destino: _____

Forma de acondicionamento dos resíduos e transporte de destino final:

- Resíduos sólidos urbanos ou equiparáveis
 - Efectuado pela EMARP (requer a elaboração de um contrato modelo A/DRRLU)
- Resíduos de embalagem
 - Efectuado pelo próprio
 - Efectuado por uma empresa privada. Qual: _____

EMPR15-AAA

Tipo de contentores a utilizar: _____
 Requer a apresentação mensal das quantidades de resíduos de embalagem depositadas em local autorizado.

- Entulhos
 - Efectuado pelo próprio
 - Efectuado por uma empresa privada. Qual: _____
- Tipo de contentores a utilizar: _____
- Estimativa das quantidades a produzir (ton): _____
 Requer a apresentação mensal das quantidades de entulho depositado em local autorizado, e também a inscrição no livro de obra de todos os movimentos efectuados entre a obra e o local de descarga com indicação das quantidades respectivas.

Declaro que tenho conhecimento das minhas obrigações relativas à protecção ambiental do concelho, designadamente, no que diz respeito à correcta gestão dos resíduos produzidos nesta obra, e que a violação das normas ambientais coloca-me perante a justiça pondo em causa a emissão da licença de habitabilidade referente ao edifício em questão, independentemente dos processos de contra-ordenação de que poderei ser alvo.

Data: ___/___/____

Esta medida encontra-se ainda contemplada no "Projecto de Especialidade - Resíduos Sólidos", capítulo 7 ("Preocupação de Sustentabilidade e Economia de Recursos e Energia"):

Os resíduos decorrentes da fase de construção serão alvo de um plano de gestão específico, que contemplará a separação dos resíduos a criar por fracção (entulhos, metais, embalagens, óleos usados, resíduos de tintas, vernizes, diluentes, resíduos equiparados a urbanos, madeiras, entre outros). Os resíduos serão devidamente acondicionados e



controlados. Serão encaminhados para destinos finais adequados e devidamente licenciados e sempre que possível, serão encaminhados para valorização.

Esta medida encontra-se igualmente descrita no Plano de Segurança e Saúde do Centro Comercial de Portimão, capítulo 8. "Vedação, Acesso e Controlo de Entradas":

A Entidade Executante tem de garantir que todos os acessos à obra e zonas de circulação de veículos são mantidas limpas, nomeadamente através da lavagem de rodados. Sempre que for detectada sujidade nas vias de acesso à obra, deverá proceder à sua lavagem de imediato.

Esta medida encontra-se igualmente descrita no Plano de Segurança e Saúde do Centro Comercial de Portimão, capítulo 16. "Arrumação e Limpeza do Estaleiro":

Limpeza e recolha de lixos

Será da responsabilidade das Entidades Executantes manterem os seus espaços de estaleiro limpos e arrumados. A remoção de entulhos e outros materiais relacionados com a obra será da responsabilidade das Entidades Executantes que executaram os trabalhos.

As Entidades Executantes têm a responsabilidade de manter, na sua globalidade, as instalações da obra e estaleiro limpas.

A remoção de entulhos e outros materiais para vazadouros será feita regularmente para evitar a sua aglomeração no estaleiro.

No final dos trabalhos, os locais utilizados como apoio à obra, têm que ficar livres de quaisquer instalações, equipamentos, materiais ou resíduos de qualquer espécie, devendo ser retirados logo que se tornem definitivamente desnecessários.

Os veículos e equipamentos móveis devem circular em estado de limpeza suficiente para que não sujem as estradas e acessos de estaleiro com lamas ou outros resíduos. Para o efeito, sem prejuízo da lavagem de rodados quando necessário, deve assegurar-se boas condições de circulação na zona de acessos de estaleiro e caminhos de obra.

Poluição

É proibido queimar e enterrar resíduos sólidos, bem como despejar no estaleiro ou em cursos de água, líquidos contaminados. Todo e qualquer resíduo deve ser encaminhado para os locais de recolha adequados.

Relativamente à gestão das águas sanitárias, esta medida encontra-se descrita no Plano de Segurança e Saúde do Centro Comercial de Portimão, capítulo 7. "Redes Técnicas Provisórias":



"Sempre que possível garantir a ligação dos sanitários à rede de esgoto."

Relativamente à gestão das águas sanitárias, esta medida encontra-se descrita no Plano de Segurança e Saúde do Centro Comercial de Portimão, capítulo 21. "Instalações Sociais":

Instalações sanitárias

Deve haver retretes, urinóis, se necessário, e lavatórios na proximidade dos postos de trabalho, dos locais de descanso, dos vestiários e das cabinas de banho, separadas por sexos ou com utilização separada dos mesmos, em instalações independentes e em número suficiente, não inferior a um por cada 25 de trabalhadores, em cumprimento com a Portaria n.º 101/96 de 03 de Abril.

Quando seja necessário o alojamento de trabalhadores, em estaleiro social, nos dormitórios e habitações para o pessoal, será da responsabilidade de cada Entidade Executante implantar instalações sanitárias e balneários, por forma a obedecer ao exposto na lei, nomeadamente ao Decreto n.º 46427 – Regulamento de Seg. das Instalações Provisórias destinadas ao pessoal empregado nas obras, respeitando as seguintes proporções:

- *Um lavatório ou bica por cada 5 ocupantes;*
- *Um chuveiro por cada 20 ocupantes*
- *Um urinol por cada 25 ocupantes;*
- *Uma retrete por cada 15 ocupantes.*

Refeitórios

"esgoto das pias ou lavatórios ligado à rede local ou a fossa própria"

Esta medida encontra-se igualmente contemplada no Caderno de Encargos Ambiental da Empreitada, apresentado no (**Anexo 5**).

MEST 2. Deve ser garantida uma fiscalização eficiente durante a fase de movimentação de terras, no sentido de serem cumpridas com rigor as especificações impostas no projecto;

Esta medida encontra-se contemplada no Caderno de Encargos Ambiental da Empreitada, apresentado no (**Anexo 5**).

MEST 3. Proceder, nas condições a acordar com a Câmara Municipal de Portimão ou outras entidades gestoras dos equipamentos, à reparação do pavimento danificado nas estradas utilizadas nos percursos de acesso ao Empreendimento pela circulação de veículos pesados durante a construção;

Esta medida encontra-se contemplada no Caderno de Encargos Ambiental da Empreitada, apresentado no (**Anexo 5**).

CLIMA E MICROCLIMA

Fase de Construção

MCL 1. A remoção da vegetação deverá ser limitada às áreas estritamente necessárias, nomeadamente as áreas de construção, de forma a reduzir a perda de efeito de regularização térmica que a cobertura vegetal exerce;

Todas as acções que impliquem a remoção ou degradação do coberto vegetal, a decapagem do terreno, a compactação do terreno ou a escavação, movimentação e depósito de materiais, deverão limitar essas intervenções às áreas estritamente afectas à execução dos trabalhos.

Esta medida encontra-se contemplada no Caderno de Encargos Ambiental da Empreitada, apresentado no **(Anexo 5)**.

Esta medida encontra-se ainda contemplada no Projecto de Arquitectura, capítulo 6 "Medidas de Minimização de Impacte":

"Entre outras medidas em fase de construção a remoção de vegetação irá ser limitada às áreas estritamente necessárias, nomeadamente o perímetro de implantação do edificado e áreas mínimas adjacentes indispensáveis à execução da obra, de forma a reduzir a perda de efeito de regularização térmica que a cobertura vegetal exerce."

Fase de Exploração

MCL 2. Assegurar que as linhas de construção bioclimáticas se mantenham funcionais;

Esta medida encontra-se contemplada no Projecto de Arquitectura, capítulo 6 – "Medidas de Minimização de Impacte":

"Já na fase de exploração será assegurado que as linhas de construção bioclimáticas se mantenham funcionais".

"Serão ainda concretizadas opções bioclimáticas e de eco-design, que preconizem um edifício de baixo consumo energético, tais como a adopção de colectores fotovoltaicos, sistemas de iluminação de baixo consumo, entre outros. Não serão no mesmo sentido utilizados materiais de acabamento interior com elevados valores de emissão de Compostos Orgânicos Voláteis (COV) ou que possuam níveis de emissão elevados de contaminantes interiores."



Esta medida encontra-se contemplada no Projecto de Arquitectura, capítulo 5 "Enquadramento e Caracterização Construtiva":

"Outra questão fundamental para o promotor, implícita no conceito construtivo, refere-se à "sustentabilidade" do Edificado, através da sistematização de soluções que garantam uma redução do consumo energético."

"A nível arquitectónico, e tirando partido das condições climatéricas existentes, propõe-se a nível do piso 2, uma galeria pública aberta, protegida da intempérie através de "árvores estruturais", que assegurarão igualmente o sombreamento das fachadas das lojas."

"Assim, o projecto integra quer as medidas construtivas, quer por via passiva, através de barreiras térmicas nas fachadas e coberturas, em conjunto com as soluções técnicas como gestão centralizada, elevada eficiência do equipamento de ar condicionado, recuperação de calor, controle de iluminação em função da iluminação natural, sistemas de distribuição de água de velocidade variável, entre outros, soluções que permitem tornar este complexo energeticamente eficiente e sustentável."

GEOMORFOLOGIA, GEOLOGIA, GEOTECNIA E HIDROGEOLOGIA

Fase de Construção

MGH 1. Os solos granulares pertencentes aos grupos A-2-4 da classificação rodoviária que detenham condições razoáveis para a reutilização nos aterros, devem ser preferencialmente usados nas terraplenagens em detrimento dos solos pertencentes ao grupo A-6, que apresentam características de reutilização e de estabilidade mais condicionantes, em particular ao nível do coroamento dos aterros;

Esta medida encontra-se descrita no capítulo 4.4 (Reutilização dos Materiais), do "Estudo Geotécnico e Avaliação da Contaminação dos Terrenos" produzido pela empresa Geocontrolo, em Dezembro de 2006, apresentado no **Anexo 11**.

"A caracterização laboratorial efectuada permitiu a classificação dos solos miocénicos ocorrentes próximo da superfície. De acordo com a classificação rodoviária AASHTO estamos na presença de solos incluídos maioritariamente no sub-grupo A-2-4 mas também no sub-grupo A-6, verificando-se o predomínio de solos arenosos com uma fracção argilosa bastante significativa.

Do ponto de vista da classificação Unificada, verifica-se a concentração de solos pelos grupos que caracterizam materiais com características predominantemente friccionais, SC e SM e pontualmente GC, no campo das areias siltosas.



Nestas condições, prevê-se que os solos granulares pertencentes aos grupos A-2-4 da classificação rodoviária detenham condições razoáveis para reutilização nos aterros, devendo estes serem preferencialmente usados nas terraplenagens, em detrimento dos solos pertencentes ao grupo A-6, que apresentam características de reutilização e de estabilidade mais condicionantes, em particular ao nível do coroamento dos aterros."

MGH 2. Deverá adoptar-se uma geometria de escavação provisória até $V/H = 1/2$ para a inclinação dos taludes de escavação que venham a interceptar os terrenos de aterro e a adopção de geometria de escavação com $V/H = 1/1,5$ nos terrenos miocénicos. No entanto, caso a ocupação de superfície não o permita, os trabalhos de escavação deverão ser realizados mediante o recurso a estruturas de contenção;

Esta medida encontra-se descrita no capítulo 4.3 (Contenções), do "Estudo Geotécnico e Avaliação da Contaminação dos Terrenos" produzido pela empresa Geocontrole, em Dezembro de 2006, apresentado no **Anexo 11**.

"De modo geral, recomenda-se a adopção de geometria de escavação provisória até $V/H = 1/2$ para a inclinação dos taludes de escavação que venham a interceptar os terrenos de aterro e a adopção de geometria de escavação com $V/H = 1/1,5$ nos terrenos miocénicos. No entanto, caso a ocupação de superfície não o permita, os trabalhos de escavação deverão ser realizados mediante o recurso a estruturas de contenção."

Esta medida encontra-se igualmente contemplada no Projecto de Execução – Escavação e Contenção, capítulo 2. Solução Estrutural:

"Dados os condicionamentos existentes no local adoptou-se para a contenção uma solução tipo "Berlim" em betão armado com espessuras variáveis (0.45 m e 0.30 m), construída de cima para baixo, em painéis alternados ancorados provisoriamente ao terreno.

Para a sua execução serão introduzidos perfis metálicos HEB, em furos verticais previamente executados ao eixo da parede. Os perfis deverão atingir uma cota correspondente a 2,0 m abaixo do nível da face inferior da sapata da contenção, prevista no projecto, onde ficarão selados com uma argamassa fluida.

Note-se que os perfis metálicos destinam-se a suportar, provisoriamente, o peso próprio da parede e a componente vertical do pré-esforço das ancoragens dado esta ser executada de cima para baixo.

Após a execução dos perfis será executada uma viga de coroamento com 0,80 m de altura e com a mesma espessura da contenção, abaixo da qual serão executados, alternadamente, os painéis primários e secundários dos vários níveis da parede, sendo os mesmos ancorados segundo o especificado nos desenhos do projecto.

Tanto a largura dos painéis como o afastamento horizontal das ancoragens é de ~3,00 m (em geral).

Apesar da execução da parede Berlim ser feita por painéis, a mesma terá continuidade em ambas as direcções, pois serão deixadas armaduras de espera nos vários painéis para a ligação aos laterais e aos inferiores.

A escavação na frente da contenção com parede Berlim também deve ser feita progressivamente por troços alternados, em consonância com a realização dos painéis da parede (primários e secundários), com a activação das respectivas ancoragens.

Nas várias ancoragens previstas, optou-se por garantir uma segurança adicional à conferida pelo coeficiente de majoração utilizado (igual a 1,2), ao adoptar um valor de pré-esforço nas ancoragens inferior à capacidade de carga das mesmas. Assim, caso se verifiquem deslocamentos excessivos da parede, as ancoragens podem ser novamente tensionadas, empurrando a contenção contra o terreno.

É de referir que do lado Nascente, dada a existência de um ângulo aberto na contenção periférica, as ancoragens serão um pouco mais inclinadas e um pouco mais compridas de forma a não interferirem entre si.

A solução que se preconiza poderá, em fase de obra, ser ajustada em função das condições realmente encontradas."

MGH 3. Caso seja instalada uma central de betão, o material necessário para a sua fabricação deverá vir de uma pedreira da região. Exceptua-se o material sobran-te da abertura das valas para execução de fundações de infra-estruturas, após a cobertura das mesmas e naturalização do terreno;

Esta medida encontra-se contemplada no Caderno de Encargos Ambiental da Empreitada, apresentado no **(Anexo 5)**.

MGH 4. Antes da realização de trabalhos de terraplenagem, deve ser efectuado o saneamento da camada de terra arável numa espessura mínima de 20 cm, a qual deve ser armazenada em pargas, com o objectivo de ser reutilizada no revestimento e suporte de cobertura vegetal dos taludes;

Esta medida encontra-se contemplada no Caderno de Encargos Ambiental da Empreitada, apresentado no **(Anexo 5)**.

Esta medida encontra-se ainda contemplada no Projecto de Arquitectura, capítulo 6 – "Medidas de Minimização de Impacte":



"Antes da realização dos trabalhos de terraplanagem será efectuado o armazenamento de uma camada de terra arável com uma espessura mínima de 20 cm a ser reutilizada para revestimento e suporte de cobertura vegetal dos taludes".

MGH 5. As operações de escavação propriamente ditas devem ser efectuadas através de meios mecânicos;

Esta medida encontra-se descrita no capítulo 4.2 (Metodologia dos desmontes), do "Estudo Geotécnico e Avaliação da Contaminação dos Terrenos" produzido pela empresa Geocontrole, em Dezembro de 2006, apresentado no **Anexo 11**.

"As escavações previstas serão genericamente realizáveis através dos meios tradicionais de terraplanagens, sendo globalmente escaváveis com equipamentos ligeiros, excepto na dependência dos blocos de biocalcareenitos mais resistentes, que patentearam comportamento globalmente não ripável nos leitos calcários que venham a ser mobilizados em escavação, obrigando ao emprego de equipamentos mecânicos do tipo martelo saneador"

MGH 6. Deve ter-se sempre em atenção a necessidade de reduzir as tensões e a fracturação do maciço remanescente e permitir um efectivo controlo do ruído;

Esta medida encontra-se descrita no capítulo 4.1 (Condições de Fundação), do "Estudo Geotécnico e Avaliação da Contaminação dos Terrenos" produzido pela empresa Geocontrole, em Dezembro de 2006, apresentado no **Anexo 11**.

"De acordo com os elementos fornecidos pelo cliente, está prevista a execução de dois pisos abaixo do nível do terreno actual, estando previstas escavações máximas da ordem de 13-14m de altura. Tendo em consideração as cotas de trabalho previstas, irão ser mobilizados solos miocénicos globalmente rijos e muito compactos ($NSPT \geq 60$) embora pontualmente interessem zonas mais descomprimidas caracterizadas por valores de $17 \leq NSPT \leq 45$ que caracterizam os solos ao nível previsto para a base da escavação da obra, em particular na dependência da sondagem S9.

Da análise da informação geotécnica reunida, conclui-se que o dispositivo geológico permite o estabelecimento genérico de fundações directas, porém, a heterogeneidade que se verificada neste maciço recomenda alguma prudência nas condições de fundação a adoptar, sugerindo a prática de tensões de contacto na ordem dos 350kPa acessíveis à profundidade de cerca de 2,5m na área de influência da sondagem S9, eventualmente à custa de enchimento em betão ciclópico e manutenção das cotas previstas em projecto.

Em fase de obra pode revelar-se prudente proceder a uma verificação com penetrómetro dinâmico para avaliação da extensão mais descomprimida."



MGH 7. Nos locais em que será necessária a instalação de taludes, a prevenção de fenómenos de instabilização deve ser efectuada conjugando uma adequada inclinação do talude com o necessário revestimento vegetal, tendo em vista combater a erosão simples, associado a conveniente drenagem superficial e subterrânea;

Esta medida encontra-se contemplada no Caderno de Encargos Ambiental da Empreitada, apresentado no (**Anexo 5**).

Esta medida encontra-se ainda contemplada no Projecto de Arquitectura, capítulo 6 – “Medidas de Minimização de Impacte”:

"Antes da realização dos trabalhos de terraplanagem será efectuado o armazenamento de uma camada de terra arável com uma espessura mínima de 20 cm a ser reutilizada para revestimento e suporte de cobertura vegetal dos taludes. Esta medida será coordenada com a instalação destes últimos e de forma a prevenir fenómenos de instabilização, combatendo a erosão simples que está associada a fenómenos de drenagem superficial e subterrânea".

MGH 8. Implementação de um sistema de drenagem, de forma a evitar problemas de índole geotécnica ou de ocorrência de fenómenos de alagamento e/ou inundação;

Esta medida encontra-se contemplada no Caderno de Encargos Ambiental da Empreitada, apresentado no (**Anexo 5**).

Fase de Exploração

MGH 9. Garantir que o sistema de drenagem implantado no Centro Comercial é alvo de limpeza e manutenção regular (principalmente antes da ocorrência das épocas chuvosas), de modo a assegurar o seu bom funcionamento. Deverá efectuar-se um registo das referidas operações de manutenção;

O promotor compromete-se a cumprir esta Medida, conforme consta da Declaração apresentada no **Anexo 6**.

SOLOS E USOS DOS SOLOS

Fase de Construção

MS 1. As intervenções para a implantação do estaleiro deverão ser realizadas numa área circunscrita, de modo a não interferir com os solos e os seus usos

circundantes. A área de ocupação do estaleiro deverá ser, numa fase anterior à construção, delimitada e preparada para as actividades que aí se irão realizar;

Deverá ser protegida e preservada a vegetação arbórea e arbustiva existente na envolvente aos locais da obra, estaleiros e acessos. Todas as acções que impliquem a remoção ou degradação do coberto vegetal, a decapagem do terreno, a compactação do terreno ou a escavação, movimentação e depósito de materiais, deverão limitar essas intervenções às áreas estritamente afectas à execução dos trabalhos.

Esta medida encontra-se contemplada no Caderno de Encargos Ambiental da Empreitada, apresentado no **(Anexo 5)**.

Esta medida encontra-se ainda contemplada no Projecto de Arquitectura, capítulo 6 – "Medidas de Minimização de Impacte":

"Na fase de construção será previsto um local para instalação de estaleiro, perfeitamente circunscrito e de modo a não interferir com os solos e seus usos circundantes".

A figura apresentada em anexo no Caderno de Encargos Ambiental da Empreitada, apresenta a zona possível de localização do estaleiro comprovando as exigências apresentadas na DIA.

MS 2. Os locais em construção e de apoio à obra deverão ficar estritamente confinados à área definida em Projecto, devendo ser terminantemente proibida a utilização das áreas marginais;

Esta medida encontra-se contemplada no Caderno de Encargos Ambiental da Empreitada, apresentado no **(Anexo 5)**.

MS 3. As vias de acesso à obra deverão estar perfeitamente definidas e devidamente assinaladas;

Esta medida encontra-se descrita no Plano de Segurança e Saúde do Centro Comercial de Portimão, capítulo 8 (Vedação, Acesso e Controlo de Entradas):

Vedação, Acesso e Controlo de Entradas

O estaleiro e obra estarão devidamente vedados em todo o seu perímetro, de maneira a impedir a entrada a qualquer pessoa sem autorização prévia. A vedação será realizada em tapume metálico ou outro material desde que previamente acordado com a Fiscalização /Coordenação da Obra e com a Coordenação de Segurança em Obra.

Para correcta implementação do sistema de acessos deverá garantir a instalação de:

- *Portaria, instalada em monobloco de 2,4 m x 2,2 m.;*
- *Cancela de controlo de veículos;*



- *Entradas separadas para veículos e pedestres*

Esta medida encontra-se descrita no Plano de Segurança e Saúde do Centro Comercial de Portimão, capítulo 9 (Plano de Circulação):

Plano de Circulação

A Entidade Executante deverá complementar o Plano de Segurança e Saúde relativamente à circulação de veículos e pedestres no interior da Obra e nos seus acessos, entregando um Plano de Circulação que será incluído na alínea 2 do Anexo XIII, após aprovado pelo Coordenador de Segurança em Obra.

Este Plano deverá ter em conta as seguintes regras:

- *As vias de circulação devem ser separadas para veículos e pedestres;*
- *Na zona do estaleiro social deve ser evitada a circulação de veículos de obra;*
- *Deve ser minimizado ou eliminada a necessidade de os veículos efectuarem marcha atrás;*
- *As vias devem ser, na medida do possível, de sentido único;*
- *A largura das vias é adequada para o número, tipo e tamanho dos veículos;*
- *As vias são mantidas livres de obstáculos;*
- *As zonas de risco devem ser devidamente limitadas (PMB ou PMP) e sinalizadas;*
- *Deverá ser definido um limite de velocidade de circulação;*
- *Deverá ser definida uma zona para estacionamento de veículos privados.*

No caso de trabalhos na via pública, a Entidade Executante deverá apresentar com a devida antecedência, uma planta de sinalização temporária bem como os procedimentos complementares de segurança a implementar, que será sujeita a aprovação da Coordenação de Segurança em Obra.

Esta medida encontra-se ainda contemplada no Caderno de Encargos Ambiental da Empreitada, apresentado no (**Anexo 5**).

MS 4. Encaminhar a camada superficial de solo de melhor capacidade agrícola (capacidade de uso A) existente nas áreas desmatadas e/ou decapadas para depósito, de modo a que seja posteriormente utilizada na recuperação paisagística ou no enriquecimento de solos em outras áreas. Os solos devem ficar protegidos com coberturas impermeáveis, de forma a evitar a erosão pelo vento ou precipitação;

Esta medida encontra-se contemplada no Caderno de Encargos Ambiental da Empreitada, apresentado no (**Anexo 5**).



MS 5. As operações de movimentação de terras bem como todos os trabalhos de remoção da vegetação, que contribuam para deixar o solo a nu, deverão ser realizadas, na medida do possível, nos períodos de menor precipitação, de forma a minimizar os fenómenos de erosão;

Deverá proceder-se à realização de regas periódicas dos solos na zona da obra (dependente das respectivas condições climatéricas), reduzindo e evitando deste modo o levantamento de poeiras. Deverão ser instalados sistemas de aspersão de água sobre as vias não pavimentadas e sobre todas as áreas significativas de solo que fiquem a descoberto, especialmente em dias secos e ventosos.

Esta medida encontra-se contemplada no Caderno de Encargos Ambiental da Empreitada, apresentado no (**Anexo 5**).

Esta medida encontra-se ainda contemplada no Projecto de Arquitectura, capítulo 6 – Medidas de Minimização de Impacte”:

"As operações que afectem o uso dos solos tais como a remoção de vegetação serão efectuados sempre que possível em períodos de menor precipitação (...) de forma a minimizar os fenómenos de erosão."

MS 6. Evitar a ocorrência de situações em que o solo permaneça a descoberto durante largos períodos de tempo, de modo a evitar a sua erosão;

Esta medida encontra-se contemplada no Caderno de Encargos Ambiental da Empreitada, apresentado no (**Anexo 5**).

MS 7. Adoptar normas de segurança para o manuseamento, transporte e preparação de produtos químicos bem como de resíduos, de modo a evitar eventuais contaminações do solo e do subsolo;

Esta medida encontra-se descrita no Plano de Segurança e Saúde do Centro Comercial de Portimão, capítulo 12 (Materiais e Substâncias Perigosas):

Materiais e Substâncias Perigosas

A Entidade Executante terá de complementar o anexo XIII, alínea 14 com todas as fichas de segurança dos produtos a utilizar em obra. A Entidade Executante garantirá que este anexo estará permanentemente actualizado.

É da responsabilidade da Entidade Executante utilizar e fazer utilizar aos seus trabalhadores e aos dos seus Subempreiteiros, todos os dispositivos de protecção colectiva/individual associados às substâncias químicas ou biológicas em presença, que tiverem que manusear ou ainda susceptíveis de estarem presentes.



A Entidade Executante deverá informar a HSA de todas as substâncias químicas ou biológicas que vai utilizar e quais os cuidados que vai ter no seu armazenamento, aplicação ou simples manuseamento.

Conforme o risco em presença, a HSA verificará o uso ou instalação de equipamento de protecção colectiva e/ou individual preconizado pela Entidade Executante.

Abastecimento de veículos a combustível líquido

O abastecimento dos veículos da obra deve ser feito em local proposto pela Entidade Executante e aprovado pela Coordenação de Segurança. Este local deverá estar devidamente sinalizado e possuir na sua proximidade pelo menos um extintor de 6 Kg de Pó Químico ABC.

Estará devidamente sinalizado com um sinal de "Não fumar ou foguear".

Qualquer depósito de combustível a colocar em obra terá de ser provido de uma bacia de retenção.

Só será permitido o transporte de combustíveis através de camiões ou carrinhas de caixa aberta, com os depósitos devidamente acondicionados, sinalizados e com meios de combate ao incêndio. É expressamente proibido o transporte de combustíveis por outros equipamentos de obra, nomeadamente, Retroescavadoras, Multifunções, Dumpers, etc. O transporte de combustíveis através de guas fixas ou móveis só será permitido em depósitos homologados ou previamente autorizados pela Coordenação de Segurança.

Carregamento de baterias

Havendo necessidade de carregamento de baterias, este será feito em local apropriado, bem ventilado e sinalizado.

Estará devidamente sinalizado com um sinal de "Não fumar ou foguear".

Gases

Conforme o tipo de trabalho a executar, diferentes gases podem libertar-se fazendo perigar a vida dos trabalhadores. É especialmente perigoso o trabalho em espaços confinados, visto ser mais fácil a acumulação destes gases.

A Entidade Executante tem de informar com quinze dias de antecedência a Coordenação de Segurança sobre qualquer trabalho em espaço confinado a realizar.

Conforme o risco em presença, e após verificação da Análise de Risco a apresentar pela Entidade Executante, a HSA solicitará o uso ou instalação de equipamento de protecção colectiva e/ou individual respectivamente.



Esta medida encontra-se descrita no Plano de Segurança e Saúde do Centro Comercial de Portimão, capítulo 16 (Arrumação e Limpeza do Estaleiro):

Arrumação e Limpeza do Estaleiro

Limpeza e recolha de lixos

Será da responsabilidade das Entidades Executantes manterem os seus espaços de estaleiro limpos e arrumados. A remoção de entulhos e outros materiais relacionados com a obra será da responsabilidade das Entidades Executantes que executaram os trabalhos.

As Entidades Executantes têm a responsabilidade de manter, na sua globalidade, as instalações da obra e estaleiro limpas.

A remoção de entulhos e outros materiais para vazadouros será feita regularmente para evitar a sua aglomeração no estaleiro.

No final dos trabalhos, os locais utilizados como apoio à obra, têm que ficar livres de quaisquer instalações, equipamentos, materiais ou resíduos de qualquer espécie, devendo ser retirados logo que se tornem definitivamente desnecessários.

Os veículos e equipamentos móveis devem circular em estado de limpeza suficiente para que não sujem as estradas e acessos de estaleiro com lamas ou outros resíduos. Para o efeito, sem prejuízo da lavagem de rodados quando necessário, deve assegurar-se boas condições de circulação na zona de acessos de estaleiro e caminhos de obra.

Protecção do ambiente

A protecção do ambiente faz parte das responsabilidades de todos. Os responsáveis das empresas em obra, em particular, devem implementar as condições necessárias para garantir a segurança das pessoas e a protecção do ambiente em todas as suas actividades.

Um comportamento baseado numa consciência ambiental constitui um dos fundamentos de responsabilidade profissional.

Poluição

É proibido queimar e enterrar resíduos sólidos, bem como despejar no estaleiro ou em cursos de água, líquidos contaminados. Todo e qualquer resíduo deve ser encaminhado para os locais de recolha adequados.

Esta medida encontra-se ainda contemplada no Caderno de Encargos Ambiental da Empreitada, apresentado no **(Anexo 5)**.

MS 8. Após o término das obras os empreiteiros terão que:

- **Assegurar a desactivação total das zonas afectas às obras com remoção de instalações, de equipamentos, de maquinaria de apoio às obras e de materiais residuais das obras;**
- **Assegurar a reposição ou substituição adequada de infra-estruturas, de equipamentos e de serviços existentes nas zonas adjacentes às obras.**

Esta medida encontra-se contemplada no Caderno de Encargos Ambiental da Empreitada, apresentado no (**Anexo 5**).

Esta medida encontra-se ainda contemplada no Projecto de Arquitectura, capítulo 6 – Medidas de Minimização de Impacte”:

"Sendo terminada a fase de construção a entidade construtora e respectivos empreiteiros desactivarão as zonas afectas às instalações de construção, procedendo entre outros à reposição ou substituição adequada de infra-estruturas, de equipamentos e de serviços existentes nas zonas adjacentes."

Fase de Exploração

MS 9. Os acessos ao Centro Comercial e os acessos interiores do mesmo deverão estar correctamente assinalados com indicação de redução de velocidade, de modo a promover uma circulação segura;

Esta medida encontra-se contemplada no Projecto de Infraestruturas de Engenharia Civil – Arruamentos, capítulo 8 (Sinalização).

Sinalização

Prevemos a sinalização vertical e horizontal de todos os arruamentos em função das prioridades adoptadas, conforme se apresenta na planta (desenho n.º 11).

A sinalização a instalar será feita de acordo com o definido no Regulamento de Sinalização do Trânsito.

A sinalização horizontal (linhas contínuas e descontinuas e as linhas de paragem) será executada com pintura a tinta termoplástica reflectorizada por recorrência à incorporação de microesferas de vidro, de cor branca.

Nas passadeiras previstas na rotunda a meio da rua Coronel Armando da Silva Maçanita e entre esta rotunda e a rotunda das Cardosas será instalado um sistema semafórico, conforme se representa na planta do desenho n.º 12. O seu funcionamento será feito por um comando do tipo SEMAGEST.



Esta medida encontra-se ainda contemplada no Projecto de Infraestruturas de Engenharia Civil – Arruamentos, nas seguintes peças desenhadas:

- Desenho nº 11 – Planta de Sinalização
- Desenho nº 12 – Implantação do Sistema Semafórico
- Desenho nº 14 – Planta de Pavimentos a Executar

O Projecto de Execução “Infra-Estruturas de Engenharia Civil - Arruamentos” – Aditamento, contempla igualmente esta medida:

2 - Proceder à limitação da velocidade de circulação de veículos na variante à EN 125 (Av^a Coronel Armando da Silva Maçanita) a 40 km/h.

(...)

Para limitação da velocidade na variante à EN 125 (Av^a Coronel Armando da Silva Maçanita) preconiza-se a instalação de oito sinais C13 (Proibição de exceder a velocidade máxima de 40 quilómetros por hora), a colocar em duplicado após a rotunda das Cardosas, após a rotunda intermédia e após a rotunda do "Retail".

Esta medida encontra-se ainda contemplada no Projecto de Arquitectura, capítulo 6 “Medidas de Minimização de Impacte”:

“Os acessos ao Centro Comercial e os acessos interiores do mesmo, estarão correctamente assinalados com indicação de redução de velocidade, de modo a promover uma circulação segura.”

RECURSOS HÍDRICOS

Fase de Construção

MRH 1. Deverão ser impermeabilizadas as zonas da área de estaleiro onde possíveis infiltrações, resultantes de derrames acidentais, possam implicar contaminações de solo e de águas que circulem em profundidade;

Esta medida encontra-se contemplada no Caderno de Encargos Ambiental da Empreitada, apresentado no (**Anexo 5**).

MRH 2. As acções de limpeza e movimentação de terras (desmatção, limpeza de resíduos e decapagem de terra vegetal) devem ocorrer preferencialmente no período seco, de modo a não coincidir com a época de chuvas, evitando os riscos de erosão, transporte de sólidos e sedimentação. Caso contrário, deverá considerar-se a construção de um sistema de drenagem envolvente às zonas de obra, incluindo o revestimento das respectivas valas e a construção de bacias de retenção de sedimentos (dependente dos declives e caudais em jogo);

Nos locais ocupados pelo estaleiro e demais locais de obra deverão ser implementados sistemas de drenagem eficazes que interceptem, recolham e conduzam as escorrências de água. A rede pluvial a instalar deve ser provida de uma bacia de retenção, de forma a reduzir a carga sólida do efluente.

Esta medida encontra-se contemplada no Caderno de Encargos Ambiental da Empreitada, apresentado no (**Anexo 5**).

Esta medida encontra-se ainda contemplada no Projecto de Arquitectura, capítulo 6 – Medidas de Minimização de Impacte”:

"As operações que afectem o uso dos solos tais como a remoção de vegetação serão efectuados sempre que possível em períodos de menor precipitação (...) de forma a minimizar os fenómenos de erosão."

MRH 3. Em torno dos estaleiros principais deverá existir um sistema de recolha de águas (das chuvas e de escorrência) para evitar que as mesmas escorram e arrastem consigo sólidos que aumentem a probabilidade de erosão dos solos;

Nos locais ocupados pelo estaleiro e demais locais de obra deverão ser implementados sistemas de drenagem eficazes que interceptem, recolham e conduzam as escorrências de água.



Esta medida encontra-se contemplada no Caderno de Encargos Ambiental da Empreitada, apresentado no **(Anexo 5)**.

MRH 4. Redução da exposição do solo desprovido de vegetação e das movimentações de terras durante os períodos de maior pluviosidade, para minimização da erosão de origem hídrica e o consequente transporte de sedimentos;

Esta medida encontra-se contemplada no Caderno de Encargos Ambiental da Empreitada, apresentado no **(Anexo 5)**.

MRH 5. Caso exista uma central de betão pronto na obra, deverá ser garantido que os resíduos resultantes da lavagem das auto-betoneiras são efectivamente encaminhados para sistema de decantação que permita o reaproveitamento dos inertes e da água;

Esta medida encontra-se contemplada no Caderno de Encargos Ambiental da Empreitada, apresentado no **(Anexo 5)**.

MRH 6. Após a conclusão da obra, deverá ser assegurada a limpeza de todos os elementos de drenagem de águas (pluviais e residuais) eventualmente afectados.

Esta medida encontra-se contemplada no Caderno de Encargos Ambiental da Empreitada, apresentado no **(Anexo 5)**.

Fase de Exploração

MRH 7. Na manutenção dos espaços verdes, deverá substituir-se o recurso a adubos por composto orgânico;

Esta medida encontra-se abrangida pelas opções tomadas no Projecto de Arquitectura Paisagística, capítulo 7 "Manutenção" apresentado no **Anexo 3**.

"A manutenção das estruturas verdes será assegurada, garantindo a qualidade dos espaços e a gestão adequada das zonas verdes de enquadramento, recorrendo aos princípios e métodos que garantam o melhor equilíbrio ecológico dos sistemas.

Como exemplo desses princípios, na adubação dos espaços verdes serão utilizados compostos orgânicos e apenas produtos fitofarmacêuticos homologados com autorização de venda em Portugal."



MRH 8. Deverão ser utilizados, preferencialmente, produtos fitofarmacêuticos que não contenham substâncias classificadas como perigosas e/ou prioritárias para o meio hídrico, devendo ser só aplicados produtos homologados e com autorização de venda em Portugal;

Esta medida encontra-se abrangida pelas opções tomadas no Projecto de Arquitectura Paisagística, capítulo 7 "Manutenção" apresentado no **Anexo 3**.

Como exemplo desses princípios, na adubação dos espaços verdes serão utilizados compostos orgânicos e apenas produtos fitofarmacêuticos homologados com autorização de venda em Portugal."

MRH 9. Efectuar a manutenção periódica (semestral) de todas as estruturas ligadas à recolha e drenagem de águas, qualquer que seja a sua origem (esgotos, águas da chuva ou outros) de modo a evitar colmatações e obstruções das mesmas;

O promotor compromete-se a cumprir esta Medida, conforme consta da Declaração apresentada no **Anexo 7**.

Esta medida está igualmente contemplada no capítulo 3.2.1 e 3.2.2 do Projecto de Execução – Redes Prediais de Drenagem de Águas Residuais.

Separador de hidrocarbonetos

(...) os separadores a instalar serão do tipo pré-fabricado, em betão reforçado, devendo ser alvo de operações de manutenção que garantam o correcto funcionamento do equipamento assim como a remoção dos hidrocarbonetos retidos.

Separador de gorduras

(...)

O separador de gorduras proposto para o presente caso será pré-fabricado é o "Modelo Kessel SE-M NG20", podendo ser utilizada outra solução tecnicamente equivalente. Este equipamento é instalado à vista o que facilita as operações de manutenção e limpeza.

MRH 10. Deverá ser implementado um sistema de gestão ambiental e uma Política de Ambiente que assente na estratégia de redução dos consumos, poupança e racionalização da sua utilização, bem como de gestão de águas pluviais;

Esta medida está contemplada no Projecto de Arquitectura, capítulo 5 "Enquadramento e Caracterização Construtiva":

"Tendo presente as características do clima mediterrânico em que se insere o empreendimento será proposto um processo de reciclagem de águas residuais, que mediante

tratamento, possam ser armazenadas e reutilizadas na rega dos espaços verdes durante os meses do período estival.

Assim, o projecto integra quer as medidas construtivas, quer por via passiva, através de barreiras térmicas nas fachadas e coberturas, em conjunto com as soluções técnicas como gestão centralizada, elevada eficiência do equipamento de ar condicionado, recuperação de calor, controle de iluminação em função da iluminação natural, sistemas de distribuição de água de velocidade variável, entre outros, soluções que permitem tornar este complexo energeticamente eficiente e sustentável."

Esta medida encontra-se contemplada no capítulo 3.2 Rede de Abastecimento de Água de Consumo da memória descritiva e justificativa do Projecto de Execução da Rede Predial de Água e Abastecimento de Águas de Consumo e Combate a Incêndios.

"Tendo em conta medidas de minimização do consumo de água, deverão ser utilizadas torneiras temporizadoras assim como autoclismos de dupla descarga"

Esta medida está igualmente contemplada no Projecto de Arquitectura Paisagística, apresentado no **Anexo 3**, capítulo 3, "Princípios Gerais da Integração Paisagística e Ambiental do Empreendimento":

"O Projecto de Arquitectura Paisagista tem como principais pressupostos, orientar as propostas num quadro de preocupações de sustentabilidade dos sistemas a introduzir no território, como os sistemas hídricos e de vegetação."

A concepção da estrutura global do espaço exterior, composto pelos espaços pavimentados pedonais e verdes, foi norteada pelo objectivo de conceber as maiores áreas possíveis de zonas verdes, com vista a constituir as maiores superfícies permeáveis. A esta acção associa-se a intenção de os perímetros dos espaços verdes serem nivelados com os pavimentos, sem lancis sobrelevados, o concorre para a recepção de águas de escorrência e consequente infiltração.

Esta medida está ainda contemplada no Plano de Gestão da Água, apresentado no **Anexo 2**.

MRH 11. No que diz respeito às águas residuais resultantes da área comercial serão encaminhadas para o colector municipal cumprindo os parâmetros de descarga previstos. Deverá ser equacionada a possibilidade de utilização, para rega das zonas verdes, das águas residuais tratadas provenientes da ETAR da Companheira;

Esta medida encontra-se contemplada no Projecto de Execução – Redes Prediais de Drenagem de Águas Residuais, capítulos 3.1, 3.2, anexo 5.7 (Características Técnicas



Separador de Hidrocarbonetos) e anexo 5.8 (Características Técnicas Separador de Gorduras).

Redes de Drenagem de Águas Residuais Domésticas

Descrição Geral

Esta rede destina-se a recolher as águas residuais produzidas pela totalidade dos aparelhos sanitários previstos no edifício, nomeadamente das instalações sanitárias das lojas, restaurantes e demais blocos de instalações sanitárias existentes no espaço.

Serão previstos pontos de esgoto, devidamente tamponados, em apenas algumas das lojas, tendo sido seguido um critério de colocação adequado à tipologia do edifício.

Serão colocados pontos de esgoto em todas as Lojas de dimensão superior a 300 m² e Restaurantes, sendo que no último caso existirá um ponto de esgoto residual e um ponto de esgoto destinado aos efluentes com alto teor de gorduras.

No caso do Piso 0, possuirão ponto de esgoto todas as Lojas de dimensão inferior a 300 m² localizadas em frente ao Hiper, sendo de atribuir igualmente a cerca de 40% da Área Comercial ("ABL") respectiva (de acordo com o estipulado na peça desenhada respectiva).

Nos restantes pisos serão colocados pontos de esgoto em cerca de 20% da Área Comercial ("ABL").

Os Restaurantes possuirão dois pontos de esgoto distintos, prevendo-se que no caso do ponto de esgoto destinado às águas com alto teor de gorduras, imediatamente a montante da ligação existirá um separador de gorduras, efectuando assim uma retenção primária a que se seguirá um tratamento mais cuidado num sistema centralizado de retenção localizado ao nível do piso -1.

A rede de drenagem de águas residuais será ligada à rede exterior, ao nível do tecto do piso -2 em três pontos devidamente coordenados com o projecto de infra-estruturas exteriores, sendo que todos os efluentes produzidos acima do nível do Piso -1, serão retirados do edifício graviticamente, sendo apenas necessário pressurizar os efluentes produzidos ao nível dos restantes pisos e os efluentes provenientes dos espaços destinados a restauração.

Nos pisos de estacionamento (pisos -1 a -3) será criada uma rede de ralos e grelhas a fim de drenar convenientemente todas as zonas de circulação, incluindo rampas de acesso e demais espaços técnicos, permitindo a recolha de águas provenientes das lavagens destes espaços.

As águas recolhidas ao nível destes pisos serão encaminhadas para um separador de hidrocarbonetos (Separador 1), com decantador, a fim de serem devidamente separados



para posterior recolha. Esse separador recolhe ainda as águas provenientes do cais de cargas e descargas existente ao nível do piso 1. Após a passagem pelo separador de hidrocarbonetos, serão encaminhadas para um poço de bombagem sendo pressurizadas para a caixa de inspecção existente no exterior do edifício para posterior ligação à rede pública de drenagem de águas residuais.

Será ainda colocado um segundo separador de hidrocarbonetos (Separador 2) no cais de cargas e descargas existente ao nível do piso -2, que recolherá os efluentes ao nível deste piso, sendo ligado a um poço de bombagem distinto que efectua a pressurização dos efluentes até uma caixa de inspecção existente no exterior do edifício para posterior ligação à rede pública de drenagem de águas residuais.

Existem três pontos de ligação à rede pública exterior, localizados de acordo com o constante nas peças desenhadas respectivas, e devidamente coordenados com a infraestrutura exterior prevista.

Equipamentos e Órgãos Acessórios de Rede

Separador de Hidrocarbonetos

Os separadores de hidrocarbonetos são equipamentos a instalar nas redes de drenagem de águas residuais, sempre que estas transportem elevados teores de hidrocarbonetos. A retenção destes elementos é de elevada importância sob o ponto de vista ambiental uma vez que são elevados agentes poluidores. A separação de hidrocarbonetos é um processo mecânico e é possível devido à diferença de densidades entre estes e a água.

No presente caso os separadores a instalar serão do tipo pré-fabricado, em betão reforçado, devendo ser alvo de operações de manutenção que garantam o correcto funcionamento do equipamento assim como a remoção dos hidrocarbonetos retidos.

A rede será dotada de dois elementos de separação e retenção de hidrocarbonetos impedindo assim que estes sejam transportados para a rede pública.

O separador 1, efectua a recolha dos efluentes provenientes da rede de drenagem dos pisos de estacionamento e do cais de cargas - descargas existente ao nível do piso 1, possuindo a montante um decantador.

Este separador será do modelo "Oleopator k" NG 15, ou outro tecnicamente equivalente, possuindo as seguintes características:

- Componentes de Admissão e Descarga em PEAD*
- Pré-Instalação para ligação de dispositivo de recolha de amostras*
- Filtro coalescente removível*



- *Descarga sifonada equipada com dispositivo de vedação automática com obturador flutuante para densidades até 0.90 g/cm³*
- *Capacidade de armazenagem de líquidos minerais leves de 1163 l*
- *Volume da zona de decantação de 5500 l*
- *Volume total de 6970 l*

O separador 2, efectua a recolha dos efluentes provenientes do cais de cargas – descargas existente ao nível do piso -2, possuindo um sistema de by - pass .

Este separador será do modelo "Oleopator " NG 15/75, ou outro tecnicamente equivalente, possuindo as seguintes características:

- *Componentes de Admissão e Descarga em PEAD*
- *Pré-Instalação para ligação de dispositivo de recolha de amostras*
- *Filtro coalescente removível*
- *Descarga sifonada equipada com dispositivo de vedação automática com obturador flutuante para densidades até 0.90 g/cm³*
- *Capacidade de armazenagem de líquidos minerais leves de 525 l*
- *Volume da zona de decantação de 3 000 l sendo que o volume total é de 4300 l*

Separador de Gorduras

Os separadores de gorduras são equipamentos a instalar nas redes de drenagem de águas residuais, sempre que estas transportem elevados teores de gorduras. A retenção destes elementos é de elevada importância sob o ponto de vista ambiental uma vez que são elevados agentes poluidores. A circulação de gorduras nas tubagens provoca entupimentos devido à aderência de gorduras às paredes da tubagem. A fim de minimizar esta situação, a rede será dotada de dois níveis de tratamento. A instalação do Separador de Gorduras compacto no próprio restaurante não se encontra no âmbito deste projecto, devendo ser alvo de um estudo cuidado aquando da data do licenciamento de cada espaço de restauração.

O separador de gorduras proposto para o presente caso será pré-fabricado é o "Modelo Kessel SE-M NG20", podendo ser utilizada outra solução tecnicamente equivalente. Este equipamento é instalado à vista o que facilita as operações de manutenção e limpeza. O separador em causa deverá ter capacidade para tratar um caudal de 20 l/s, possuindo um decantador incorporado de 2000 l. O modelo em causa tem a vantagem técnica de possuir um sistema de barricas externas para onde é encaminhada a gordura, podendo estas, após cheias, ser transportadas a tratamento posterior. Sob o ponto de vista ambiental este sistema é uma mais valia uma vez que as gorduras acumuladas nas barricas poderão ser recolhidas para reciclagem e fabrico de biodiesel, sendo as lamas contentorizadas depositadas em aterro sanitário com a classificação de Resíduo Industrial Banal.

Relativamente à possibilidade de utilização para rega das zonas verdes, das águas residuais tratadas provenientes da ETAR da Companheira, em condições a definir com a empresa Águas do Algarve, o promotor compromete-se a cumprir esta Medida, conforme consta da Declaração apresentada no **Anexo 8**.

MRH 12. As unidades de restauração deverão ter uma caixa para retenção de gorduras, antes da ligação à rede pública.

Esta medida encontra-se contemplada no Projecto de Execução – Redes Prediais de Drenagem de Águas Residuais, capítulo 3.2.2 “Separador de Gorduras” (já descrito na medida MRH 11) e na seguinte peça desenhada: DES 27 ESG – Pormenores. Caixas Quadradas, Poço de Bombagem, Separador de Gorduras e Ralos de Pavimento e no anexo 5.8 (Características Técnicas Separador de Gorduras).

Esta medida encontra-se ainda contemplada, no capítulo 5 (Condições da Área de Deposição de Resíduos) do “Projecto de Especialidade - Resíduos Sólidos”, apresentado no **Anexo 4**.

“Vala de drenagem com grelha no centro da área de deposição de resíduos que encaminhará as águas residuais produzidas para uma caixa de retenção de óleos e gorduras antes da rejeição no colector de águas residuais domésticas”

QUALIDADE DO AR

Fase de Construção

MQA 1. Assegurar a rega regular e controlada, nomeadamente em dias secos e ventosos das zonas afectas a obras, onde possam ocorrer a produção, a acumulação e a ressuspensão de poeiras;

Deverão ser instalados sistemas de aspersão de água sobre as vias não pavimentadas e sobre todas as áreas significativas de solo que fiquem a descoberto, especialmente em dias secos e ventosos.

Esta medida encontra-se descrita no Plano de Segurança e Saúde do Centro Comercial de Portimão, capítulo 17. “Organização do Estaleiro”:

Poeiras

Para evitar o empoeiramento excessivo dos locais de trabalho, as Entidades Executantes terão que tomar as seguintes medidas:

- *utilização de sistemas de sucção nas máquinas que produzem poeiras;*
- *humidificação dos locais de trabalho, sempre que tecnicamente possível.*



Esta medida encontra-se ainda contemplada no Caderno de Encargos Ambiental da Empreitada, apresentado no (**Anexo 5**).

MQA 2. Acondicionar, cobrir devidamente e humidificar, nomeadamente em dias secos e ventosos, os materiais de construção e residuais das obras, especialmente se forem pulverulentos ou do tipo particulado, para evitar a sua queda e o seu espalhamento aquando do transporte para as zonas afectas às obras ou para depósito definitivo;

Deverão ser tomados cuidados acrescidos na cobertura de materiais susceptíveis de serem arrastados pelo vento, quer em depósitos estacionários, quer durante o movimento de cargas em camiões.

Esta medida encontra-se descrita no Plano de Segurança e Saúde do Centro Comercial de Portimão, capítulo 17. "Organização do Estaleiro":

Poeiras

Para evitar o empoeiramento excessivo dos locais de trabalho, as Entidades Executantes terão que tomar as seguintes medidas:

- *utilização de sistemas de sucção nas máquinas que produzem poeiras;*
- *humidificação dos locais de trabalho, sempre que tecnicamente possível.*

Esta medida encontra-se ainda contemplada no Caderno de Encargos Ambiental da Empreitada, apresentado no (**Anexo 5**).

MQA 3. Implantar um sistema de lavagem permanente, à saída das zonas afectas às obras e antes da entrada na via pública, dos rodados e de todos os veículos e de maquinaria de apoio às obras, tendo particular atenção aos dias chuvosos;

Os acessos aos locais da obra e às zonas de estaleiros deverão ser mantidos limpos através de lavagens regulares dos rodados das máquinas e veículos afectos à obra.

Esta medida encontra-se descrita no Plano de Segurança e Saúde do Centro Comercial de Portimão, capítulo 8. "Vedação, Acesso e Controlo de Entradas":

A Entidade Executante tem de garantir que todos os acessos à obra e zonas de circulação de veículos são mantidas limpas, nomeadamente através da lavagem de rodados. Sempre que for detectada sujidade nas vias de acesso à obra, deverá proceder à sua lavagem de imediato.



Esta medida encontra-se ainda contemplada no Caderno de Encargos Ambiental da Empreitada, apresentado no **(Anexo 5)**.

MQA 4. Assegurar a manutenção e a revisão periódica de todos os veículos e de toda a maquinaria de apoio à obra;

Os motores de combustão dos veículos pesados e outros equipamentos deverão ser mantidos em boas condições de funcionamento, de modo a controlar as emissões de gases provenientes dos motores de combustão no local da obra.

Esta medida encontra-se descrita no Plano de Segurança e Saúde do Centro Comercial de Portimão, capítulo 9 (Plano de Circulação):

As máquinas presentes em obra deverão ser mantidas em boas condições pelas respectivas Entidades Executantes, cumprindo o estipulado no Dec.-Lei n.º 50/2005 de 25 de Fevereiro, Artigos 6º e 7º. As cópias dos respectivos relatórios de verificação dos equipamentos serão mantidas pelas Entidades Executantes em obra e facultadas à CSO, sempre que solicitado.

Durante a utilização das máquinas e equipamentos em obra, a HSA fará ainda inspecções às condições operacionais.

Sempre que na sua opinião não estejam reunidas as condições para o prosseguimento dos trabalhos, estes devem parar até serem repostas essas condições.

Esta medida encontra-se ainda contemplada no Caderno de Encargos Ambiental da Empreitada, apresentado no **(Anexo 5)**.

MQA 5. Organizar todos os veículos e toda a maquinaria que operem ao ar livre (especialmente se recorrem ao consumo de combustíveis líquidos), de modo a reduzir na fonte a poluição atmosférica;

Deverá proceder-se à optimização dos circuitos para o transporte de materiais de construção para a obra e para o transporte de resíduos de obra para os destinos finais adequados.

Esta medida encontra-se contemplada no Caderno de Encargos Ambiental da Empreitada, apresentado no **(Anexo 5)**.

MQA 6. Seleccionar e utilizar, veículos e maquinaria de apoio às obras projectadas para evitar e controlar a poluição do ar (tendo em atenção o definido no Decreto-Lei n.º 432/99, de 25 de Outubro quanto a limites de emissões de poluentes gasosos e de partículas, bem como aos processos de homologação dos motores a instalar em máquinas não rodoviárias);



Esta medida encontra-se contemplada no Caderno de Encargos Ambiental da Empreitada, apresentado no (**Anexo 5**).

MQA 7. Seleccionar as melhores técnicas e processos construtivos que gerem emissões e dispersão de menos poluentes atmosféricos;

Esta medida encontra-se descrita no Plano de Segurança e Saúde do Centro Comercial de Portimão, capítulo 16. "Arrumação e Limpeza do Estaleiro":

Poluição

"O trabalho em pedra ou outros materiais que possa produzir poeiras, deve ser efectuado com injeção líquida na zona de emissão. Não sendo possível, o trabalhador deverá usar protecção individual adequada."

Esta medida encontra-se descrita no Plano de Segurança e Saúde do Centro Comercial de Portimão, capítulo 17. "Organização do Estaleiro":

Poeiras

Para evitar o empoeiramento excessivo dos locais de trabalho, as Entidades Executantes terão que tomar as seguintes medidas:

- *utilização de sistemas de sucção nas máquinas que produzem poeiras;*
- *humidificação dos locais de trabalho, sempre que tecnicamente possível.*

Esta medida encontra-se ainda contemplada no Caderno de Encargos Ambiental da Empreitada, apresentado no (**Anexo 5**).

MQA 8. Proceder à limpeza regular dos acessos e da zona afecta às obras, especialmente quando nela forem vertidos materiais de construção ou residuais das obras, no sentido de evitar a acumulação e a ressuspensão de poeiras, quer por acção do vento, quer da circulação de maquinaria e veículos de apoio às obras;

Esta medida encontra-se descrita no Plano de Segurança e Saúde do Centro Comercial de Portimão, capítulo 8. "Vedação, Acesso e Controlo de Entradas":

A Entidade Executante tem de garantir que todos os acessos à obra e zonas de circulação de veículos são mantidas limpas, nomeadamente através da lavagem de rodados. Sempre que for detectada sujidade nas vias de acesso à obra, deverá proceder à sua lavagem de imediato.

Esta medida encontra-se descrita no Plano de Segurança e Saúde do Centro Comercial de Portimão, capítulo 16. "Arrumação e Limpeza do Estaleiro":

Limpeza e recolha de lixos

Será da responsabilidade das Entidades Executantes manterem os seus espaços de estaleiro limpos e arrumados. A remoção de entulhos e outros materiais relacionados com a obra será da responsabilidade das Entidades Executantes que executaram os trabalhos.

As Entidades Executantes têm a responsabilidade de manter, na sua globalidade, as instalações da obra e estaleiro limpas.

A remoção de entulhos e outros materiais para vazadouros será feita regularmente para evitar a sua aglomeração no estaleiro.

No final dos trabalhos, os locais utilizados como apoio à obra, têm que ficar livres de quaisquer instalações, equipamentos, materiais ou resíduos de qualquer espécie, devendo ser retirados logo que se tornem definitivamente desnecessários.

Os veículos e equipamentos móveis devem circular em estado de limpeza suficiente para que não sujem as estradas e acessos de estaleiro com lamas ou outros resíduos. Para o efeito, sem prejuízo da lavagem de rodados quando necessário, deve assegurar-se boas condições de circulação na zona de acessos de estaleiro e caminhos de obra.

Esta medida encontra-se descrita no Plano de Segurança e Saúde do Centro Comercial de Portimão, capítulo 17. "Organização do Estaleiro":

Poeiras

Para evitar o empoeiramento excessivo dos locais de trabalho, as Entidades Executantes terão que tomar as seguintes medidas:

- utilização de sistemas de sucção nas máquinas que produzem poeiras;
- humedificação dos locais de trabalho, sempre que tecnicamente possível.

Esta medida encontra-se ainda contemplada no Caderno de Encargos Ambiental da Empreitada, apresentado no **(Anexo 5)**.

MQA 9. Conferir especial atenção às operações de carga, descarga e deposição de materiais de construção e de materiais residuais das obras, especialmente se forem pulverulentos ou do tipo particulado, nomeadamente o acondicionamento controlado durante a carga, a adopção de menores alturas de queda durante a descarga, a cobertura e a humedificação durante a deposição nas zonas afectas às obras;

Esta medida encontra-se descrita no Plano de Segurança e Saúde do Centro Comercial de Portimão, capítulo 17. "Organização do Estaleiro":

Poeiras



Para evitar o empoeiramento excessivo dos locais de trabalho, as Entidades Executantes terão que tomar as seguintes medidas:

- utilização de sistemas de sucção nas máquinas que produzem poeiras;
- humedificação dos locais de trabalho, sempre que tecnicamente possível.

Esta medida encontra-se ainda contemplada no Caderno de Encargos Ambiental da Empreitada, apresentado no **(Anexo 5)**.

MQA 10. Adoptyr medidas de protecção individual dos trabalhadores mais expostos à poluição do ar durante as actividades de construção (tais como a utilização de máscaras de protecção durante as operações que emitam níveis poluentes elevados).

Esta medida encontra-se descrita no Plano de Segurança e Saúde do Centro Comercial de Portimão, capítulo 12. "Materiais e Substâncias Perigosas":

A Entidade Executante terá de complementar o anexo XIII, alínea 14 com todas as fichas de segurança dos produtos a utilizar em obra. A Entidade Executante garantirá que este anexo estará permanentemente actualizado.

É da responsabilidade da Entidade Executante utilizar e fazer utilizar aos seus trabalhadores e aos dos seus Subempreiteiros, todos os dispositivos de protecção colectiva/individual associados às substâncias químicas ou biológicas em presença, que tiverem que manusear ou ainda susceptíveis de estarem presentes.

A Entidade Executante deverá informar a HSA de todas as substâncias químicas ou biológicas que vai utilizar e quais os cuidados que vai ter no seu armazenamento, aplicação ou simples manuseamento.

Conforme o risco em presença, a HSA verificará o uso ou instalação de equipamento de protecção colectiva e/ou individual preconizado pela Entidade Executante.

Gases

Conforme o tipo de trabalho a executar, diferentes gases podem libertar-se fazendo perigar a vida dos trabalhadores. É especialmente perigoso o trabalho em espaços confinados, visto ser mais fácil a acumulação destes gases.

A Entidade Executante tem de informar com quinze dias de antecedência a Coordenação de Segurança sobre qualquer trabalho em espaço confinado a realizar.

Conforme o risco em presença, e após verificação da Análise de Risco a apresentar pela Entidade Executante, a HSA solicitará o uso ou instalação de equipamento de protecção colectiva e/ou individual respectivamente.

Esta medida encontra-se descrita no Plano de Segurança e Saúde do Centro Comercial de Portimão, capítulo 16. "Arrumação e Limpeza do Estaleiro":

O trabalho em pedra ou outros materiais que possa produzir poeiras, deve ser efectuado com injeção líquida na zona de emissão. Não sendo possível, o trabalhador deverá usar protecção individual adequada.

Deverão ser adoptadas medidas de protecção individual dos trabalhadores mais expostos à poluição do ar durante as actividades de construção, de acordo com as normas legais em vigor e as especificações técnicas estabelecidas, como por exemplo a adopção de máscaras de protecção para os trabalhadores que operam junto a zonas de carga e descarga de materiais pulverulentos e outras zonas consideradas sensíveis à emissão de poeiras.

ANEXO VII

Profissões	LISTAGEM DE EQUIPAMENTOS DE PROTECÇÃO INDIVIDUAL																				
	Capacete		Protectores auriculares		Máscara para soldadura		Máscara de filtros físicos		Máscara de Filtros químicos		Luvas de protecção Mecânica		Luvas de protecção química		Botas com biqueira e palmilha de aço		Óculos de segurança		Arnês de segurança		
	Perm	Event	Perm	Event	Perm	Event	Perm	Event	Perm	Event	Perm	Event	Perm	Event	Perm	Event	Perm	Event	Perm	Event	
Director da Obra/engenheiro	X			X											X						
Encarregado Geral	X			X											X						
Encarregado/chefe equipa	X			X											X						
Armador de ferro/serralheiro	X			X		X		X			X				X			X		X	
Electricista	X			X							X		X		X			X		X	
Montador de cofragens	X			X							X				X		X				X
Montador de andaimes	X			X							X				X						X
Montador/carpinteiro de toscos ou cofragem	X			X				X				X			X			X			
Carpinteiro de limpos	X			X				X				X			X			X			
Soldador por electroarco ou óxido acetileno	X			X	X						X				X			X		X	
Pedreiro	X			X				X				X		X	X			X		X	
Servente	X			X				X				X		X	X			X		X	
Marteleiro	X		X					X				X			X			X			
Vibradorista	X			X							X				X						
Pintor	X			X						X				X	X			X		X	
Estucador	X			X										X				X		X	
Condutor manobrador	X			X										X							
Motorista	X			X								X			X						

ANEXO VII

Profissões	LISTAGEM DE EQUIPAMENTOS DE PROTECÇÃO INDIVIDUAL																					
	Capacete		Protectores Auriculares		Máscara para soldadura		Máscara de filtros físicos		Máscara de Filtros químicos		Luvas de protecção mecânica		Luvas de protecção Química		Botas com biqueira e palmilha de aço		Óculos de segurança		Arnês de segurança			
	Perm	Event	Perm	Event	Perm	Event	Perm	Event	Perm	Event	Perm	Event	Perm	Event	Perm	Event	Perm	Event	Perm	Event		
Canalizador	X			X								X		X	X						X	
Impermeabilizador	X			X					X					X	X							X
Tractorista	X			X							X				X							
Assentador isolam térmicos	X			X										X								X
Cabouqueiro	X			X							X			X								
Desenhador / escriturário / apontador / medidor	X			X										X								
Entivador	X			X							X			X								
Espalhador betuminosas	X			X					X					X	X							
Guarda	X			X										X								
Ladrilhador	X			X					X					X	X							X
Mecânico	X			X				X			X			X					X			
Montador pré fabricados	X			X		X					X			X					X			X
Montador de tectos falsos	X			X				X		X	X			X	X				X			X
Topógrafo	X			X										X								

Perm. – Uso permanente do EPI
Event. – Uso temporário do EPI

Esta medida encontra-se ainda contemplada no Caderno de Encargos Ambiental da Empreitada, apresentado no (**Anexo 5**).

Fase de Exploração

MQA 11. Criar um sistema de informação sobre transportes públicos alternativos para o público, que permitam o acesso ao Centro Comercial, de forma a diminuir o uso de transporte individual;

O promotor compromete-se a cumprir esta Medida, conforme consta da Declaração apresentada no **Anexo 9**.

MQA 12. Estabelecer um mínimo de desempenho da qualidade do ar interior, nomeadamente através do cumprimento dos requisitos da Norma NP 1796/88 (relativa às substâncias nocivas no ar dos locais de trabalho) e do Regulamento dos Sistemas Energéticos e de Climatização dos Edifícios (Decreto-Lei n.º 118/98, de 7 de Maio);

Esta medida encontra-se contemplada nos seguintes capítulos: 4.7 (Requisitos de Ventilação), 4.8 (Características Térmicas da Envolvente), 4.9 (Cargas Térmicas), 4.10 (Necessidades Energéticas Centralizadas), 4.11 (Disponibilidades Energéticas Centralizadas), 5.1 (Sistemas Energéticos Centralizados), 5.2.1 (Sistemas de Ventilação e Desenfumagem dos Pisos de Estacionamento), 5.2.2 (Ventilação e Desenfumagem dos Cais de Cargas e Descargas), 5.3. (Tratamento Ambiental e Desenfumagens da Galeria Comercial), 5.4 (Ventilação e Desenfumagem de Circulações Comuns) do I.M – Sistemas AVAC – Projecto de Execução – Memória Descritiva

Requisitos de Ventilação

Pisos de Estacionamento e Cais

Em síntese os parâmetros principais para dimensionamento dos sistemas associados aos P.E.C.'s estabelecem-se como se segue:

- Ventilação dos Pisos de Estacionamento -

A ventilação deve, com mínimos, assegurar em controle da poluição e em emergência de incêndio:

- CO \geq 50 ppm	300 m ³ /h. lugar
- CO \geq 100 ppm	600 m ³ /h. lugar
- desenfumagem	600 m ³ /h. lugar

- Ventilação dos Cais

Para as áreas dos cais de cargas e descargas não abrangidas pelo contexto regulamentar dos P.E.C.'s os critérios de dimensionamento para a respectiva ventilação assentam nas suas características de utilização estabelecendo-se:

- ventilação	8 rph
- desenfumagem	16 rph

Galeria Comercial

Para as áreas comuns de público, para as fracções e outros espaços integrados na galeria comercial, em situação corrente, os principais parâmetros de dimensionamento a nível das instalações abrangidas estabelecem-se em:

- Renovação de Ar

	Ar Novo - m ³ /h.m ² -	Índice Renovação Ins. / extr. Rph (min's)
- "Mall" (internos)	6,4	0,8 / 0,7
- "Food-court"	(24) ^m	(8,0 / 8,8) <small>Erro! Marcador não definido.</small>
- Lojas satélite	7,7	2,2 / 2,0
- Lojas ancora	6	2,2 / 2,0
- Restaurantes	24	7 / 8
- Escritórios	5,2	2,0 / 1,8
- Inst's sanitárias	---	--- / 15

Em desenfumagem os critérios estabelecem-se em moldes ajustados às áreas / volumes que caracterizam os diferentes espaços ou zonas, conforme se apresentam em seguida:

- as áreas de "mall's" são repartidas em sectores ⁿ, delimitados entre si por barreiras de fumos móveis, tendo cada sector associada a respectiva desenfumagem mecânica ou natural;

^m espaço aberto c/ exterior (renovação natural)



- a exaustão mecânica de desenfumagem dos "mall's" estabelece-se para cada sector função dos seus elementos de caracterização específicos – área; pé direito útil; altura livre de fumos -;
- as fracções satélite com área inferior a 300 m² terão a sua desenfumagem estabelecida com o "mall" pela respectiva frente de loja;
- as fracções satélite com área igual ou superior a 300 m² terão desenfumagem mecânica estabelecida com base num índice de exaustão de 1 m³/s.100m²;
- nas fracções da restauração a desenfumagem das respectivas áreas de confecção será directamente assegurada pela(s) respectivas exaustões específicas.

NOTA:

ⁿ sectores limitados a uma extensão de L = 60 m e a uma área de A ≤ 1600 m²

Circulações Comuns

- Ventilação dos Corredores de Serviços

Em desenfumagem dos corredores de serviço que se constituem como caminhos de fuga estabelece-se em emergência:

**- Corredores com desenfumagem mecânica -
extracção**

insuflação

- | | | |
|----------------------|--------------------------|---------------------------------------|
| - corredores de fuga | 0,5 m ³ /s.UP | 0,3 m ³ /s.UP ^o |
|----------------------|--------------------------|---------------------------------------|

Sendo os pontos de extracção / insuflação de compensação regularmente espaços de acordo com os critérios regulamentares que se aplicam a esta função:

- . linear 15 m
- . ângulo 10 m
- . fronteira 5 m

e situando-se relativamente ao pavimento

- . insuflação - topo a h ≤ 1 m
- . extracção - base a h ≥ 1,8 m

- Corredores com desenfumagem natural -

Com aberturas para de extracção / admissão de compensação regularmente espaços de acordo com os critérios regulamentares que se aplicam a esta função:

- . linear 10 m
- . ângulo 7 m
- . fronteira 5 m

e situando-se relativamente ao pavimento

^o caudal de compensação base = 0,6 caudal de extracção



- insuflação - topo a $h \leq 1$ m
- extracção - base a $h \geq 1,8$ m

As aberturas corresponderão, tanto para admissão como para extracção, a uma área livre de, no mínimo, $10\text{dm}^2/\text{UP}$.

- Ventilação das antecâmaras -

Nas antecâmaras associadas às escadas de emergência a ventilação mecânica associada a cada um destes espaços deve garantir, com ar exterior:

- índice de renovação de ar – mín. 5 RPH^p

- Desenfumagem de Caixas de Escadas -

Na presente solução de arquitectura, existe a possibilidade de estes espaços serem desenfumados naturalmente, uma vez que todas as escadas comunicam directamente com o exterior.

Propõe-se assim, que as escadas possuam aberturas francas e directas para o exterior.

Caso a solução de desenfumagem natural não seja viável, as escadas serão pressurizadas sendo que a respectiva ventilação mecânica de insuflação de ar exterior deve garantir:

- sobrepessão – mín. / max. / ref^a. 20/80/50 Pa
- velocidade ar na porta do piso sinistrado 0,5 m/s

Espaços Diversos

Para estes espaços, função da sua utilização e situação, em termos correntes consideram-se:

Índice de Renovação - rph -

- | | |
|---------------------------|----|
| - armazéns e afins | 1 |
| - compartimentos de lixos | 15 |

Características Térmicas da Envolvente

Não se encontram definidas para a presente fase.

As soluções construtivas de isolamento térmico das envolventes opacas e as selecções de envidraçados a implementar terão que assegurar o enquadramento térmico regulamentar aplicável, limitando as necessidades energéticas requeridas a cobrir pelos sistemas AVAC no edifício.

^p RPH – renovações de ar por hora do volume interior

Cargas Térmicas

No quadro síntese que se segue apresentam-se as cargas térmicas de referência para os espaços ou zonas tratadas da galeria comercial do **CENTRO COMERCIAL DE PORTIMÃO**, integrados nos Sistemas Térmicos Centralizados tomando por referência os parâmetros de cálculo considerados.

São agrupadas em conjuntos correspondendo a:

- áreas de "mall"(internos);
- lojas satélite - correntes e no "food-court" – e restaurantes;
- lojas ancora;
- escritórios da administração.

Os totais base neste fase apontados são os que se resumem no quadro I:

QUADRO I - Cargas Térmicas de Aquecimento/Arrefecimento Centralizado

Zona Tipo	C.T. Aquecimento [kW]	C.T. Arrefecimento [kW]
Mall's	70	58
Food-court	—	—
Lojas Satélite	852	1251
Lojas Ancora	397	948
Restaurantes	309	358
Escritórios	10	17
Total	1638	2632
Recuperação Calor ⁽⁴⁾	555	267
Total Ponderado	1083	2365

Atendendo aos factores de ponderação admitidos, os valores base resultantes são:

	Aquecimento	Arrefecimento
Sistemas Térmicos Centralizados	1100 kW	2400 kW

Necessidades Energéticas Centralizadas

Reportando aos valores resultantes da simulação dinâmica para as condições reais de RSECE obtêm-se:

	Aquecimento - kW -	Arrefecimento - kW -
Sit. s/ recuperador calor (ar extr./ar novo)	1527	2679
Sit. c/ recuperador calor	792 ⁽¹⁾	2422 (r)

⁴ Carga associada aos sistemas de renovação de ar considerando contributo dos ganhos internos base (arranque) resultantes da iluminação para a recuperação de calor no ar de rejeição (a considerar pelo lojista ancora p/ integração no sistema centralizado – M.I.L. – respectivo)

^r Recuperação de calor em regime estabilizado



(ar extr./ar novo)		
--------------------	--	--

No enquadramento regulamentar para os valores resultantes tem-se para as potências de aquecimento e de arrefecimento simultâneas implementáveis:

	Aquecimento - kW -	Arrefecimento - kW -
Potência base x 1.40	1110	3390

Tendo em conta as características tipo de requisitos associadas a galerias comerciais e suas lojas, em regime de aquecimento as cargas térmicas base resultantes corresponderão às necessidades térmicas a cobrir nesse regime.

Igualmente tendo em conta as características tipo do requisitos que se colocam para arrefecimento ambiente, considera-se a implementação da potência de arrefecimento da ordem dos 95% da potência máxima simultânea admitida.

Ter-se-ão assim

	Aquecimento - kW -	Arrefecimento - kW -
Potências instaladas	1100	3200

Disponibilidades Energéticas Centralizadas

- **Aquecimento Centralizado**

A estruturação do sistema centralizado de aquecimento assenta na disponibilidade de energia térmica obtida em simultâneo a partir de duas bombas de calor/"chiller", reversíveis, de recuperação de calor total, - "energy riser" - 4T. - de condensação a ar, instaladas na cobertura ao nível de P2.

As disponibilidades térmicas tomadas com base nas potências instaladas previstas são:

• Bomba Calor/Ch. - En.R.4T2.1	550 kW
• Bomba Calor/Ch. - En.R.4T 2.2	550 kW
• Total	1100 kW

- **Arrefecimento Centralizado**

A estruturação dos sistemas centralizados assenta na disponibilidade de energia térmica obtida em simultâneo a partir de dois "chiller's" de condensação a ar, igualmente situados na cobertura ao nível de P2, e de uma das bombas de calor/"chiller" - "energy riser" - 4T previstas, actuando a outra em redundância.



As disponibilidades térmicas tomadas com base nas potências instaladas previstas são:

• Chiller 1.1	1325 kW
• Chiller 1.2	1325 kW
• Bomba Calor/Ch.En.R.4T 2.1 ou 2.2	550 kW
<hr/>	
• Total	3200 kW

Todos os equipamentos de preparação de água aquecida e/ou refrigerada são accionados electricamente.

As bombas de calor/"chillers" considerados na presente base correspondem a equipamentos do tipo de parafuso, ar/água.

Dada a previsível necessidade de operação ao longo de todo o ano de equipamento para cobertura de cargas térmicas de arrefecimento das lojas satélite/ancora, em tempo parcial ou total consoante os períodos do ano, opta-se prioritariamente pela operação dos equipamentos com recuperação de calor para preparação de água aquecida sempre que se registem necessidades em aquecimento.

Sistemas Energéticos Centralizados – Distribuição de Água Refrigerada/Aquecida

- Distribuição de Água Refrigerada / Aquecida

Distinguem-se a nível dos sistemas centralizados de arrefecimento/aquecimento do **CENTRO COMERCIAL DE PORTIMÃO**, os seguintes circuitos de distribuição:

- água refrigerada -

- circuito de "mall's " e lojas ancora
- circuito de lojas satélite e escritórios

- água aquecida -

- circuito de "mall's " e lojas ancora
- circuito de escritórios.

A circulação primária de água refrigerada - preparação - far-se-á a volume constante no regime de temperatura da água de 12°C – retorno - e 6,5°C - ida -.

As circulações secundárias - distribuição - far-se-ão em volume variável, função das condições de exploração, prevendo-se para que tal seja assegurado a utilização de válvulas de duas vias motorizadas nas regulações das unidades terminais dos diferentes utilizadores.



A circulação primária de água aquecida – preparação – far-se-á a volume constante no regime de temperatura da água de 42,5°C - retorno - e 47,5°C - ida -.

As circulações secundárias far-se-ão em volume variável, igualmente função das condições de exploração, com regulações terminais asseguradas nos mesmos moldes que nos circuitos de água refrigerada.

Nas ligações de tubagem com as zonas técnicas consideram-se em cada circuito as seguintes situações para garantir/limitar os volumes de água fornecidos:

- zonas técnicas dos "mall" ou afins – válvulas de seccionamento, filtro, válvula de regulação de caudal e da pressão diferencial dinâmica (prevê-se em cada zona uma ligação em "by-pass" à válvula de duas vias modulante em diâmetro reduzido, regulável, para manter sempre nas respectivas linhas um caudal mínimo de circulação);
- zonas técnicas das lojas ancora – idem o das zonas técnicas dos "mall's" complementado com a contabilização da energia térmica fornecida.

Nas ligações com as fracções consideram-se para a água refrigerada (única disponível nas LS):

- lojas satélite – válvulas de seccionamento, filtro, válvula de regulação de caudal dinâmica e válvula de controlo.

Em cada circuito de distribuição principal, quer de água refrigerada, quer de água aquecida, os ramais são isoláveis por válvulas de corte à entrada e à saída, por forma a que seja possível proceder a reparações ou alterações num tramo sem que isso implique que as demais linhas tenham de ficar fora de serviço.

Sistemas de Ventilação e Desenfumagem dos Pisos de Estacionamento

Os parques de estacionamento cobertos desenvolvem-se em três níveis: Piso -1, Piso -2 e Piso -3 (parcial). A dimensão dos pisos de estacionamento e a sua configuração em que em qualquer dos níveis existem áreas internas que implicam o estabelecimento de ventilações mecânicas levam ao desenvolvimento de soluções que se caracterizam por:

	admissão de ar exterior	extracção
P-1	natural /mecânica (periférica - SW/Z.T. Ventilação)	mecânica (periférica – NE)
P -2	natural/mecânica (canto NW/SW / prumadas)	mecânica (periférica – NE)
P -3	mecânica (prumadas)	mecânica (periférica – NE)

sendo em termos correntes, e consoante as situações, a compensação remanescente estabelecida através das rampas / sectores vizinhos.

Os caudais mínimos de ventilação mecânica de extracção/ desenfumagem estruturam-se na base regulamentar de:

- extracção - base 300 m³/h.lugar (CO ≥ 50 ppm)
- forçada 600 m³/h.lugar (CO ≥ 100 ppm e em desenfumagem)

Em cada piso/sector a ventilação mecânica de extracção considera-se, consoante a sua admissão configurada por um/dois conjuntos de dois/três ventiladores localizados em pontos periféricos, opostos aos de admissão, ditados pela configuração dos parques e pelo enquadramento das respectivas prumadas no edifício.

Cada conjunto de ventilação de extracção é, conforme referido, constituído por um par ou trio de ventiladores operando nos regimes base e de ponta em paralelo, assegurando na falha de um a manutenção de uma base mínima operacional vital.

Para o adequado varrimento generalizado de cada área em controlo da poluição e o encaminhamento efectivo dos fumos para os pontos de extracção considera-se o recurso a ventilação de transferência induzida mediante ventiladores de impulso. Estes são estrategicamente distribuídos e seleccionados em função da sua localização e sentido(s) do fluxo de ar/ fumos pretendido para os modos de funcionamento da respectiva ventilação.

As extracções consideradas estabelecem-se em prumadas que se desenvolvem até à cobertura do Piso 1, a nível da qual se preconiza a rejeição vertical do ar/fumos veiculados.

A estratégia operacional definida será assegurada automaticamente a nível de gestão técnica específica com base em P.C.L. que em todas as situações controlarão e monitorizarão o funcionamento dos ventiladores em operação, bem como a sua entrada ou retirada de operação, de acordo com a programação estabelecida.

Ventilação e Desenfumagem dos Cais de Cargas e Descargas

No **CENTRO COMERCIAL DE PORTIMÃO** existem, dois locais distintos destinados a cais de cargas e descargas das fracções, da galeria comercial. Um outro cais servirá de modo independente o Hipermercado.

Um situa-se no topo NW do edifício, à cota do piso -2, e dispõe de pé direito elevado. Internamente tem uma divisória para separação funcional destinada à zona de compactadores de lixos.

A área geral de cargas e descargas terá associado a seu nível alto uma ventilação que assegura a sua extracção corrente e que opera igualmente em emergência para promover a sua desenfumagem.



A ventilação dispõe de duas velocidades ligando em ventilação corrente na mínima - regime base / horário e/ou 50 ppm – e em velocidade máxima em regime forçado - 100 rpm - ou desenfumagem.

A área de lixos tem por sua vez associado um ventilador específico e que igualmente pode operar em emergência para promover a sua desenfumagem.

A compensação de ar prevê-se efectuada naturalmente mediante grelhagem exterior de admissão dos portões de acesso a essa área.

O outro cais de cargas e descargas secundário situa-se do lado oposto do edifício, mas é um espaço exterior apenas parcialmente coberto.

Tem igualmente associado um compartimento de lixos, coberto, com ventilação de extracção corrente e de emergência própria, desenvolvendo-se para a cobertura.

Tratamento Ambiental e Desenfumagens da Galeria Comercial

Sistemas de Tratamento Ambiental

A caracterização física da galeria comercial e sua relação com o exterior, diversa da situação corrente de um espaço interior totalmente condicionado, estabelece parâmetros de estruturação das soluções de tratamento ambiental a seu nível e dos espaços relacionados diversas das correntemente aplicadas.

Tratamento Ambiental dos "Mall"

O ar tratado insuflado nos "mall" (internos) assegura dois objectivos, a saber:

- o fornecimento de ar novo para assegurar a qualidade do ar requerida pela ocupação dessas áreas de "mall";
- o ajuste da temperatura ambiente dos "mall"(internos) dentro das condições de referência.

As unidades de tratamento de ar dos "mall"(internos) serão estruturadas de modo a permitir tirar partido das possibilidades de "free-cooling" em condições exteriores intermédias e também a permitir a recirculação do ar de retorno dos "mall" no sentido de conservar energia. O volume de ar dos "mall" recirculado, será controlado mediante sensores de qualidade do ar (CO₂), localizados nestes espaços e nas suas extracções gerais. Deste modo a qualidade geral do ar ambiente será mantida. Serão ainda estruturadas para integrarem a recuperação do potencial térmico do ar extraído em permanência nos regimes funcionais em que tal resulta favorável.

A renovação de ar dos corredores de serviço, e das instalações sanitárias, estas asseguradas de modo independente, serão efectuadas com ar proveniente dos "mall".



Tratamento Ambiente das Lojas Satélite

A renovação de ar das lojas satélite será assegurado mediante unidades de tratamento de ar novo próprias do tipo duplo fluxo com recuperação de calor ar extraído/ar novo – roda térmica. As unidades de tratamento de ar associadas à renovação de ar das lojas trabalharão permanentemente com 100% de ar novo.

O sistema de renovação das lojas satélite é repartido em diferentes zonas em correspondência os agrupamentos de zona/piso resultantes da sua situação em planta. O sistema é dimensionado para extrair o volume de ar de renovação requerido por cada loja de cada zona, criando um ligeiro grau de sobrepressão ($\sim 10\%$) relativamente aos "mall's" com que confinam.

Os caudais de ar de renovação de cada loja são assegurados mediante ligações terminais de condutas, normalmente situadas na sua parte posterior. Cada ligação terminal dispõe de um registo de regulação de caudal e de registo corta-fogo na travessia do elemento - parede ou sanca - para esse fim definido.

A nível da praça da alimentação ("food-court") as fracções de restaurantes satélite e que normalmente comunicam abertamente com ele têm condições particulares face ao atrás descrito. Previu-se para cada fracção, uma insuflação e uma extracção que garantem o nível de renovação requerido, estabelecendo-se necessariamente em cada espaço que cada cozinha seja mantida em depressão relativamente à sua área de público.

Assim, serão previstas unidades de tratamento de ar para assegurar a renovação das fracções de restauração. Estas trabalharão com 100% de ar novo. O ar extraído nestas fracções será retornado às unidades aonde se fará a recuperação de calor sempre que tal seja favorável, aqui mediante recuperadores de calor do tipo placas de fluxos cruzados totalmente independentes.

Serão previstas furações na laje de cobertura para as condutas de exaustão específicas estabelecidas, para que cada restaurante satélite instale a respectiva exaustão da cozinha - filtros gorduras / odores e ventilador - indo rejeitar o ar extraído em pontos específicos a nível da cobertura afastados das tomadas de ar novo. A compensação de ar destas extracções será assegurada com ar directamente do exterior para a sua cozinha, proveniente de tomada de ar a nível da cobertura, para a qual fica também implantada a respectiva infra-estrutura.

Não se encontram previstas extracções para instalações sanitárias de lojas.

O tratamento ambiental das lojas satélite será efectuado através de ventilo-convectores, alimentados em água refrigerada a partir do circuito correspondentes de distribuição de água da galeria comercial.

Tratamento Ambiente das Lojas Ancora

As lojas âncora ou equiparadas disporão de uma reserva de espaço a nível da cobertura para instalar o(s) seu(s) sistema(s), tendo assim que instalar os respectivos equipamentos principais de tratamento de ar e ventilação. Definem-se igualmente prumadas para a passagem através do(s) piso(s) superior(es) dos ductos entre o seu nível e a cobertura.

Serão alimentadas na respectiva zona técnica com água refrigerada e água aquecida dos circuitos de distribuição que igualmente servem as zonas técnicas associadas aos sistemas de tratamento ambiental da galeria comercial – "mall's" e lojas satélites -.

Tratamento Ambiente dos Escritórios

A renovação de ar dos escritórios da administração será assegurada por ar pré-tratado proveniente de uma unidade de tratamento de ar novo - UTAN – específica de duplo fluxo com recuperação de calor da extracção de ar de diferentes espaços simultânea.

Tratamento Ambiente das Instalações Sanitárias

- Ventilação -

As diversas instalações sanitárias - I.S. - disporão de ventilações mecânicas de extracção forçada.

As extracções serão localmente asseguradas através de bocas de extracção tendo cada conjunto integrado na sua ligação ao tramo principal um registo de caudal auto-regulável que garanta sem perturbações o caudal de extracção pré-estabelecido para cada espaço. Nas travessias das sectorizações corta-fogo estabelecidas disporão de registo corta-fogo com accionamento por fusível térmico.

As extracções das I.S. serão em função da sua situação e zonas servidas agrupadas ou efectuadas isoladamente, desenvolvendo-se as condutas associadas até à cobertura respectiva aonde se situam os ventiladores associados. Todos estes ventiladores têm adaptação para rejeição de descarga vertical.

- Arrefecimento -

As I.S. serão dotadas de sistemas de arrefecimento ambiente, através de unidades ventilo-convectors inseridas no tecto falso de cada local que insuflarão ar proveniente do "mall", compensando parcialmente a extracção e que permitirão controlar os ganhos térmicos internos resultantes de secadores de mãos.

Sistemas de Ventilação e Desenfumagem

Desenfumagem dos "Mall" e Lojas Satélite

Dado o enquadramento resultante das bases de Arquitectura no conceito de "mall" parcialmente aberto ao exterior, a desenfumagem destes, desenvolve-se na generalidade naturalmente.

Exceptua-se no Piso 0 a zona interna fronteira ao Hipermercado que não reúne condições para que tal se processe dessa forma pelo que aí a desenfumagem será mecânica. Exceptuam-se igualmente no Piso 1 as zonas internas vizinhas da comunicação vertical com a praça da alimentação ("food-court") em P2 – que igualmente se preconiza uma desenfumagem mecânica.

Para o controlo de fumos e seu encaminhamento para os pontos de extracção os "malls" são subdivididos em zonas correspondendo no Piso 0 a quatro zonas, e a três zonas no Piso 1.

A nível de lojas satélite situadas ao longo destas áreas definidas estas têm considerada a sua desenfumagem por via da frente do "mall" e daí efectuada a exaustão de fumos para o exterior.

Exceptuam-se a nível de lojas satélite, as com área igual ou superior a 300 m² que têm, por imposição regulamentar, desenfumagem mecânica.

A desenfumagem mecânica para as lojas satélite estabelece-se tendo por base um foco de incêndio, **limitado por "sprinklers" de resposta rápida**, considerando-se para o efeito, função da área da fracção uma extracção de desenfumagem não inferior a 1 m³/s.100 m² área.

Nas lojas satélite com área superior a 320 m², ou cuja geometria assim o aconselhe, serão considerados mais do que um ponto de extracção no seu interior.

Assim, em cada loja satélite com desenfumagem mecânica consideram-se duas vias de extracção, uma a de extracção normal já anteriormente descrita, equipada com registo corta-fogo com actuação motorizada por comando remoto da C.D.I., actuando em emergência para seu fecho e isolamento de todo o conjunto associado ao sector em causa, e outra de desenfumagem.

De modo similar se passa com a actuação em emergência nos "mall's" (internos) com desenfumagem mecânica em que os respectivos registos de desenfumagem têm igualmente actuação selectiva por comando remoto da C.D.I.

O controlo de fumos implementado para as zonas da galeria comercial **CENTRO COMERCIAL DE PORTIMÃO** estabelece-se mediante barreiras de fumo, do tipo cortina enrolável que descaem livremente em alarme de incêndio colocado pela C.D.I..



Os sectores de desenfumagem serão assim cantonados entre si e relativamente às áreas circundantes mediante barreiras de fumos que quando posicionadas limitam a dispersão de fumos para outros sectores.

As fracções da restauração, embora com desenfumagem natural da sua zona de público, pela sua frente com a praça da alimentação, terão para a sua cozinha uma saída específica de exaustão que, equipada pelo lojista em acordo com as características requeridas (2H; 400°C), assegurará a respectiva ventilação mecânica de desenfumagem.

Desenfumagem das Lojas Ancora

Cada loja ancora ou equiparada será obrigatoriamente equipada pelo respectivo lojista com ventilação mecânica de extracção requerida, garantindo em cada piso os caudais de referência tomados e que são:

- 10 m³/s com barreira de fumos na ligação com o "mall" situando-se a 2,5 m do pavimento;
- 13 m³/s com barreira de fumos na ligação com o "mall" situando-se a 3 m do pavimento, sendo tais extracções efectuadas em cada loja ancora no mínimo em quatro pontos distintos.

Esses ventiladores, construtivamente adaptados para estas funções (2H; 400°C), serão preferencialmente instalados no topo das respectivas prumadas a nível da cobertura e terão rejeição vertical. Serão comandados pela C.D.I. respectiva, com indicação remota de arranque a nível da C.D.I. do centro comercial.

Ventilação e Desenfumagem de Circulações Comuns

Ventilação dos Corredores de Serviço

Os corredores de serviço internos disporão de ventilação mecânica de extracção para sua renovação corrente com ar proveniente dos "mall's" em que desembocam.

Têm associados a nível da cobertura ventiladores de extracção específica para rejeição da sua extracção.

Estes ventiladores não operam em emergência.

Sistemas de Desenfumagem

Desenfumagem dos Corredores de Serviço

Os corredores de serviço sem comunicação directa com fachadas exteriores terão a seu nível implementada uma ventilação de desenfumagem mecânica configurada pela criação de ductos de extracção de fumo e de compensação de ar, regularmente distanciados e alternados tendo por base os critérios regulamentares para tal solução, ductos estes que se desenvolvem isoladamente até à cobertura aonde comunicam com o exterior e se situam normalmente os ventiladores de exaustão associados.



Para os corredores de serviço com comunicação directa com fachadas exteriores serão previstas aberturas regularmente distanciadas e alternadas tendo por base os critérios regulamentares para tal solução.

Tanto na solução de desenfumagem mecânica como na solução de desenfumagem natural, as entradas de ar de compensação efectuem-se localmente a nível baixo - topo a max. 1 m do solo - e as extracções a nível alto - topo a min. 1,8 m do solo - sendo as suas secções úteis igualmente definidas de acordo com a base regulamentar em função do número de unidades de passagem - U. P. - do sector do corredor em que se inserem.

Ventilação das Antecâmaras

Para controlo da poluição e igualmente para a sua desenfumagem as antecâmaras das caixas de escadas associadas aos pisos inferiores para o estacionamento têm uma ventilação de renovação considerada no processo inserido a seu nível.

Estabelece-se mediante a insuflação de ar exterior por um ventilador de insuflação associado a cada conjunto de antecâmaras que assegura uma taxa de renovação interna mínima de cinco volumes/hora - 5 RPH -, que por transferência, protegida, passa para as vizinhas áreas de estacionamento.

Também nas antecâmaras dos núcleos de elevadores nos pisos inferiores para o estacionamento se fará uma ventilação de insuflação para controlo da respectiva qualidade do ar em condição corrente.

Ventilação e Desenfumagem dos Compartimentos dos Lixos

A ventilação dos compartimentos de lixos será em cada caso efectuada mediante um ventilador específico, que em condições correntes assegura a normalmente a sua ventilação e que em emergência assegura igualmente a desenfumagem, pelo que, para o efeito, terá as características requeridas.

Serão nessa situação actuados por comando prioritário da C.D.I..

Terão associado a seu montante em "by-pass" normalmente aberto um módulo de filtragem electrostática para eliminação de odores antecedendo a sua rejeição no exterior.

Em adicional, no compartimento de lixos que ficar associado ao "food-court" considerar-se-á a montagem de uma unidade split para o seu arrefecimento ambiente mantendo aí uma temperatura reduzida $5 < T \leq 10^{\circ}\text{C}$.

MQA 13. Não utilizar materiais de acabamento interior com elevados valores de emissão de COV (Compostos Orgânicos Voláteis) ou que possuam níveis de emissão elevados de contaminantes interiores;



Esta medida encontra-se contemplada no Projecto de Arquitectura, capítulo 6 "Medidas de Minimização de Impacte":

"Não serão no mesmo sentido utilizados materiais de acabamento interior com elevados valores de emissão de Compostos Orgânicos Voláteis (COV) ou que possuam níveis de emissão elevados de contaminantes interiores".

Esta medida está ainda contemplada nas seguintes peças desenhadas no Projecto de Arquitectura:

- Alçados de Conjunto; Alçados Norte e Sul; Desenho nº 201; Escala 1: 200;
- Alçados de Conjunto; Alçados Este e Oeste; Desenho nº 202; Escala 1: 200;

Tipologia de Acabamentos:

- *Cobertura ventilada revestida em perfis extrudidos compostos por materiais plásticos reciclados (efeito madeira) tipo Star Deck da RECIPOR*
- *Estrutura metálica em aço galvanizado e pintado na cor RAL 9007*
- *Vão composto por moldura pré-fabricada de betão e envidraçado duplo serigrafado em cor a definir*
- *Vão composto por moldura pré-fabricada de betão e grelha de ventilação tipo miniquadrícula de aço galvanizado e pintado em cor a definir*
- *Painel publicitário a definir*
- *Porta metálica pintada à cor cinza escuro metalizado RAL 9007*
- *Portão de correr metálico pintado à cor cinza escuro metalizado RAL 9007*
- *Guarda composto por prumos e corrimão em aço inox e painéis de vidro incolor laminado temperado*
- *Envidraçado em caixilharia de alumínio termolacado (cinza escuro) e vidro duplo incolor termo-acústico*
- *Porta composta por caixilharia de alumínio (cinza escuro RAL 9007) e vidro duplo incolor de segurança termo-acústico*

- *Painéis pré-fabricados de betão fixos mecanicamente à estrutura e com revestimento a pedra*
- *Painéis pré-fabricados de betão fixos mecanicamente à estrutura pintados na cor branco*
- *Painéis pré-fabricados de betão fixos mecanicamente à estrutura pintados na cor creme RAL 1002*
- *Elemento de marcação tipo totem em estrutura metálica na cor cinza escuro RAL 9007 e revestimento em placas de resinas termo-endurecidas tipo TRESPA METEON*
- *Pérgola de sombreamento em estrutura metálica na cor cinza branco metalizado e revestimento em painéis modulares 2x2 m tipo ripado de madeira (perfis extrudidos compostos por materiais plásticos reciclados tipo Star Deck da RECIPOR), vidro acrílico (cor a definir), jardim (composto por estrutura de contenção em caixa pré-fabricada de fibrocimento) ou composições dos mesmos*
- *Pavimento em lajes de calcário branco*
- *Elemento de marcação tipo totem para efeitos de sombreamento em estrutura metálica na cor cinza escuro RAL 9007 e revestimento em perfis extrudidos compostos por materiais plásticos reciclados (efeito madeira) tipo Star Deck da RECIPOR*
- *Grelha de ventilação tipo miniquadrícula de aço galvanizado e pintado em cor a definir*

MQA 14. Garantir que a localização das entradas de ar exterior se encontram afastadas de fontes de emissão exteriores de poluentes (como zonas de tráfego elevado, locais de emissão de indústrias, entre outros);

Esta medida está contemplada no Projecto de Arquitectura, capítulo 6 "Medidas de Minimização de Impacte":

"Será assegurado que a localização das entradas de ar exterior se encontram afastada de fontes de emissão exteriores de poluentes (como zonas de tráfego elevado, locais de emissão de indústrias, entre outros), através de um acompanhamento intensivo e de coordenação entre os projectos de arquitectura e especialidades."

Esta medida está igualmente contemplada nas seguintes peças desenhadas do Projecto de Arquitectura:

- Planta de Conjunto; Planta de Coberturas; Desenho nº 097; Escala 1:500
- Planta Parcial; Planta de Coberturas; Parte 2; Desenho nº 114; Escala 1:200

MQA 15. Promover a manutenção regular e cuidada dos sistemas AVAC (sistemas de climatização), nomeadamente através da limpeza regular dos filtros;

Esta medida encontra-se contemplada no capítulo 2.6.1 (Controle de Equipamento Centralizado) do I.M – Sistemas AVAC – Projecto de Execução – Condições Técnicas

Controle de Equipamento Centralizado

O controle dos diversos equipamentos que integram ou constituem os sistemas centralizados serão, a nível da sua regulação funcional, assegurados a partir de módulos de controle – outstations – integrados na gestão técnica centralizada – G.T.C – prevista.

A G.T.C do edifício estruturada, objecto de processo específico, visa em primeiro lugar o comando "on-off" dos equipamentos das instalações AVAC abrangidos, em função dos horários programáveis, das condições ambiente exteriores e interiores das diversas zonas, a optimização e a supervisão do seu funcionamento ou avaria.

Actua designadamente sobre:

- *chiller*
- *bombas circuladoras*
- *unidades de tratamento de ar*
- *ventiladores de extracção centralizada*

Para a sua supervisão funcional contempla já os seguintes equipamentos de campo:

- Bombas de circulação simples ou duplas – têm associado(s), consoante o requerido, pressostato(s) de água ou flow switch´s de elevada sensibilidade operacional (os comandos das bombas de circulação, efectuem-se por relés de interface à tensão de 230 V com programa de rotatividade em função do número de horas de funcionamento)

- Ventiladores de insuflação e extracção – têm associado, consoante o requerido, um fluxostato ou um pressostato diferencial de ar para sinalização directa do estado de funcionamento (os comandos dos ventiladores de insuflação e extracção serão efectuados pelos relés de interface à tensão de 230 V)

- Filtros de ar – têm associado pressostato diferencial de ar para sinalização directa do estado de limpo ou necessidade de manutenção.



Tendo todas estas sinalizações de funcionamento/avaria repetição no Q.E AVAC de que são alimentados os equipamentos em questão

MQA 16. No que se refere em particular ao hipermercado, deve-se assegurar, quer na zona de acesso ao público, quer na zona de armazéns que a extracção do ar é realizada de forma adequada, nomeadamente devido ao funcionamento dos sistemas refrigeradores.

O hipermercado localiza-se no piso 0, constituído por:

Piso 0 – galeria comercial ("mall");

-lojas satélite;

- hipermercado;

- instalações sanitárias de público (conjunto);

- cais de cargas e descargas SE – hipermercado com zona de lixos

Esta medida encontra-se contemplada nos capítulos 4.7.2 (Requisitos de Ventilação - Galeria Comercial) e capítulo 4.7.4 (Espaços Diversos), 4.9 (Cargas Térmicas), 4.10 (Necessidades Energéticas Centralizadas) e 5.1 (Sistemas Energéticos Centralizados) do I.M – Sistemas AVAC – Projecto de Execução – Memória Descritiva

Galeria Comercial

Para as áreas comuns de público, para as fracções e outros espaços integrados na galeria comercial, em situação corrente, os principais parâmetros de dimensionamento a nível das instalações abrangidas estabelecem-se em:

- Renovação de Ar

	Ar Novo	Índice Renovação
	- m³/h.m² -	Ins. / extr. Rph (min's)
- "Mall" (internos)	6,4	0,8 / 0,7
- "Food-court"	(24) ^m	(8,0 / 8,8) Erro! Marcador não definido.
- Lojas satélite	7,7	2,2 / 2,0
- Lojas ancora	6	2,2 / 2,0
- Restaurantes	24	7 / 8
- Escritórios	5,2	2,0 / 1,8
- Inst's sanitárias	---	--- / 15

Em desenfumagem os critérios estabelecem-se em moldes ajustados às áreas / volumes que caracterizam os diferentes espaços ou zonas, conforme se apresentam em seguida:

- as áreas de "mall's" são repartidas em sectores ⁿ, delimitados entre si por barreiras de fumos móveis, tendo cada sector associada a respectiva desenfumagem mecânica ou natural;

^m espaço aberto c/ exterior (renovação natural)



- a exaustão mecânica de desenfumagem dos "mall's" estabelece-se para cada sector função dos seus elementos de caracterização específicos – área; pé direito útil; altura livre de fumos -;
- as fracções satélite com área inferior a 300 m² terão a sua desenfumagem estabelecida com o "mall" pela respectiva frente de loja;
- as fracções satélite com área igual ou superior a 300 m² terão desenfumagem mecânica estabelecida com base num índice de exaustão de 1 m³/s.100m²;
- nas fracções da restauração a desenfumagem das respectivas áreas de confecção será directamente assegurada pela(s) respectivas exaustões específicas.

NOTA:

ⁿ sectores limitados a uma extensão de L = 60 m e a uma área de A ≤ 1600 m²

Espaços Diversos

Para estes espaços, função da sua utilização e situação, em termos correntes consideram-se:

Índice de Renovação
- rph -

- armazéns e afins	1
- compartimentos de lixos	15

Cargas Térmicas

No quadro síntese que se segue apresentam-se as cargas térmicas de referência para os espaços ou zonas tratadas da galeria comercial do **CENTRO COMERCIAL DE PORTIMÃO**, integrados nos Sistemas Térmicos Centralizados tomando por referência os parâmetros de cálculo considerados.

São agrupadas em conjuntos correspondendo a:

- áreas de "mall"(internos);
- lojas satélite - correntes e no "food-court" – e restaurantes;
- lojas ancora;
- escritórios da administração.

Os totais base nesta fase apontados são os que se resumem no quadro I:

QUADRO I - Cargas Térmicas de Aquecimento/Arrefecimento Centralizado

Zona Tipo	C.T. Aquecimento [kW]	C.T. Arrefecimento [kW]
Mall's	70	58
Food-court	—	—
Lojas Satélite	852	1251
Lojas Ancora	397	948
Restaurantes	309	358
Escritórios	10	17
Total	1638	2632
Recuperação Calor ^(q)	555	267
Total Ponderado	1083	2365

Atendendo aos factores de ponderação admitidos, os valores base resultantes são:

	Aquecimento	Arrefecimento
Sistemas Térmicos Centralizados	1100 kW	2400 kW

Necessidades Energéticas Centralizadas

Reportando aos valores resultantes da simulação dinâmica para as condições reais de RSECE obtêm-se:

	Aquecimento - kW -	Arrefecimento - kW -
Sit. s/ recuperador calor (ar extr./ar novo)	1527	2679
Sit. c/ recuperador calor (ar extr./ar novo)	792 ^(r)	2422 (r)

No enquadramento regulamentar para os valores resultantes tem-se para as potências de aquecimento e de arrefecimento simultâneas implementáveis:

	Aquecimento - kW -	Arrefecimento - kW -
Potência base x 1.40	1110	3390

Tendo em conta as características tipo de requisitos associadas a galerias comerciais e suas lojas, em regime de aquecimento as cargas térmicas base resultantes corresponderão às necessidades térmicas a cobrir nesse regime.

^q Carga associada aos sistemas de renovação de ar considerando contributo dos ganhos internos base (arranque) resultantes da iluminação para a recuperação de calor no ar de rejeição (a considerar pelo lojista ancora p/ integração no sistema centralizado – M.I.L. – respectivo)

^r Recuperação de calor em regime estabilizado



Igualmente tendo em conta as características tipo do requisitos que se colocam para arrefecimento ambiente, considera-se a implementação da potência de arrefecimento da ordem dos 95% da potência máxima simultânea admitida.

Ter-se-ão assim

	Aquecimento - kW -	Arrefecimento - kW -
Potências instaladas	1100	3200

Disponibilidades Energéticas Centralizadas

- Aquecimento Centralizado

A estruturação do sistema centralizado de aquecimento assenta na disponibilidade de energia térmica obtida em simultâneo a partir de duas bombas de calor/"chiller", reversíveis, de recuperação de calor total, - "energy riser" - 4T. - de condensação a ar, instaladas na cobertura ao nível de P2.

As disponibilidades térmicas tomadas com base nas potências instaladas previstas são:

- Bomba Calor/Ch. - En.R.4T2.1 550 kW
- Bomba Calor/Ch. - En.R.4T 2.2 550 kW
- Total **1100 kW**

- Arrefecimento Centralizado

A estruturação dos sistemas centralizados assenta na disponibilidade de energia térmica obtida em simultâneo a partir de dois "chiller's" de condensação a ar, igualmente situados na cobertura ao nível de P2, e de uma das bombas de calor/"chiller" - "energy riser" - 4T previstas, actuando a outra em redundância.

As disponibilidades térmicas tomadas com base nas potências instaladas previstas são:

- Chiller 1.1 1325 kW
- Chiller 1.2 1325 kW
- Bomba Calor/Ch.En.R.4T 2.1 ou 2.2 550 kW
- Total 3200 kW

Todos os equipamentos de preparação de água aquecida e/ou refrigerada são accionados electricamente.

As bombas de calor/"chillers" considerados na presente base correspondem a equipamentos do tipo de parafuso, ar/água.

Dada a previsível necessidade de operação ao longo de todo o ano de equipamento para cobertura de cargas térmicas de arrefecimento das lojas satélite/ancora, em tempo parcial ou total consoante os períodos do ano, opta-se prioritariamente pela operação dos equipamentos com recuperação de calor para preparação de água aquecida sempre que se registem necessidades em aquecimento.

Sistemas Energéticos Centralizados – Distribuição de Água Refrigerada/Aquecida

- **Distribuição de Água Refrigerada / Aquecida**

Distinguem-se a nível dos sistemas centralizados de arrefecimento/aquecimento do **CENTRO COMERCIAL DE PORTIMÃO**, os seguintes circuitos de distribuição:

- **água refrigerada -**

- circuito de "mall's" e lojas ancora
- circuito de lojas satélite e escritórios

- **água aquecida -**

- circuito de "mall's" e lojas ancora
- circuito de escritórios.

A circulação primária de água refrigerada - preparação - far-se-á a volume constante no regime de temperatura da água de 12°C - retorno - e 6,5°C - ida -.

As circulações secundárias - distribuição - far-se-ão em volume variável, função das condições de exploração, prevendo-se para que tal seja assegurado a utilização de válvulas de duas vias motorizadas nas regulações das unidades terminais dos diferentes utilizadores.

A circulação primária de água aquecida - preparação - far-se-á a volume constante no regime de temperatura da água de 42,5°C - retorno - e 47,5°C - ida -.

As circulações secundárias far-se-ão em volume variável, igualmente função das condições de exploração, com regulações terminais asseguradas nos mesmos moldes que nos circuitos de água refrigerada.

Nas ligações de tubagem com as zonas técnicas consideram-se em cada circuito as seguintes situações para garantir/limitar os volumes de água fornecidos:

- zonas técnicas dos "mall" ou afins - válvulas de seccionamento, filtro, válvula de regulação de caudal e da pressão diferencial dinâmica (prevê-se em cada zona uma ligação em "by-pass" à válvula de duas vias modulante em diâmetro reduzido, regulável, para manter sempre nas respectivas linhas um caudal mínimo de circulação);



- zonas técnicas das lojas ancora – idem o das zonas técnicas dos “mall’s” complementado com a contabilização da energia térmica fornecida.

Nas ligações com as fracções consideram-se para a água refrigerada (única disponível nas LS):

- lojas satélite – válvulas de seccionamento, filtro, válvula de regulação de caudal dinâmica e válvula de controlo.

Em cada circuito de distribuição principal, quer de água refrigerada, quer de água aquecida, os ramais são isoláveis por válvulas de corte à entrada e à saída, por forma a que seja possível proceder a reparações ou alterações num tramo sem que isso implique que as demais linhas tenham de ficar fora de serviço.

RUÍDO

Fase de Construção

MRU 1. De acordo com a proximidade às habitações, o Estaleiro, dentro da área proposta, deverá localizar-se o mais possível no centro do terreno;

A área afecta ao estaleiro deverá ser reduzida, seleccionando-se apenas as áreas estritamente indispensáveis para a sua correcta implementação. A localização deverá localizar-se o mais próximo possível das frentes de obra, de modo a reduzir as áreas afectadas pelas deslocações de veículos e áreas de solos desagregados que constituem fontes de poluição atmosférica.

Esta medida encontra-se contemplada no Caderno de Encargos Ambiental da Empreitada, apresentado no **(Anexo 5)**.

A figura apresentada em anexo no Caderno de Encargos Ambiental da Empreitada **(Anexo 5)**, apresenta a zona possível de localização do estaleiro comprovando as exigências apresentadas na DIA.



MRU 2. Definir um horário de trabalho adequado, com a interdição de realização de actividades de construção que gerem elevado ruído, especialmente para a circulação de veículos pesados, durante o período nocturno e durante os fins-de-semana e feriados. A realização das actividades ruidosas poderá ser autorizada neste período mediante a licença especial de ruído, a obter de acordo com o definido no Decreto-Lei n.º 9/2007, de 17 de Janeiro;

Os horários de trabalho das actividades que gerem maior ruído devem ser limitados. No caso de se verificar a necessidade de trabalhos em horários que apontem para maiores níveis sonoros, deverão ser projectadas barreiras anti-ruído para conseguir que os níveis de ruído ambiente estejam abaixo dos máximos admitidos. Nos locais mais próximos das habitações os trabalhos e as operações de construção mais ruidosos deverão ser realizados preferencialmente durante o período diurno, evitando a sua realização no período nocturno e durante os fins-de-semana.

Esta medida encontra-se contemplada no Caderno de Encargos Ambiental da Empreitada, apresentado no **(Anexo 5)**.

MRU 3. Realizar revisões e trabalhos de manutenção da maquinaria da obra para assegurar uma emissão de ruído dentro dos níveis aceitáveis. Esses níveis encontram-se especificados nas fichas técnicas de cada máquina;

Esta medida encontra-se descrita no Plano de Segurança e Saúde do Centro Comercial de Portimão, capítulo 9 (Plano de Circulação):

As máquinas presentes em obra deverão ser mantidas em boas condições pelas respectivas Entidades Executantes, cumprindo o estipulado no Dec.-Lei n.º 50/2005 de 25 de Fevereiro, Artigos 6º e 7º. As cópias dos respectivos relatórios de verificação dos equipamentos serão mantidas pelas Entidades Executantes em obra e facultadas à CSO, sempre que solicitado.

Durante a utilização das máquinas e equipamentos em obra, a HSA fará ainda inspecções às condições operacionais.

Sempre que na sua opinião não estejam reunidas as condições para o prosseguimento dos trabalhos, estes devem parar até serem repostas essas condições.

Esta medida encontra-se ainda contemplada no Caderno de Encargos Ambiental da Empreitada, apresentado no **(Anexo 5)**.

MRU 4. Racionalizar a circulação dos veículos e maquinaria de apoio à obra, organizando-os de forma a reduzir na fonte o nível de ruído. Para tal, deverá ser especificado um plano que defina a racionalização da utilização dos veículos ao

incluir as suas características, o número de veículos necessários por hora, as quantidades transportadas, o destino final, os percursos e horários utilizados. Os veículos deverão ser seleccionados de acordo com a classe de potência sonora adequada e a sua idade, sendo também fortemente recomendada a redução da sua velocidade de circulação aquando do atravessamento de zonas habitacionais;

Esta medida encontra-se contemplada no Caderno de Encargos Ambiental da Empreitada, apresentado no **(Anexo 5)**.

MRU 5. Possuir a certificação da classe de nível da potência sonora emitida por toda a maquinaria (móvel ou imóvel) de apoio da obra;

Esta medida encontra-se contemplada no Caderno de Encargos Ambiental da Empreitada, apresentado no **(Anexo 5)**.

MRU 6. Realizar um levantamento dos níveis de ruído produzidos por cada tipo de maquinaria de apoio à obra e insonorizar a maquinaria que gere ruído perturbador. Esta insonorização poderá ser efectuada, encerrando (sempre que as suas características o permitam) o equipamento em pavilhões ou recorrendo ao encapsulamento do equipamento em contentores recobertos com esponjas;

Esta medida encontra-se contemplada no Caderno de Encargos Ambiental da Empreitada, apresentado no **(Anexo 5)**.

Fase de Exploração

MRU 7. A instalação e dimensionamento dos equipamentos a instalar no exterior do Centro Comercial de Portimão deverá ter em atenção as habitações existentes;

No Estudo de Acústica (Fevereiro de 2006), realizado pela Acusticontrol, apresentado no **Anexo 10**, capítulo 6 (Medidas de minimização de ruído) está contemplada esta medida.

"destacam-se as seguintes possíveis acções de minimização do ruído associado à normal laboração da superfície comercial":

- *Na zona pública não coberta do edifício, não deverá haver difusão permanente de música ou outros sinais sonoros, ou os mesmos deverão ser ajustados para que não se revelem audíveis junto nos edifícios de habitação existentes, independentemente do piso considerado."*

Esta medida encontra-se ainda prevista no Projecto de Arquitectura, capítulo 6, "Medidas de Minimização de Impacte":

"A envolvente foi ainda estudada de forma a garantir o mínimo impacte sonoro e garantir níveis mínimos de ruído dando cumprimento ao regime legal sobre poluição sonora, nomeadamente o Decreto-Lei n.º 9/2007 de 17 de Janeiro, protegendo-se nesse sentido as áreas dedicadas a cais de descarga visual e acusticamente da envolvente exterior, o que contribuirá para a redução do eventual ruído emitido para o exterior pelos equipamentos e pelas operações próprias destes espaços."

MRU 8. Adopção de atenuadores sonoros nas saídas de exaustão/ventilação dos sistemas de condicionamento do ar.

Esta medida encontra-se contemplada no capítulo 2.2.5.7 (Atenuadores Acústicos) do I.M – Sistemas AVAC – Projecto de Execução – Condições Técnicas:

Atenuadores Acústicos

Os atenuadores acústicos serão formados por septos rectangulares compostos por painéis de lã mineral com a última camada em fibra de vidro compactada e rede protectora, com caixilho em chapa galvanizada com a face de ataque do ar arredondada.

Possuirão envolvente em chapa que servirá de conduta de ar e câmara absorvente.

A atenuação será feita de modo que o ruído nos espaços servidos pelos respectivos atenuadores não excedam os valores especificados.

Esta medida encontra-se igualmente contemplada no capítulo 2.8.5 (Protecções Acústicas) do I.M – Sistemas AVAC – Projecto de Execução – Condições Técnicas:

Protecções Acústicas

"Neste ponto incluem-se, nos espaços técnicos de implantação dos ventiladores, para a atenuação que se mostre requerida serão aplicadas placas de lã mineral aglomerada e resistente à erosão do tipo Rockwool 1221 com 75 mm de espessura e 90 kg/m³ ou equivalente, de modo enquadrado com as condicionantes locais."

De igual forma, o Projecto de Acústica do Edifício prevê o seguinte: "Os equipamentos eléctricos e de AVAC, nomeadamente de grupos geradores e chillers, deverá optar-se pela solução que o emita o mais baixo nível de ruído. Assim o nível de potência sonora, L_w , em dB, deverá ser o menor possível, especialmente em baixas frequências, tendo como máximo valor de L_w de 40dB(A). Estes devem ser canopiados, no exterior ou com atenuadores sonoros incorporados. Para evitar a transmissão de ruído e vibrações através da estrutura os equipamentos deverão integrar apoios anti-vibráticos e ser assentes em maciços flutuantes, ou seja, assentes em maciços de betão devidamente dessolidarizados da laje de pavimento pela interposição de um material resiliente.

Os dispositivos de extracção ar de Sanitários, Vestiários e Cozinhas e os ventilo-convectores deverão emitir um baixo nível de ruído devendo o valor da potência sonora ser igual ou inferior a 40 dB(A), ou seja, $L_w < 40$ dB(A), em débito máximo.

As instalações de AVAC deverão ser dimensionadas para uma velocidade mínima de circulação do ar. As suas condutas deverão ser isoladas acusticamente pelo exterior em todo o seu percurso e pelo interior à entrada e saída dos equipamentos (numa extensão mínima de 5 m)".

MRU 9. Os equipamentos ruidosos devem ser instalados em compartimentos fechados e dotados de condicionamento acústico, os equipamentos ruidosos exteriores em áreas afastadas das áreas habitacionais e instalados atenuadores sonoros nas saídas de exaustão/ventilação dos sistemas de condicionamento de ar;

Esta medida encontra-se contemplada no capítulo 2.2.5.7 (Atenuadores Acústicos) do I.M – Sistemas AVAC – Projecto de Execução – Condições Técnicas:

Atenuadores Acústicos

Os atenuadores acústicos serão formados por septos rectangulares compostos por painéis de lã mineral com a última camada em fibra de vidro compactada e rede protectora, com caixilho em chapa galvanizada com a face de ataque do ar arredondada.

Possuirão envolvente em chapa que servirá de conduta de ar e câmara absorvente.

A atenuação será feita de modo que o ruído nos espaços servidos pelos respectivos atenuadores não excedam os valores especificados.

Esta medida encontra-se igualmente contemplada no capítulo 2.8.5 (Protecções Acústicas) do I.M – Sistemas AVAC – Projecto de Execução – Condições Técnicas:

Protecções Acústicas

"Neste ponto incluem-se, nos espaços técnicos de implantação dos ventiladores, para a atenuação que se mostre requerida serão aplicadas placas de lã mineral aglomerada e resistente à erosão do tipo Rockwool 1221 com 75 mm de espessura e 90 kg/m³ ou equivalente, de modo enquadrado com as condicionantes locais."

No Estudo de Acústica (Fevereiro de 2006), realizado pela Acusticontrol, apresentado no **Anexo10** capítulo 6 (Medidas de minimização de ruído) está contemplada esta medida.

"destacam-se as seguintes possíveis acções de minimização do ruído associado à normal laboração da superfície comercial":

- (...) os equipamentos ruidosos são susceptíveis de ser dotados com dispositivos atenuadores de ruído (atenuadores sonoros, canópias envolventes, etc.), com perdas de inserção que poderão flutuar tipicamente entre os 6 e os 20 dB."

Esta medida está igualmente contemplada no Projecto de Arquitectura, capítulo 6 "Medidas de Minimização de Impacte":

"A envolvente foi ainda estudada de forma a garantir o mínimo impacte sonoro e garantir níveis mínimos de ruído dando cumprimento ao regime legal sobre poluição sonora, nomeadamente o Decreto-Lei n.º 9/2007 de 17 de Janeiro, protegendo-se nesse sentido as áreas dedicadas a cais de descarga visual e acusticamente da envolvente exterior, o que contribuirá para a redução do eventual ruído emitido para o exterior pelos equipamentos e pelas operações próprias destes espaços."

De igual forma, o Projecto de Acústica do Edifício prevê o seguinte: "As zonas onde estarão localizados os equipamentos mais ruidosos deverão ser alvo de um tratamento acústico de paredes, tectos e vãos, através da colocação de revestimentos absorventes sonoros em paredes e tectos, colocação de portas e grelhas acústicas, etc.

Deverá ser dada especial atenção ao isolamento a ruídos e vibrações provenientes do funcionamento dos elevadores, através da colocação de elementos elásticos na separação destes dos elementos estruturais, bem como entre as respectivas máquinas e os elementos construtivos adjacentes, para além de outras medidas eventualmente necessárias, como a limitação do ruído emitido por estes equipamentos".

MRU 10. A Variante à EN 125 deverá ter semáforos nas zonas de atravessamento de peões. A velocidade deverá ser limitada a 40 km/h. Toda a rede viária envolvente, incluindo a Variante à EN 125, a Rua de S. Pedro e a nova via de acesso ao centro comercial, a Este do terreno, e respectivas rotundas, deverá ser dotada com revestimento de piso redutor de ruído, do tipo betuminoso modificado com borracha (BMB).

Esta medida encontra-se contemplada no Projecto de Infraestruturas de Engenharia Civil – Arruamentos, nas seguintes peças desenhadas:

- Desenho nº 11 – Planta de Sinalização
- Desenho nº 12 – Implantação do Sistema Semafórico

O Projecto de Execução "Infra-Estruturas de Engenharia Civil - Arruamentos" – Aditamento, contempla igualmente esta medida:



As alterações que se pretendem visam diminuir o nível de ruído provocado pela circulação automóvel e são:

- 1 - Alterar o tipo da camada de desgaste de todos os pavimentos das faixas de rodagem dos arruamentos e rotundas de tapete betuminoso para tapete em BMB - betume modificado com borracha;
- 2 - Proceder à limitação da velocidade de circulação de veículos na variante à EN 125 (Av^a Coronel Armando da Silva Maçanita) a 40 km/h.

Preconiza-se alterar nas faixas de rodagem dos arruamentos e rotundas a camada de binder prevista com 0,06 m para uma camada de betão betuminoso com 0,08 m de espessura e a camada de desgaste prevista em tapete betuminoso com 0,05 m de espessura para tapete em BMB - betume modificado com borracha com 0.03 m de espessura.

Para limitação da velocidade na variante à EN 125 (Av^a Coronel Armando da Silva Maçanita) preconiza-se a instalação de oito sinais C13 (Proibição de exceder a velocidade máxima de 40 quilómetros por hora), a colocar em duplicado após a rotunda das Cardosas, após a rotunda intermédia e após a rotunda do "Retail".

Condições técnicas especiais do BMB

Betume Modificado com Borracha (BMB) - Definição

O betume modificado com borracha reciclada de pneus é obtido a partir da modificação, em obra, de um betume convencional adicionando-lhe granulado de borracha (20% ± 2%), com uma determinada dosagem e granulometria, e em condições de mistura e reacção devidamente estudadas e controladas.

Betume Original

O betume de base (a modificar) deve corresponder a um betume com penetração nominal 35/50 e um ponto de amolecimento da ordem dos 50°C, podendo, em termos estritamente orientativos, ter um grau PG64-16 de acordo com a norma ASHTTO TP1.

Borracha

A borracha vulcanizada deve ser borracha obtida a partir da reciclagem de pneus, com um conteúdo em borracha natural elevado e de acordo com as seguintes características físicas:

1. A borracha deve ser borracha de pneu, 100% vulcanizada.
2. Não deve conter um teor em fibra superior a 0,03% e um teor em aço superior a 0,3% (amostra de 100 gramas).
3. Após a moagem, deve resultar um pó seco, não aglutinado, de material granulado com uma densidade absoluta de 1.15 ± 0.05 (ASTM D 797).

4. Não deve estar presente, em mais de 4% do peso de borracha, pó mineral, tal como carbonato de cálcio ou talco, utilizado para impedir a aderência ou aglomeração das partículas.

5. A borracha deve estar suficientemente seca não tendo um teor em água superior a dois por cento em peso (AASHTO T255 a 60°C e amostra de 50 gramas), para que flua livremente e não produza espuma quando misturada com o betume a quente.

A granulometria da borracha deverá estar de acordo com o seguinte:

Granulometria	
Aberturas das malhas de peneiros ASTM	% de Material passado
2 mm (n.º 10)	100
1,18 mm (n.º 16)	65 – 100
0,6 mm (n.º 30)	20 – 100
0,3 mm (n.º 50)	0 – 45
0,075 mm (n.º 200)	0 – 5

A granulometria da borracha deve ser determinada usando uma amostra de $50 \pm 1g$.

O fornecedor da borracha deve apresentar uma ficha técnica onde estejam indicados todas as características físicas atrás referidas e, ainda, a curva granulométrica típica que caracterize o lote de fornecimento. Essa ficha técnica deverá constar do estudo de formulação do BMB a entregar pelo adjudicatário à fiscalização.

Betume Modificado com Borracha (BMB) Fabrico

O betume de base deverá ser modificado pela adição de borracha numa percentagem de $20\% \pm 2\%$ relativamente ao peso total da mistura do betume mais a borracha. Esta modificação deverá ser feita em equipamentos adequados para o efeito, a instalar junto da central betuminosa convencional, fazendo-se um by-pass ao circuito do betume original entre a cisterna de armazenamento de betume e o misturador da central betuminosa. Esse equipamento aquece e mistura o betume original com a borracha, permitindo uma reacção química/física entre esses dois materiais. O conteúdo exacto do granulado de borracha, a temperatura da mistura, bem como o tempo mínimo de reacção do betume modificado com borracha, terá que ser determinado pelo estudo de formulação da mistura a apresentar pelo adjudicatário e que deverá ser aprovado pela fiscalização

Uma vez definida a percentagem exacta de borracha a utilizar não podem ser aceites desvios de mais de 1% em relação a esse valor.

A temperatura do betume original deve estar entre 175 e 210° C, na altura de adição do granulado de borracha. A temperatura da mistura deverá constar no estudo de formulação. O betume e a borracha devem ser combinados, misturados e reagir na unidade misturadora de betume com a borracha.

O betume modificado deve reagir durante um período mínimo de trinta minutos, antes da junção do agregado fino e grosso e do filer; durante este período, o betume modificado deve ser mantido em agitação dentro do tanque de reacção. Essa agitação deverá ser produzida por um eixo horizontal com um número adequado de pás. Durante o período de reacção e durante o fornecimento para o misturador da central, a temperatura do betume modificado deve ser mantida entre os 160 e 190° C.

O betume modificado não deve ficar armazenado mais de 48 horas a temperaturas superiores a 160° C. Quando haja necessidade de o armazenar para períodos superiores ao referido, a temperatura deverá ser mantida nos 130° C. Para a sua reutilização, deverá o betume modificado ser novamente aquecido para as temperaturas de fornecimento situadas entre 160 e 190°C.

Em caso algum se deve fluidificar ou fluxar o betume modificado. Qualquer betume modificado com borracha contaminado desta forma deve ser rejeitado.

No fim de cada dia de trabalho, o adjudicatário deve entregar à Fiscalização, documentação de produção do betume modificado com borracha que inclua o seguinte:

- 1. Identificação dos lotes de materiais utilizados;*
- 2. A quantidade e temperatura do ligante betuminoso, anteriormente à adição da borracha;*
- 3. A quantidade de granulado de borracha adicionada;*
- 4. A viscosidade do betume modificado, imediatamente antes da mistura do agregado mineral com o aditivo mineral;*

Controle de Qualidade

O Betume base a modificar, de penetração 35/50, deve obedecer ao especificado no Caderno de Encargos tipo do IEP quanto às características técnicas bem como relativamente ao controlo de recepção.

Para o controlo de qualidade da borracha vulcanizada devem ser realizados os ensaios descritos mais à frente, com uma frequência tal que permita confirmar os valores do lote de fabrico indicados pelo fabricante do granulado de borracha.

Essa frequência será função da quantidade de borracha a utilizar na obra devendo, no mínimo, ser entregues um conjunto de ensaios por cada 100 ton de borracha fornecida.

Duas semanas antes do início do fornecimento do betume modificado com borracha, a utilizar no trecho experimental, o adjudicatário deverá fornecer um estudo de formulação desse ligante, bem como os respectivos boletins de ensaio, onde se definem os seguintes parâmetros:

- a) Betume base a modificar;
- b) Características físicas do granulado de borracha;
- c) Quantidade de granulado de borracha a adicionar ao betume base;
- d) Tempo de reacção e temperatura mínimos e máximos a respeitar durante a adição da borracha ao betume;
- e) Propriedades físicas do betume modificado: Viscosidade, Penetração, Resiliência e Temperatura de amolecimento anel e bola;

O betume modificado com borracha deve estar de acordo com os seguintes requisitos (versão da norma ASTM D6114):

Ensaio	Requisitos
Viscosidade aparente, Brokfield, 175°C, cPa (AASHTO TP48)	1000-4000
Penetração, cone, 25° C 100g, 5s:1/100 mm (ASTM D5)	20 mínimo 75 máximo
Resiliência, 25°C (ASTM D 3407)	15% mínimo
Ponto de Amolecimento Anel e Bola NP-34/1955 (ASTM D 36)	54° C mínimo

Caso seja utilizado o Viscosímetro Haake para o controlo de qualidade do betume modificado a fornecer, o adjudicatário deverá apresentar um estudo de correlação entre os resultados obtidos por este tipo de viscosímetro e os resultados obtidos pelo viscosímetro Brokfield para as gamas das viscosidades admissíveis indicadas no quadro anterior.

Neste caso os valores de referência deverão ser os seguintes:

Ensaio	Requisito
Viscosidade, Haake, 190°C, cPa	2000-5000

Para o betume modificado deve ser respeitada a seguinte frequência de ensaios:

Ensaio	Frequência
Viscosidade, Haake, 190°C(*)	1 ensaio por cada fornecimento com um mínimo de dois por dia normal de fornecimento
Viscosidade aparente, Brokfield, 175°C (AASHTO TP48)	1 por estudo de formulação e 1 por cada 200 ton de betume modificado fornecido
Penetração, cone, 25° C (ASTM D 3407)	1 por estudo de formulação e 1 por cada 200 ton de betume modificado fornecido
Resiliência, 25°C (ASTM D 3407)	1 por estudo de formulação e 1 por cada 200 ton de betume modificado fornecido
Ponto de Amolecimento Anel e Bola NP-34/1955 (ASTM D 36)	1 por estudo de formulação e 1 por cada 200 ton de betume modificado fornecido

- (1) Caso não se recorra à viscosidade Haake para o controlo da viscosidade em obra, as frequências a observar na determinação da viscosidade Brokfield serão as estabelecidas para a viscosidade Haake.

Lotes de Materiais



A quantidade total do granulado de borracha a utilizar na obra deverá ser armazenada junto à central de fabrico de betume modificado antes de se iniciar o fabrico do BMB. Cada saco de borracha deverá estar devidamente identificado pelo número de lote e data de fabrico.

O "Plano de Redução de Ruído" (Março de 2007), realizado pela Acusticontrol apresentado no **Anexo 10**, contempla igualmente esta medida no capítulo 6 (Medidas de minimização de ruído na Rede Viária Envolvente do Terreno).

Desenvolvimento e perfil das vias

A actual Variante à EN125 será alvo de uma profunda intervenção ao nível do perfil da estrada, que passará a ser de 2 x 2 vias.

Será, ainda, constituída uma nova rotunda na sua ligação à Rua N. S. da Conceição.

Na extensão em que esta via se desenvolve ao longo da área edificada do centro comercial, o traçado será alterado e rectificado, implicando o seu afastamento às habitações situadas imediatamente a Norte.

Semaforização e limitação de velocidade

A Variante à EN125 será dotada com semáforos nas zonas de atravessamento de peões. A velocidade será limitada a 40 km/h, o que ocorrerá efectivamente, em virtude da presença dos semáforos, da nova rotunda e ainda das passagens de peões que serão desniveladas (em lomba nivelada com os passeios envolventes).

A redução nos níveis sonoros, face à situação média actual de circulação a 60 km/h, estima-se em 2,5 dB.

Pavimentação da rede viária

Toda a rede viária envolvente, incluindo a Variante à EN125, a Rua de S. Pedro e a nova via de acesso ao centro comercial, a Este do terreno, e respectivas rotundas, será dotada com revestimento de piso redutor de ruído, do tipo betuminoso modificado com borracha (BMB). Esta tipologia de piso garante perdas de inserção crescentes com a velocidade.

Para as velocidades a adoptar nas estradas em análise, de 40 km/h, estima-se uma perda de inserção de 2 dB.

FACTORES BIOLÓGICOS E ECOLÓGICOS

Fase de Construção

MFBE 1. Se possível, limitar a desmatção das espécies florestais existentes às áreas estritamente necessárias, no sentido de aproveitar a vegetação autóctone já adaptada às condições edafoclimáticas locais nos vários arranjos paisagísticos, nomeadamente a Sul da área de projecto, aproveitando as espécies aí existentes como elemento de integração paisagística.

Esta medida encontra-se contemplada no Projecto de Arquitectura Paisagística, capítulo 3 ("Princípios Gerais da Integração Paisagística e Ambiental do Empreendimento") e capítulo 4 ("Integração Paisagística do Empreendimento") apresentado no **Anexo 3**.

"A concepção das composições vegetais corresponde a um conceito fundamentalmente mediterrânico, pelo que a integração paisagística do empreendimento, é realizada com a aplicação de material vegetal cujo conjunto de espécies está perfeitamente adaptado à região, do ponto de vista das características edafo-climáticas e das características paisagísticas locais.

A estrutura verde é composta pelos três estratos de vegetação – arbóreo, arbustivo e herbáceo – compostos por espécies características da flora e da paisagem local, com elevada resistência e de fácil manutenção.

Assim a vegetação a introduzir será fundamentalmente composta por espécies de elevada resistência e de reduzidas necessidades hídricas; para garantir estes objectivos, a vegetação base das plantações é constituída por espécies vegetais seleccionadas, pertencentes ao grupo da vegetação autóctone e espécies afins."

Esta medida encontra-se ainda contemplada no Projecto de Arquitectura Paisagística, nas seguintes peças desenhadas:

- DES.01 – Planta da Situação Actual 1/500
- DES.02 – Plano Geral 1/500
- DES.06 – Plano Preliminar de Plantações - Árvores 1/500

Esta medida encontra-se ainda contemplada no Projecto de Arquitectura, capítulo 6 ("Medidas de Minimização de Impacte");

"Entre outras medidas em fase de construção a remoção de vegetação irá ser limitada às áreas estritamente necessárias, nomeadamente o perímetro de implantação do edificado e áreas mínimas adjacente indispensáveis à execução da obra, de forma a reduzir a perda de efeito de regularização térmica que a cobertura vegetal exerce."

Esta medida encontra-se também contemplada no Caderno de Encargos Ambiental da Empreitada, apresentado no **(Anexo 5)**.

Fase de Exploração

MFBE 2. Colocação de ninhos artificiais para aves insectívoras, em locais estratégicos das áreas previstas para os arranjos paisagísticos, como tentativa de atenuação da perda de habitat para as aves insectívoras.

Esta medida encontra-se contemplada no Projecto de Arquitectura Paisagística, capítulo 3 ("Princípios Gerais da Integração Paisagística e Ambiental do Empreendimento") apresentado no **Anexo 3**:

"No sentido de atenuar a perda de habitat para as aves insectívoras, com a implementação do empreendimento, serão colocados ninhos artificiais de madeira para este tipo de aves, ao longo dos espaços verdes previstos, em locais estratégicos – preferencialmente em zonas de menor fluxo de tráfego e associados às espécies arbóreas da flora autóctone."

MFBE 3. Efectuar a manutenção e proceder a uma gestão adequada da área verde de lazer;

Esta medida encontra-se contemplada no Projecto de Arquitectura Paisagística, capítulo 3 ("Princípios Gerais da Integração Paisagística e Ambiental do Empreendimento"), capítulo 4 ("Integração Paisagística do Empreendimento"), capítulo 6 ("Rega dos Espaços Verdes") e capítulo 7 ("Manutenção") apresentado no anexo **Anexo 3**:

"O Projecto reflecte uma imagem de integração do empreendimento tendo como pressuposto norteador da proposta, a qualidade e perenidade do tratamento dos espaços de utilização pública e privada, cujas soluções pretendem conferir-lhes resistência aos usos e ao tempo."

A concepção destes espaços, a escolha dos materiais e métodos de construção e a selecção do material vegetal, têm ainda como objectivo, garantir os menores encargos de manutenção das estruturas verdes e das construídas."

Assim a vegetação a introduzir será fundamentalmente composta por espécies de elevada resistência e de reduzidas necessidades hídricas; para garantir estes objectivos, a vegetação base das plantações é constituída por espécies vegetais seleccionadas, pertencentes ao grupo da vegetação autóctone e espécies afins."



As zonas relvadas serão constituídas por espécie rústica e pouco exigente em trabalhos de corte, rega e adubação.

Não serão utilizadas espécies exóticas com carácter infestante ou invasor, assim como não serão utilizadas espécies arbóreas com desenvolvimento de raízes superficiais.

Com vista aos menores encargos de manutenção, as zonas de plantação de maciços arbustivos e herbáceos e as caldeiras de árvores, serão recobertas por camada de casca de pinheiro ou tela em ráfia porosa para controlo de infestantes.

Com vista ao melhor sucesso de instalação da vegetação a plantar assim com visando o seu mais rápido desenvolvimento, é previsto um sistema de rega automático com programador, constituído por aspersores e pulverizadores emergentes nas zonas relvadas e gotejadores nos maciços arbustivos e herbáceos e nas árvores em caldeira.

A concepção dos espaços foi fortemente orientada no sentido de garantir os menores encargos de manutenção, no entanto os espaços verdes, como organismo vivo que se constituem, necessitarão de alguns trabalhos de manutenção ao longo da sua existência, especialmente nos primeiros anos em que decorre a consolidação das composições vegetais.

A manutenção das estruturas verdes será assegurada, garantindo a qualidade dos espaços e a gestão adequada das zonas verdes de enquadramento, recorrendo aos princípios e métodos que garantam o melhor equilíbrio ecológico dos sistemas.

Como exemplo desses princípios, na adubação dos espaços verdes serão utilizados compostos orgânicos e apenas produtos fitofarmacêuticos homologados com autorização de venda em Portugal."

Esta medida encontra-se ainda contemplada no Projecto de Arquitectura Paisagística, nas seguintes peças desenhadas:

- DES.02 – Plano Geral 1/500
- DES.03 – Planta de Pavimentos, Drenagem Superficial e Interna, Indicação de Perfis e Pormenores de Construção 1/500
- DES.07 – Planta de Pavimentos, Drenagem Superficial e Interna, Indicação de Perfis e Pormenores de Construção - 1/500
- DES.08 – Plano de Rega - 1/500

PAISAGEM

MPA 1. As infra-estruturas previstas, assim como todo o perímetro do empreendimento, deverão ser enquadradas por áreas verdes, nomeadamente espécies adaptadas à fisiografia local.

Esta medida encontra-se contemplada no Projecto de Arquitectura Paisagística, capítulo 2 ("Funções dos Espaços Exteriores"), capítulo 3 ("Princípios Gerais da Integração Paisagística e Ambiental do Empreendimento"), capítulo 4 ("Integração Paisagística do Empreendimento"), capítulo 5 ("Caracterização dos Espaços Pavimentados") apresentado no **Anexo 3:**

Funções dos Espaços Exteriores

A tipologia dos espaços exteriores, verdes e pavimentados, resulta do conceito definido pelo edifício, e da articulação entre as diversas estruturas edificadas (centro comercial, construções existentes, vias projectadas, estacionamento e passeios definidos pela operação de Loteamento).

As principais funções dos espaços exteriores envolventes ao Centro Comercial, tendo presente o estudo urbanístico do local, e as características da envolvente, são fundamentalmente:

- enquadramento do Centro comercial e dos edifícios existentes;*
- acessos ao Centro comercial e circulação pedonal;*
- articulação com a estrutura urbana e viária prevista no projecto de loteamento, nomeadamente espaços de circulação pedonal, espaços de estacionamento automóvel, espaços verdes de enquadramento paisagístico;*
- ensombramento dos percursos pedonais;*
- definição e separação de funções dos diferentes espaços;*
- constituir a continuidade com as zonas verdes da envolvente, contribuindo para o estabelecimento da Estrutura Verde Urbana.*

Princípios Gerais da Integração Paisagística e Ambiental do Empreendimento

O Projecto de Arquitectura Paisagista tem como principais pressupostos, orientar as propostas num quadro de preocupações de sustentabilidade dos sistemas a introduzir no território, como os sistemas hídricos e de vegetação.

A concepção da estrutura global do espaço exterior, composto pelos espaços pavimentados pedonais e verdes, foi norteada pelo objectivo de conceber as maiores áreas possíveis de zonas verdes, com vista a constituir as maiores superfícies permeáveis. A esta acção associa-se a intenção de os perímetros dos espaços verdes serem nivelados com os pavimentos, sem lancis sobrelevados, o concorre para a recepção de águas de escorrência e consequente infiltração.

A proposta dos espaços exteriores públicos, verdes e pavimentados, permite a compatibilização de funções complementares do espaço edificado, proporcionando uma leitura e vivência de conjunto dos diversos espaços, as funções primordiais serão os acessos ao edifício, a passagem ou passeio, a estadia, o encontro.

A concepção tem ainda como princípios, oferecer uma imagem dos espaços, com escala humana e ambiência "agradável", associando a imagem do volume construído com a imagem do espaço exterior: a coloração e formas dos pavimentos e as formas das composições vegetais.

A estrutura de acessos ao edifício e articulação com a envolvente, é reforçada por composições nos pavimentos com diferenciação de materiais, mais nobres e deferentes colorações, que se consubstanciam em pontos de atracção com leitura marcada no conjunto. Definem-se eixos visuais estruturantes através da vegetação, com palmeiras em alinhamento, que constituem a primeira marcação do edifício e conjunto geral, no espaço urbano. As palmeiras, dão continuidade ao conceito arquitectónico do edifício, promovendo assim um conjunto coerente; a vegetação associada às palmeiras, de carácter fundamentalmente mediterrânico, pretende estabelecer a imagem em diálogo e de transição entre o conceito do edifício e o perfil dominante da paisagem da região.

Os alinhamentos de árvores, predominantemente palmeiras, para além de reforçarem o conceito do edifício, têm ainda como objectivo garantir o ensombramento dos percursos pedonais.

A concepção das composições vegetais corresponde a um conceito fundamentalmente mediterrânico, pelo que a integração paisagística do empreendimento, é realizada com a aplicação de material vegetal cujo conjunto de espécies está perfeitamente adaptado à região, do ponto de vista das características edafo-climáticas e das características paisagísticas locais.

Integração Paisagística do Empreendimento

A estrutura conceptual dos espaços pretende determinar genericamente a separação dos percursos pedonais relativamente aos espaços de utilização automóvel através dos espaços verdes; desta forma pretende-se oferecer ao transeunte uma utilização do passeio com maior tranquilidade e qualidade na sua actividade de passagem.

Este objectivo induz ao formato apresentado, em que os espaços verdes se desenvolvem perifericamente ao passeio limitando e separando a passagem pedonal da estrutura viária.



Assim os espaços verdes são transversalmente "rasgados" por passagens pedonais para estabelecimento das relações de contacto com as zonas viárias – estacionamento automóveis e vias.

A estrutura verde é composta pelos três estratos de vegetação – arbóreo, arbustivo e herbáceo – compostos por espécies características da flora e da paisagem local, com elevada resistência e de fácil manutenção.

Assim a vegetação a introduzir será fundamentalmente composta por espécies de elevada resistência e de reduzidas necessidades hídricas; para garantir estes objectivos, a vegetação base das plantações é constituída por espécies vegetais seleccionadas, pertencentes ao grupo da vegetação autóctone e espécies afins.

As espécies seleccionadas reforçam os aspectos de variação cromática ao longo do ano. O estrato arbóreo está predominantemente representado por diversas espécies da família das palmeiras, sendo que a utilização de espécies com diferentes morfologias e exigências, resulta da sua localização.

Genericamente a vegetação a aplicar cumprirá objectivos de ordem estética, funcional e ecológica, e deverá constituir-se como um motivo de interesse na estrutura urbana pela variação da imagem cromática ao longo das estações do ano.

As espécies arbóreas seleccionadas apresentam elevada rusticidade no meio, maior valia ornamental, sendo tradicionalmente usadas na região.

As oliveiras previstas no presente projecto, serão seleccionadas e transplantadas de entre as existentes no terreno actual.

As composições de arbustos e herbáceas, são constituídas em maciços de diferentes espécies, nos quais se promovem jogos de maior valia estética com contrastes ou harmonias de cromas, texturas e formas, criando motivos de interesse ao longo dos percursos.

As zonas relvadas serão constituídas por espécie rústica e pouco exigente em trabalhos de corte, rega e adubação.

Não serão utilizadas espécies exóticas com carácter infestante ou invasor, assim como não serão utilizadas espécies arbóreas com desenvolvimento de raízes superficiais.

Com vista aos menores encargos de manutenção, as zonas de plantação de maciços arbustivos e herbáceos e as caldeiras de árvores, serão recobertas por camada de casca de pinheiro ou tela em ráfia porosa para controlo de infestantes.

Caracterização dos Espaços Pavimentados

Os espaços verdes são rematados aos espaços pavimentados com perfil de ferro enterrado; desta forma pretende-se evitar a excessiva marcação visual com lancis, e simultaneamente aproximar o diálogo dos elementos vegetais com os transeuntes e os pavimentos.

Esta medida encontra-se ainda contemplada no Projecto de Arquitectura Paisagística, nas seguintes peças desenhadas:

- DES.01 – Planta da Situação Actual 1/500
- DES.02 – Plano Geral 1/500
- DES.03 – Planta de Pavimentos, Drenagem Superficial e Interna, Indicação de Perfis e Pormenores de Construção 1/500
- DES.04 – Perfis 1/500
- DES.05 – Pormenores de Construção – várias escalas
- DES.06 – Plano Preliminar de Plantações - Árvores 1/500
- DES.07 – Planta de Pavimentos, Drenagem Superficial e Interna, Indicação de Perfis e Pormenores de Construção - 1/500
- DES.08 – Plano de Rega - 1/500

Esta medida está ainda contemplada no Projecto de Arquitectura, capítulo 6 "Medidas de Minimização de Impacte":

"No que respeita à envolvente exterior procedeu-se à elaboração de estudos cromáticos e estéticos dos materiais de revestimento do edifício e infra-estruturas com sentido a minimizar o impacte visual na paisagem."

Esta medida está ainda contemplada no Projecto de Arquitectura, nas seguintes peças desenhadas:

- Alçados de Conjunto; Alçados Norte e Sul; Desenho nº 201; Escala 1: 200;
- Alçados de Conjunto; Alçados Este e Oeste; Desenho nº 202; Escala 1: 200;
- Cortes de Conjunto; Cortes 301, 302 e 303; Desenho nº 301; Escala 1: 200;



RESÍDUOS

Fase de Construção

MRS 1. Para os resíduos existentes no local, deve proceder-se à sua recolha selectiva, com vista à respectiva valorização, quer através da reutilização, quer através da reciclagem.

Esta medida encontra-se contemplada no Caderno de Encargos Ambiental da Empreitada, apresentado no (**Anexo 5**).

MRS 2. Face às quantidades expectáveis de resíduos verdes a serem removidos no início da obra, os mesmos devem ser encaminhados para valorização, nomeadamente compostagem.

Esta medida encontra-se contemplada no Caderno de Encargos Ambiental da Empreitada, apresentado no (**Anexo 5**).

MRS 3. Os resíduos sólidos produzidos durante a fase de construção e provenientes do Estaleiro, desde que não contaminados, deverão ser encaminhados para a reutilização/reciclagem, sempre que tal seja possível, devendo ser implementado um sistema de recolha selectiva em obra, privilegiando a recolha dos resíduos de forma criteriosa.

Esta medida encontra-se contemplada no "Projecto de Especialidade - Resíduos Sólidos", capítulo 6.1 "Plano de Gestão de Resíduos em Obra", apresentado no **Anexo 4**.

Conforme previsto no Artigo 32º do Regulamento de Resíduos Sólidos Urbanos e Higiene Urbana do Município de Portimão, procede-se à entrega do Modelo B/DRRLU – Plano de gestão de Resíduos de Obra.

Este plano fornece a seguinte informação:

- *Identificação dos diversos tipos de resíduos que serão produzidos no decurso da obra e do destino final previsto para cada um;*
- *Estimativa das quantidades produzidas para cada resíduo identificado;*
- *Identificação da forma como serão acondicionados os diversos tipos de resíduos produzidos, assim como, o seu transporte a destino final adequado.*

Na fase de assistência técnica à obra será elaborado um Plano de Gestão de Resíduos de Obra a cumprir pelo empreiteiro e que respeitará as recomendações da Declaração de Impacte Ambiental relativa ao presente projecto.

Durante a fase de construção, o promotor encarregará o empreiteiro de cumprir o Plano de Gestão de Resíduos de Obra. No livro de obra ou nas actas respeitantes às reuniões de obra constará a data e o local de descarga de todos os tipos de resíduos por esta produzidos.



MODELO B/DRRLU – PLANO DE GESTÃO DE RESÍDUOS DE OBRA



EMARP
Empresa Municipal de
Águas e Resíduos de Portimão, EM

MODELO B/DRRLU - Plano de Gestão de Resíduos de Obra

ART. 32 DO REGULAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS E HIGIENE URBANA

REQUERENTE:

Nome / Designação social: _____

Residência ou sede social: _____

Código postal: _____ n.º Contribuinte: _____

Telefone: _____ e-mail: _____

Endereço da Obra: _____

Tipo de Obra:

- Prédio
- Urbanização
- Outra

Identificação e destino final dos resíduos produzidos na obra:

- Resíduos sólidos urbanos ou equiparáveis
- Destino: _____
- Resíduos de embalagem
- Destino: _____
- Entulhos
- Destino: _____

Forma de acondicionamento dos resíduos e transporte de destino final:

- Resíduos sólidos urbanos ou equiparáveis
 - Efectuado pela EMARP (requer a elaboração de um contrato modelo A/DRRLU)
- Resíduos de embalagem
 - Efectuado pelo próprio
 - Efectuado por uma empresa privada. Qual: _____

EMARP/DRRLU

Tipo de contentores a utilizar: _____
Requer a apresentação mensal das quantidades de resíduos de embalagem depositadas em local autorizado.

- Entulhos
 - Efectuado pelo próprio
 - Efectuado por uma empresa privada. Qual: _____

Tipo de contentores a utilizar: _____
 Estimativa das quantidades a produzir (ton): _____

Requer a apresentação mensal das quantidades de entulho depositado em local autorizado, e também a inscrição no livro de obra de todos os movimentos efectuados entre a obra e o local de descarga com indicação das quantidades respectivas.

Declaro que tenho conhecimento das minhas obrigações relativas à protecção ambiental do concelho, designadamente, no que diz respeito à correcta gestão dos resíduos produzidos nesta obra, e que a violação das normas ambientais coloca-me perante a justiça pondo em causa a emissão da licença de habitabilidade referente ao edifício em questão, independentemente dos processos de contra-ordenação de que poderei ser alvo.

Data: ___/___/____



Esta medida encontra-se ainda contemplada no "Projecto de Especialidade - Resíduos Sólidos", capítulo 7 ("Preocupação de Sustentabilidade e Economia de Recursos e Energia"):

Os resíduos decorrentes da fase de construção serão alvo de um plano de gestão específico, que contemplará a separação dos resíduos a criar por fracção (entulhos, metais, embalagens, óleos usados, resíduos de tintas, vernizes, diluentes, resíduos equiparados a urbanos, madeiras, entre outros). Os resíduos serão devidamente acondicionados e controlados. Serão encaminhados para destinos finais adequados e devidamente licenciados e sempre que possível, serão encaminhados para valorização.

Esta medida encontra-se igualmente descrita no Plano de Segurança e Saúde do Centro Comercial de Portimão, capítulo 16. "Arrumação e Limpeza do Estaleiro":

Limpeza e recolha de lixos

Será da responsabilidade das Entidades Executantes manterem os seus espaços de estaleiro limpos e arrumados. A remoção de entulhos e outros materiais relacionados com a obra será da responsabilidade das Entidades Executantes que executaram os trabalhos.

As Entidades Executantes têm a responsabilidade de manter, na sua globalidade, as instalações da obra e estaleiro limpas.

A remoção de entulhos e outros materiais para vazadouros será feita regularmente para evitar a sua aglomeração no estaleiro.

No final dos trabalhos, os locais utilizados como apoio à obra, têm que ficar livres de quaisquer instalações, equipamentos, materiais ou resíduos de qualquer espécie, devendo ser retirados logo que se tornem definitivamente desnecessários.

Os veículos e equipamentos móveis devem circular em estado de limpeza suficiente para que não sujem as estradas e acessos de estaleiro com lamas ou outros resíduos. Para o efeito, sem prejuízo da lavagem de rodados quando necessário, deve assegurar-se boas condições de circulação na zona de acessos de estaleiro e caminhos de obra.

Poluição

É proibido queimar e enterrar resíduos sólidos, bem como despejar no estaleiro ou em cursos de água, líquidos contaminados. Todo e qualquer resíduo deve ser encaminhado para os locais de recolha adequados.

Esta medida encontra-se ainda contemplada no Caderno de Encargos Ambiental da Empreitada, apresentado no (**Anexo 5**).



MRS 4. Os óleos, combustíveis e outros resíduos semelhantes, têm de ser armazenados e devidamente acondicionados em locais que deverão ter em conta a não exposição solar, a contentorização hermética, local devidamente identificado e vedado, longe de fontes de ignição, devidamente isolado e protegido e, posteriormente enviados para o tratamento/valorização/destino adequados, de acordo com as quantidades e tipologias produzidas. Deve ser tido em conta o estrito cumprimento do Decreto-Lei n.º 153/2003, de 11 de Julho, relativo à gestão de óleos novos e óleos usados. Nesse sentido, as operações de manuseamento deste tipo de resíduos deverão decorrer numa área de estaleiro especificamente concebida e devidamente preparada para esse efeito (impermeabilizada e limitada, de forma a poder reter qualquer eventual derrame).

Esta medida encontra-se descrita no Plano de Segurança e Saúde do Centro Comercial de Portimão, capítulo 12 (Materiais e Substâncias Perigosas):

Abastecimento de veículos a combustível líquido

O abastecimento dos veículos da obra deve ser feito em local proposto pela Entidade Executante e aprovado pela Coordenação de Segurança. Este local deverá estar devidamente sinalizado e possuir na sua proximidade pelo menos um extintor de 6 Kg de Pó Químico ABC.

Estará devidamente sinalizado com um sinal de "Não fumar ou foguear".

Qualquer depósito de combustível a colocar em obra terá de ser provido de uma bacia de retenção.

Só será permitido o transporte de combustíveis através de camiões ou carrinhas de caixa aberta, com os depósitos devidamente acondicionados, sinalizados e com meios de combate ao incêndio. É expressamente proibido o transporte de combustíveis por outros equipamentos de obra, nomeadamente, Retroescavadoras, Multifunções, Dumpers, etc. O transporte de combustíveis através de guas fixas ou móveis só será permitido em depósitos homologados ou previamente autorizados pela Coordenação de Segurança.

Esta medida encontra-se ainda contemplada no "Projecto de Especialidade - Resíduos Sólidos", capítulo 7 ("Preocupação de Sustentabilidade e Economia de Recursos e Energia"), apresentado no **Anexo 4**:

Os resíduos decorrentes da fase de construção serão alvo de um plano de gestão específico, que contemplará a separação dos resíduos a criar por fracção (entulhos, metais, embalagens, óleos usados, resíduos de tintas, vernizes, diluentes, resíduos equiparados a urbanos, madeiras, entre outros). Os resíduos serão devidamente acondicionados e controlados. Serão encaminhados para destinos finais adequados e devidamente licenciados e sempre que possível, serão encaminhados para valorização.



Esta medida encontra-se contemplada no Caderno de Encargos Ambiental da Empreitada, apresentado no (**Anexo 5**).

MRS 5. No caso de ocorrer um acidente, de que se possa suspeitar a contaminação ao nível das terras, dependendo do tipo de substância, das quantidades derramadas e da área/volume de terras afectadas, deverá proceder-se à respectiva análise, para que seja avaliado o grau de contaminação das mesmas. Consoante o resultado desta análise, pode proceder-se à descontaminação dessas terras (tratadas *in situ*, *on site* ou *ex situ*, segundo esta ordem de prioridade) e posterior reutilização em fins de recuperação paisagística ou/e em zonas de risco de erosão, ou então como matérias-primas no processo produtivo do betão. Caso não seja possível proceder à sua descontaminação, estas terras terão de ser enviadas para aterro licenciado de resíduos perigosos (consultar a Agência Portuguesa de Ambiente).

Esta medida encontra-se contemplada no Caderno de Encargos Ambiental da Empreitada, apresentado no (**Anexo 5**).

Fase de Exploração

MRS 6. Consoante a tipologia das lojas a instalar poderão ser produzidos outros resíduos considerados perigosos para os quais deve ser garantido o encaminhamento para entidades licenciadas para a recolha e tratamento específico daqueles resíduos.

Esta medida encontra-se contemplada no Projecto de Especialidade - Resíduos Sólidos, capítulo 4.3 (Resíduos perigosos), capítulo 4.4 (Recolha e destino dos resíduos), capítulo 6.2 (Plano de Gestão de Resíduos em Exploração) e capítulo 7 (Preocupação de Sustentabilidade e Economia de Recursos e Energia) apresentado no **Anexo 4**.

Resíduos perigosos

A deposição dos resíduos perigosos será realizada da seguinte forma:

- *pilhas usadas: num pilhão a disponibilizar pela ECOPIILHAS, constituindo-se o Centro Comercial de Portimão como Ecoparceiro da Ecopilhas - Sociedade Gestora de Resíduos de Pilhas e Acumuladores¹. Este recipiente estará disposto no food court (área de restauração) para utilização pelos funcionários e utentes do Centro Comercial;*

¹ A Ecopilhas é uma empresa sem fins lucrativos constituída pelos principais Produtores e Importadores de Pilhas e Acumuladores que operam no mercado português, licenciada pela Portaria n.ºs 571 e 572/2001.



- tinteiros e tonners usados de impressoras, faxes, máquinas registadoras: um contentor de 120 l na Área de Deposição de Resíduos do Piso 1;
- lâmpadas fluorescentes usadas: um contentor de 1.100 l na Área de Deposição de Resíduos do Piso 1;
- óleos usados gerados em operações de manutenção: serão recolhidos separadamente em contentores próprios, a localizar na Área de Deposição de Resíduos do Piso 1.

Recolha e destino dos resíduos

A recolha dos resíduos e seu encaminhamento a destino final adequado serão assegurados por (uma) empresa(s) privada(s), de entre as constantes da lista de Operadores de Resíduos autorizados pelo Instituto de Resíduos. Os horários e dias de recolha serão acordados em função dos dias e horários de funcionamento do Centro Comercial de Portimão, da(s) empresa(s) em questão e da própria produção de resíduos.

Esta(s) empresa(s) terá(ão) acesso às Áreas de Deposição de Resíduos para as operações de recolha dos vários tipos de resíduos.

As pilhas serão recolhidas pela Ecopilhas sem qualquer encargo para o Centro Comercial de Portimão.

Sempre que seja necessário efectuar o transporte de qualquer dos resíduos para destino final, estes far-se-ão acompanhar impreterivelmente pela Guia de Acompanhamento de Resíduos do Ministério do Ambiente – Guia Modelo A, devidamente preenchida.

Anualmente, o Centro Comercial de Portimão terá que enviar à Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Algarve (CCDR Algarve) o mapa de registo de resíduos produzidos, conforme impresso próprio da Imprensa Nacional da Casa da Moeda.

Plano de Gestão de Resíduos em Exploração

Previamente à entrada em funcionamento do Centro Comercial de Portimão será elaborado um Plano de Gestão de Resíduos a cumprir pela entidade responsável pela gestão do mesmo e que respeitará as recomendações da Declaração de Impacte Ambiental.

O objectivo principal é assegurar que o projecto a implementar, contemplando todas as condições necessárias à adequada gestão dos resíduos sólidos a produzir, será adequadamente utilizado, mantido e melhorado durante a fase de exploração do Centro Comercial. Para tal serão incluídos vários pontos, incluindo os seguintes: será assegurada formação aos colaboradores da gestão envolvidos na gestão dos resíduos, assim como aos lojistas; serão regularmente monitorizadas as operações de gestão de resíduos, incluindo as quantidades recolhidas por fileira e por origem, o destino final de cada fileira, a periodicidade

de recolha, etc; os operadores de resíduos a contratar serão seleccionados de entre os devidamente habilitados para o efeito e tendo em consideração o destino a dar aos resíduos.

Preocupação de Sustentabilidade e Economia de Recursos e Energia

O projecto foi concebido de forma a prever a recolha em separado de todas as fracções potencialmente valorizáveis: embalagens, vidro, papel e cartão, matéria orgânica. Está também pensada a recolha separativa de resíduos perigosos que se geram em espaços comerciais deste género, como óleos usados, lâmpadas fluorescentes, pilhas, entre outros. Todas estas fracções serão encaminhadas para destino adequado, sendo sempre dada preferência à valorização. O armazenamento e o encaminhamento dos resíduos serão controlados criteriosamente.

Foram projectados três pontos de recolha de resíduos no centro comercial, de forma a otimizar as deslocações necessárias aos lojistas para a deposição dos resíduos, o que melhorará a taxa de separação a alcançar.

O volume de contentorização está dimensionado de forma a minorar as necessidades de deslocação, sem com isso comprometer a saúde pública e as condições de higiene e salubridade. Desta forma, existirá uma optimização do consumo da energia necessária para o transporte dos resíduos até ao seu destino.

MRS 7. Promoção de formação e incentivo/sensibilização de todos os lojistas, incluindo os de restauração e colaboradores para que se possa dar cumprimento à legislação Verdoreca.

Esta medida encontra-se contemplada no Projecto de Especialidade - Resíduos Sólidos, capítulo 6.2 (Plano de Gestão de Resíduos em Exploração) e capítulo 7 (Preocupação de Sustentabilidade e Economia de Recursos e Energia) apresentado no **Anexo 4**.

Plano de Gestão de Resíduos em Exploração

Previamente à entrada em funcionamento do Centro Comercial de Portimão será elaborado um Plano de Gestão de Resíduos a cumprir pela entidade responsável pela gestão do mesmo e que respeitará as recomendações da Declaração de Impacte Ambiental.

O objectivo principal é assegurar que o projecto a implementar, contemplando todas as condições necessárias à adequada gestão dos resíduos sólidos a produzir, será adequadamente utilizado, mantido e melhorado durante a fase de exploração do Centro Comercial. Para tal serão incluídos vários pontos, incluindo os seguintes: será assegurada formação aos colaboradores da gestão envolvidos na gestão dos resíduos, assim como aos lojistas; serão regularmente monitorizadas as operações de gestão de resíduos, incluindo as quantidades recolhidas por fileira e por origem, o destino final de cada fileira, a periodicidade



de recolha, etc; os operadores de resíduos a contratar serão seleccionados de entre os devidamente habilitados para o efeito e tendo em consideração o destino a dar aos resíduos.

Preocupação de Sustentabilidade e Economia de Recursos e Energia

O projecto foi concebido de forma a prever a recolha em separado de todas as fracções potencialmente valorizáveis (...) Todas estas fracções serão encaminhadas para destino adequado, sendo sempre dada preferência à valorização. O armazenamento e o encaminhamento dos resíduos serão controlados criteriosamente.

Foram projectados três pontos de recolha de resíduos no centro comercial, de forma a otimizar as deslocações necessárias aos lojistas para a deposição dos resíduos, o que melhorará a taxa de separação a alcançar.

MRS 8. No que se refere ao óleo alimentar usado, deverá ser previsto sistema de recolha do mesmo.

Esta medida encontra-se contemplada no Projecto de Especialidade - Resíduos Sólidos, capítulo 4.2 (Resíduos não perigosos), apresentado no **Anexo 4**.

(...) há ainda a considerar os óleos usados de natureza alimentar, a produzir nas lojas de restauração. Estes óleos serão recolhidos separadamente em contentores próprios, a localizar na Área de Deposição de Resíduos do Piso 1. Os óleos serão posteriormente recolhidos por empresas especializadas. Em alternativa, a recolha será efectuada por empresa especializada, em cada loja /restaurante que vier a ser instalado no Centro Comercial de Portimão.



SÓCIO-ECONOMIA

Fase de Construção

MPOP 1. Sempre que possível, afectar à construção de empreendimento pessoal residente na zona de influência do mesmo.

No **Anexo 12**, apresenta-se Declaração que ressalva a questão levantada nesta medida.

MPOP 2. Elaborar um Plano de Optimização de Circulação à Obra, tendo em conta as variáveis distância, rapidez de acesso e perturbação da população residente, o qual deverá contemplar os seguintes pontos:

- a) Relativamente ao aumento de tráfego do fluxo de veículos pesados deve ser impedida a circulação dos mesmos durante o período nocturno, limitando a sua circulação entre as 9 e as 19 horas;**
- b) O tráfego dos veículos pesados ligados à obra deve ser gerido no sentido da sua restrição nos períodos mais críticos, nomeadamente nas horas de ponta;**
- c) Instalar, em colaboração com a Câmara Municipal de Portimão, e na proximidade das habitações vizinhas ao local de implantação do projecto, sinalização luminosa horizontal de carácter temporário, que regule o fluxo e o sentido do trânsito;**
- d) Instalar sinalização informativa e regulamentar do tráfego, tendo em vista a segurança e a informação da população directa e indirectamente afectada.**

As movimentações de máquinas deverão limitar-se à zona de construção, devendo assinalar-se e restringir-se os locais de circulação de máquinas e veículos afectos à obra através de sinalização adequada.

Esta medida encontra-se descrita no Plano de Segurança e Saúde do Centro Comercial de Portimão, capítulo 9 (Plano de Circulação):

A Entidade Executante deverá complementar o Plano de Segurança e Saúde relativamente à circulação de veículos e pedestres no interior da Obra e nos seus acessos, entregando um Plano de Circulação que será incluído na alínea 2 do Anexo XIII, após aprovado pelo Coordenador de Segurança em Obra.

Este Plano deverá ter em conta as seguintes regras:



- *As vias de circulação devem ser separadas para veículos e pedestres;*
- *Na zona do estaleiro social deve ser evitada a circulação de veículos de obra;*
- *Deve ser minimizado ou eliminada a necessidade de os veículos efectuarem marcha atrás;*
- *As vias devem ser, na medida do possível, de sentido único;*
- *A largura das vias é adequada para o numero, tipo e tamanho dos veículos;*
- *As vias são mantidas livres de obstáculos;*
- *As zonas de risco devem ser devidamente limitadas (PMB ou PMP) e sinalizadas;*
- *Deverá ser definido um limite de velocidade de circulação;*
- *Deverá ser definida uma zona para estacionamento de veículos privados.*

No caso de trabalhos na via pública, a Entidade Executante deverá apresentar com a devida antecedência, uma planta de sinalização temporária bem como os procedimentos complementares de segurança a implementar, que será sujeita a aprovação da Coordenação de Segurança em Obra.

Esta medida encontra-se ainda contemplada no Caderno de Encargos Ambiental da Empreitada, apresentado no **(Anexo 5)**.

MPOP 3. O Plano de Obras deverá prever a realização de acções de formação e sensibilização ambiental a todos os trabalhadores no início da fase de obra, de forma a alertá-los para todas as acções susceptíveis de configurarem uma situação de impacte ambiental. Os trabalhadores deverão ser instruídos nas boas práticas de gestão ambiental da obra e dos estaleiros.

Esta medida encontra-se descrita no Plano de Segurança e Saúde do Centro Comercial de Portimão, capítulo 16 (Arrumação e Limpeza do Estaleiro):

Protecção do ambiente

"A protecção do ambiente faz parte das responsabilidades de todos. Os responsáveis das empresas em obra, em particular, devem implementar as condições necessárias para garantir a segurança das pessoas e a protecção do ambiente em todas as suas actividades.

Um comportamento baseado numa consciência ambiental constitui um dos fundamentos de responsabilidade profissional."

Esta medida encontra-se contemplada no Caderno de Encargos Ambiental da Empreitada, apresentado no **(Anexo 5)**.



Fase de Exploração

MPOP 4. As unidades do Centro Comercial devem internalizar uma política que privilegie a aquisição de serviços (manutenção, fornecimento de materiais, fornecimento de bens e serviços) a empresas da região de Portimão, desta forma fomentando o emprego permanente e indirecto derivado da implantação do mesmo.

No **Anexo 13**, apresenta-se Declaração que ressalva a questão levantada nesta medida.

MPOP 5. Estabelecimento, no quadro da implantação do Centro Comercial, de uma Estrutura/Política de Formação, que permita que os agentes sociais e económicos locais e regionais possam beneficiar da instalação de novas modalidades comerciais.

No **Anexo 14**, apresenta-se Declaração que ressalva a questão levantada nesta medida.

MPOP 6. Estabelecimento de um protocolo de colaboração com as entidades oficiais (nomeadamente os serviços regionais do Instituto do Emprego e Formação Profissional), no sentido de se privilegiar o recurso a mão-de-obra local e regional.

No **Anexo 15**, apresenta-se Declaração que ressalva a questão levantada nesta medida.

MPOP 7. Estabelecimento de uma campanha de informação junto da população local, no sentido de informar sobre os objectivos do Empreendimento e principais incómodos associados às suas diferentes fases, mas também das oportunidades oferecidas aos habitantes locais em termos de emprego e de oferta comercial.

No **Anexo 16**, apresenta-se Declaração que ressalva a questão levantada nesta medida.

MPOP 8. Deverá manter-se em funcionamento um Gabinete de Atendimento aos utentes locais no sentido de os mesmos poderem apresentar sugestões de funcionamento, reclamações, etc., permitindo que a população consiga estabelecer canais de comunicação fáceis e directos com os empreendedores.

No **Anexo 17**, apresenta-se Declaração que ressalva a questão levantada nesta medida.

MPOP 9. O Empreendimento/Centro Comercial deverá ter uma política activa de ligação à comunidade local, expressa em termos de apoio a iniciativas culturais e de outra índole, que permitam a manutenção e o aumento do nível de vida local.



No **Anexo 18**, apresenta-se Declaração que ressalva a questão levantada nesta medida.

PATRIMÓNIO ARQUEOLÓGICO E ARQUITECTÓNICO

MPAA 1. Deve ser assegurado em fase de construção o acompanhamento arqueológico integral de todas as operações relativas à construção do projecto e infra-estruturas associadas com impacte no solo.

Esta medida encontra-se contemplada no Caderno de Encargos Ambiental da Empreitada, apresentado no (**Anexo 5**).

Esta medida encontra-se ainda contemplada no Projecto de Arquitectura, capítulo 6 "Medidas de Minimização de Impacte":

"Será assegurado o acompanhamento arqueológico integral de todas as operações relativas à construção do projecto e infra-estruturas associadas."

MPAA 2. Aquando da desmatção, deverá ser efectuada prospecção arqueológica sistemática.

Esta medida encontra-se contemplada no Caderno de Encargos Ambiental da Empreitada, apresentado no (**Anexo 5**).

MPAA 3. Se forem detectados vestígios arqueológicos, o IGESPAR deve ser informado e a frente de obra parar no local onde se detectem essas realidades. Deve ainda o arqueólogo preparar um relatório com as medidas de minimização a aplicar.

Esta medida encontra-se contemplada no Caderno de Encargos Ambiental da Empreitada, apresentado no (**Anexo 5**).

Esta medida encontra-se ainda contemplada no Projecto de Arquitectura, capítulo 6 "Medidas de Minimização de Impacte":

"Caso sejam detectados vestígios arqueológicos, o IGESPAR será informado dando-se continuidade aos procedimentos legais desta implicação."

MPAA 4. No caso da ocorrência 1, deverá previamente às demolições ser executado o registo arqueológico deste conjunto edificado, nomeadamente o seu



levantamento gráfico e fotográfico pormenorizado, o estabelecimento e caracterização das suas diferentes fases de edificação e a determinação dos seus componentes e técnicas construtivas. Tendo em vista a preservação da memória do imóvel existente, deverá ser preservada a chaminé da fábrica, bem como os baixos-relevos constantes na fachada Este da fábrica. Estas estruturas a preservar in situ deverão ser consolidadas, restauradas e integradas no projecto do Centro Comercial.

Esta medida encontra-se contemplada no Caderno de Encargos Ambiental da Empreitada, apresentado no **(Anexo 5)**.

MPAA 5. Relativamente às ocorrências 2 e 3, deverá previamente às demolições ser executado um registo fotográfico e descritivo das estruturas.

Esta medida encontra-se contemplada no Caderno de Encargos Ambiental da Empreitada, apresentado no **(Anexo 5)**.

MPAA 6. Os trabalhos de demolição e/ou restauro dos conjuntos edificados devem ser acompanhados por um arqueólogo.

Esta medida encontra-se contemplada no Caderno de Encargos Ambiental da Empreitada, apresentado no **(Anexo 5)**.

MPAA 7. As ocorrências registadas deverão ser incluídas em planta de condicionantes do caderno de encargos da obra.

Esta medida encontra-se contemplada no Caderno de Encargos Ambiental da Empreitada, apresentado no **(Anexo 5)**.

ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO

Fase de Construção

MOT 1. Toda a área do Empreendimento, bem como a indicação de obra e prazo associado deverão estar correctamente assinalados.

Esta medida encontra-se descrita no Plano de Segurança e Saúde do Centro Comercial de Portimão, capítulo 8 (Vedação, Acesso e Controlo de Entradas):

Vedação, Acesso e Controlo de Entradas

O estaleiro e obra estarão devidamente vedados em todo o seu perímetro, de maneira a impedir a entrada a qualquer pessoa sem autorização prévia. A vedação será realizada em tapume metálico ou outro material desde que previamente acordado com a Fiscalização /Coordenação da Obra e com a Coordenação de Segurança em Obra.

Para correcta implementação do sistema de acessos deverá garantir a instalação de:

- *Portaria, instalada em monobloco de 2,4 m x 2,2 m.;*
- *Cancela de controlo de veículos;*
- *Entradas separadas para veículos e pedestres*

Esta medida encontra-se descrita no Plano de Segurança e Saúde do Centro Comercial de Portimão, capítulo 14 (Cronograma dos Trabalhos):

No anexo IX, deve incluir-se um cronograma dos trabalhos a realizar, elaborado na fase de projecto da Obra.

A Entidade Executante terá de complementar este anexo com o cronograma proposto para a execução dos trabalhos e incluí-lo na alínea 4 do anexo XIII.

Esta medida encontra-se contemplada no Caderno de Encargos Ambiental da Empreitada, apresentado no (**Anexo 5**).

MOT 2. Articular devidamente a intervenção com a Câmara Municipal de Portimão de forma a garantir a menor perturbação naquela área e a respectiva circulação rodoviária, bem como a devida articulação com eventuais projectos para aquela área, nomeadamente com o Retail Park proposto junto ao Bairro das Cardosas.

No **Anexo 19**, é apresentado o protocolo estabelecido com a Câmara Municipal de Portimão, que dá resposta à exigência constante da presente Medida.



Esta medida está ainda contemplada no Projecto de Arquitectura, capítulo 6, "Medidas de Minimização de Impactes":

"A intervenção será devidamente articulada com a Câmara Municipal de Portimão garantindo a menor perturbação possível e promovendo de igual forma a compatibilização do projecto com outros a desenvolver, nomeadamente o Retail Park proposto junto ao Bairro das Cardosas."

MOT 3. Perturbar o menor espaço possível de terreno envolvente à obra, com a dimensão do estaleiro, o espaço para armazenar materiais (a utilizar na obra e resultantes da mesma) e o estacionamento de maquinaria.

Esta medida encontra-se contemplada no Caderno de Encargos Ambiental da Empreitada, apresentado no **(Anexo 5)**.

MOT 4. Limitação do pessoal e máquinas às vias de acesso previamente definidas.

Esta medida encontra-se descrita no Plano de Segurança e Saúde do Centro Comercial de Portimão, capítulo 8 (Vedação, Acesso e Controlo de Entradas):

Vedação, Acesso e Controlo de Entradas

O estaleiro e obra estarão devidamente vedados em todo o seu perímetro, de maneira a impedir a entrada a qualquer pessoa sem autorização prévia. A vedação será realizada em tapume metálico ou outro material desde que previamente acordado com a Fiscalização /Coordenação da Obra e com a Coordenação de Segurança em Obra.

Para correcta implementação do sistema de acessos deverá garantir a instalação de:

- *Portaria, instalada em monobloco de 2,4 m x 2,2 m.;*
- *Cancela de controlo de veículos;*
- *Entradas separadas para veículos e pedestres*

A Entidade Executante deverá ainda assegurar a vigilância e controlo da portaria 24 h por dia. As funções e responsabilidades dos vigilantes/porteiros estão estabelecidas no regulamento de acessos (anexo V).

Esta medida encontra-se descrita no Plano de Segurança e Saúde do Centro Comercial de Portimão, capítulo 9 (Plano de Circulação):

Plano de Circulação

A Entidade Executante deverá complementar o Plano de Segurança e Saúde relativamente à circulação de veículos e pedestres no interior da Obra e nos seus acessos, entregando um Plano de Circulação que será incluído na alínea 2 do Anexo XIII, após aprovado pelo Coordenador de Segurança em Obra.

Este Plano deverá ter em conta as seguintes regras:

- As vias de circulação devem ser separadas para veículos e pedestres;
- Na zona do estaleiro social deve ser evitada a circulação de veículos de obra;
- Deve ser minimizado ou eliminada a necessidade de os veículos efectuarem marcha atrás;
- As vias devem ser, na medida do possível, de sentido único;
- A largura das vias é adequada para o número, tipo e tamanho dos veículos;
- As vias são mantidas livres de obstáculos;
- As zonas de risco devem ser devidamente limitadas (PMB ou PMP) e sinalizadas;
- Deverá ser definido um limite de velocidade de circulação;
- Deverá ser definida uma zona para estacionamento de veículos privados.

No caso de trabalhos na via pública, a Entidade Executante deverá apresentar com a devida antecedência, uma planta de sinalização temporária bem como os procedimentos complementares de segurança a implementar, que será sujeita a aprovação da Coordenação de Segurança em Obra.

Esta medida encontra-se contemplada no Caderno de Encargos Ambiental da Empreitada, apresentado no **(Anexo 5)**.

MOT 5. Deverá iniciar-se a construção do Projecto relativo aos Espaços Exteriores logo que as movimentações de terras tenham terminado.

Esta medida encontra-se contemplada no Caderno de Encargos Ambiental da Empreitada, apresentado no **(Anexo 5)**.

Fase de Exploração

MOT 6. Para evitar o estacionamento desregrado e a degradação dos espaços marginais às vias, deverão ser perfeitamente delimitados os espaços de circulação automóvel.

Esta medida encontra-se contemplada no Estudo de Tráfego, Circulação e Estacionamento (Fevereiro 2006), capítulo 2 (Características do Empreendimento), figura 2 (Acesso ao parque de estacionamento) e capítulo 5 (Circulação e Estacionamento), apresentado no **Anexo 20**.

No âmbito da rede viária prevê-se:

- o reperfilamento do eixo transversal de ligação da rotunda das Cardosas à Av. V6 no trecho Nascente;
- a construção de um arruamento que atravessará o lote e que representa o

prolongamento da R. de Nossa Sra. da Conceição até à R. de S. Pedro;

- a remodelação da R. S. Pedro com acessos ao parque de estacionamento;
- a construção de um acesso a partir do túnel da rotunda das Cardosas

Também as áreas para as operações de carga e descarga foram alvo de especial atenção com acessos exclusivos e desagregadas por tipo de loja.

Circulação e Estacionamento

Parque Público

O estacionamento do complexo comercial em análise está organizado num único parque, com duas caves, com uma capacidade total de 1.800 lugares. O declive do terreno onde será construído o centro comercial proporciona, ao nível do estacionamento, a que o primeiro dos dois pisos previstos se situe ao nível da rede viária adjacente, na sua fachada Sul. Os acessos, localizados nas frentes Sul e Nascente, dão assim ligação directa a este primeiro piso sem necessidade de rampas adicionais e foram distribuídos em função da proveniência dos veículos para maximizar a capacidade de absorção e de escoamento do parque, conforme indicado na figura 2 (Estudo de Tráfego, Circulação e Estacionamento)

• entradas:

o directamente a partir do túnel sob a rotunda das Cardosas;

o rotunda do prolongamento da R. N. Sr^a Conceição com a R. S. Pedro;

o rotunda Nascente da R. S. Pedro;

• saídas:

o R. S. Pedro a Poente do posto de abastecimento;

o R. S. Pedro, duas saídas junto à rotunda Nascente.

Junto a cada entrada está prevista uma rampa de acesso ao piso inferior como alternativa imediata numa situação do primeiro piso completo. Esta opção, que poderá ser complementada com informação variável ao condutor, tem por objectivo minimizar as circulações adicionais na procura de estacionamento, melhorando a operacionalidade do parque com aumento da capacidade de absorção de veículos.

As vias internas ao parque, com perfis transversais da ordem dos 6m, apresentam sentidos únicos de circulação, uma lógica de rápida distribuição dos veículos e de fácil leitura pelo condutor que tem em consideração a possibilidade de uma afluência concentrada no tempo.

Os lugares de estacionamento, organizados em espinha a 90°, apresentam dimensões standard – 2,5 x 5 m – que facilitam as operações de estacionamento. As rampas de ligação vertical entre os pisos foram também desenvolvidas com larguras e inclinações adequadas, dentro dos valores habituais em parques de estacionamento públicos de elevada rotação.

Cargas e Descargas



As áreas destinadas às operações de cargas e descargas foram também alvo de uma atenção especial. De facto estão previstas três áreas, com acessos independentes dos do parque de estacionamento público, afectadas da seguinte forma:

- *hipermercado – localizada no topo nascente do empreendimento, ao nível do piso 0, com acesso pelo arruamento Norte;*
- *lojas do centro comercial – localizada por cima da área de abastecimento do hipermercado, com o mesmo acesso;*
- *restauração – localizada a Sul com acesso pela R. S. Pedro.*

Esta medida encontra-se contemplada no Projecto de Infraestruturas de Engenharia Civil – Arruamentos, capítulo 8 (Sinalização).

Sinalização

Prevemos a sinalização vertical e horizontal de todos os arruamentos em função das prioridades adoptadas, conforme se apresenta na planta (desenho n.º 11).

A sinalização a instalar será feita de acordo com o definido no Regulamento de Sinalização do Trânsito.

A sinalização horizontal (linhas contínuas e descontinuas e as linhas de paragem) será executada com pintura a tinta termoplástica reflectorizada por recorrência à incorporação de microesferas de vidro, de cor branca.

Nas passadeiras previstas na rotunda a meio da rua Coronel Armando da Silva Maçanita e entre esta rotunda e a rotunda das Cardosas será instalado um sistema semaforico, conforme se representa na planta do desenho n.º 12. O seu funcionamento será feito por um comando do tipo SEMAGEST.

Esta medida encontra-se ainda contemplada no Projecto de Infraestruturas de Engenharia Civil – Arruamentos, nas seguintes peças desenhadas:

- Desenho nº 11 – Planta de Sinalização
- Desenho nº 12 – Implantação do Sistema Semafórico
- Desenho nº 14 – Planta de Pavimentos a Executar

Esta medida encontra-se ainda contemplada no Projecto de Arquitectura, cap.3 (Acessibilidades):

No seu interior serão consideradas dimensões para os arruamentos internos e para os lugares de estacionamento que garantam a fácil circulação de veículos bem como as operações de entrada e saída dos lugares. Para este efeito será considerada uma quadrícula

de pilares de 8 x 8 m que conduzem tipicamente a arruamentos de 5 a 6 m e a estacionamento de 2,5 x 5 m.

O esquema de circulação e a localização das rampas de ligação vertical assumem papel relevante para a eficácia da operacionalidade de um parque de estacionamento de elevada rotação, pelo que o conceito foi cuidadosamente estudado, privilegiando a fácil transição entre os pisos e o conforto na utilização, tendo-se previsto entre outros o acesso imediato a pisos distintos nas entradas. Nesta análise é claramente incluída a preocupação da mitigação dos efeitos desta acessibilidade na rede viária envolvente.

Foi também dada particular atenção às operações de cargas e descargas associadas ao empreendimento, prevendo-se um total de três cais:

1 – com utilização exclusiva por parte do hipermercado, localizado na zona Nascente do edifício e com acessibilidade pelo arruamento a Norte.

2 – para serviço dos lojistas do centro e acedido da mesma forma que op anterior.

3 – para serviço aos lojistas, localizado ao nível da cave -2 e com acesso por arruamento exclusivo na zona Poente.

Todos apresentam capacidade e dimensionamento para o tráfego de veículos pesados.

MOT 7. Deverão ser deixados intervalos suficientes para a passagem de peões nos locais, onde tal se justifique.

Esta medida encontra-se contemplada no Projecto de Infraestruturas de Engenharia Civil – Arruamentos, nas seguintes peças desenhadas:

- Desenho nº 11 – Planta de Sinalização
- Desenho nº 12 – Implantação do Sistema Semafórico

MOT 8. A colocação de uma sinalética adequada para a correcta fruição do espaço.

Esta medida encontra-se contemplada no Projecto de Infraestruturas de Engenharia Civil – Arruamentos, capítulo 8 (Sinalização).

Sinalização

Prevemos a sinalização vertical e horizontal de todos os arruamentos em função das prioridades adoptadas, conforme se apresenta na planta (desenho n.º 11).

A sinalização a instalar será feita de acordo com o definido no Regulamento de Sinalização do Trânsito.



A sinalização horizontal (linhas contínuas e descontinuas e as linhas de paragem) será executada com pintura a tinta termoplástica reflectorizada por recorrência à incorporação de microesferas de vidro, de cor branca.

Nas passeadeiras previstas na rotunda a meio da rua Coronel Armando da Silva Maçanita e entre esta rotunda e a rotunda das Cardosas será instalado um sistema semafórico, conforme se representa na planta do desenho n.º 12. O seu funcionamento será feito por um comando do tipo SEMAGEST.

Esta medida encontra-se ainda contemplada no Projecto de Infraestruturas de Engenharia Civil – Arruamentos, nas seguintes peças desenhadas:

- Desenho nº 11 – Planta de Sinalização
- Desenho nº 12 – Implantação do Sistema Semafórico

MOT 9. A sinalização informativa que permitirá o encaminhamento até ao acesso dos parques de estacionamento do Centro Comercial, deverá ser colocada nos eixos fundamentais de acesso ao empreendimento, nomeadamente na Av. Paul Harris e Rua S. Pedro.

Esta medida encontra-se contemplada no Projecto de Infraestruturas de Engenharia Civil – Arruamentos, Desenho nº 11 – Planta de Sinalização.

MOT 10. Deverá ainda, ser colocada sinalização nos pontos da rede viária que oferecem ao condutor escolha de caminhos – os nós da rede viária.

Esta medida encontra-se contemplada no Projecto de Infraestruturas de Engenharia Civil – Arruamentos, Desenho nº 11 – Planta de Sinalização.



3.8 CALENDARIZAÇÃO DA FASE DE CONSTRUÇÃO

3.8.1 Fase de Construção

Apresenta-se abaixo o cronograma com a calendarização de obra.

CALENDARIZAÇÃO DE OBRA

Obras de Urbanização e Edificações	2008												2009												2010												2011												
	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	
Movimento de Terras e Infraestruturas Gerais																																																	
Beirões Enterrados																																																	
Estrutura Geral																																																	
Acabamentos																																																	
Instalações Especiais																																																	
Arr. Ext., Arruamentos e Passeios Interiores do Lote																																																	

4 PLANO GERAL DE MONITORIZAÇÃO

4.1 INTRODUÇÃO

A Declaração de Impacte Ambiental (DIA), emitida a 30 de Janeiro de 2008, no âmbito do processo de Avaliação de Impacte Ambiental do Projecto de Execução do Conjunto Comercial "Centro Comercial de Portimão", inclui a obrigatoriedade de efectuar um programa de monitorização a alguns parâmetros ambientais.

O Plano Geral de Monitorização Ambiental (PGM) previsto no RECAPE segue o Decreto-Lei n.º 69/2000, de 3 de Maio, com as alterações introduzidas pelo Decreto-Lei n.º 197/2005, de 8 de Novembro, e cumpre o disposto na portaria n.º 330/2001, de 2 de Abril, designadamente no ponto IV do respectivo Anexo IV, que se refere à monitorização e medidas de gestão ambiental dos impactes resultantes do projecto.

Entende-se por monitorização conforme alínea I, do art.º 2, do Decreto-Lei n.º 69/200 de 3 de Maio, "o processo de observação e recolha sistemática de dados sobre o estado do ambiente ou sobre os efeitos ambientais de determinado projecto e descrição periódica desses efeitos por meio de relatórios da responsabilidade do proponente, com o objectivo de permitir a avaliação da eficácia das medidas previstas no procedimento de AIA para evitar, minimizar ou compensar os impactes ambientais significativos decorrentes da execução do respectivo projecto".

O PGM permite, assim, avaliar e confirmar a eficácia das medidas de minimização dos impactes negativos previstos na legislação ambiental em vigor, obter informação adicional que poderá ser utilizada, posteriormente, quer na avaliação dos impactes, quer na redefinição das medidas minimizadoras propostas.

No actual projecto, com base no definido da DIA, entendeu-se ser necessário proceder à monitorização de parâmetros ambientais relacionados com os seguintes descritores:

- Ruído
- Ar
- Água
- Resíduos



4.1.1 Ruído

4.1.1.1 Pressupostos Assumidos

Para o ruído propõe-se a realização de campanhas de monitorização durante as fases de construção e de exploração, dadas as características deste projecto e a sua localização.

As campanhas de acompanhamento de ruído destinam-se a verificar o cumprimento do Decreto-Lei n.º 9/2007, de 17 de Janeiro.

4.1.1.2 Metodologia proposta

Fase de Construção

As campanhas de acompanhamento do ruído terão como objectivo verificar o cumprimento da legislação (critério de exposição máxima), bem como avaliar a eventual necessidade de implantar barreiras acústicas.

A monitorização de ruído deverá considerar a determinação dos parâmetros acústicos L_{Aeq} e L_{95} em dB(A) os quais têm de dar cumprimento ao L_{den} e L_n conforme disposto no Decreto-Lei n.º 9/2007, de 17 de Janeiro. Os procedimentos experimentais deverão seguir as recomendações nas Normas Portuguesas Aplicáveis nomeadamente as constantes na NP-1730.

- **Norma Portuguesa 1730-1**
Descrição e medição do ruído ambiente;
Parte 1: Grandezas fundamentais e procedimentos.
- **Norma Portuguesa 1730-2**
Descrição e medição do ruído ambiente;
Parte 2: Recolha de dados relevantes para o uso do solo.
- **Norma Portuguesa 1730-3**
Descrição e medição do ruído ambiente;
Parte 3: Aplicação aos limites do ruído.

As campanhas deverão ser efectuadas utilizando um analisador de ruído previamente calibrado e assente num tripé, afastando-se de estruturas reflectoras (distância mínima de 3,5m).

Fase de Exploração

Em termos de mapeamento dos níveis sonoros correspondentes à situação actual, deve ser realizado através da utilização de software específico para a simulação de propagação sonora, com preparação do modelo de cálculo, correspondente à implantação existente (topografia, edificado, rede viária, etc.).

Face aos resultados obtidos, o Estudo deve proceder à sua comparação com os limites fixados na legislação em vigor, propondo, se for caso disso, as necessárias medidas e / ou um Plano de Monitorização, o qual deverá seguir as linhas metodológicas acima assinaladas.

4.1.1.3 Localização dos Pontos de Amostragem

Fase de Construção

As medições deverão ser realizadas na proximidade do estaleiro, onde se verifique a presença de utilizações do solo com sensibilidade ao ruído, quando decorrerem actividades representativas de níveis de ruídos susceptíveis de causar níveis de ruído elevados.

Fase de Exploração

O Estudo deverá ser efectuado por meio da medição de níveis sonoros em locais considerados de interesse, no interior e no exterior da área de localização do Centro Comercial de Portimão, com vista à caracterização das fontes sonoras em presença e dos níveis sonoros apercebidos junto dos receptores sensíveis eventualmente existentes.

4.1.1.4 Duração e Periodicidade das Medições

As campanhas de monitorização deverão incidir nos períodos diurno, entardecer e nocturno, conforme exigido na legislação em vigor.

Fase de Construção

A frequência da realização destas medições deverá ter em conta a calendarização das actividades de construção e o tipo de equipamento a utilizar. Não obstante, durante o período de construção, deverão ser realizadas campanhas, pelo menos bimensais de monitorização de ruído ambiente.



De acordo com os resultados obtidos nas campanhas de acompanhamento, poderá justificar-se o ajustamento do número de campanhas previstas e a respectiva periodicidade, como também os locais de monitorização previstos.

Sempre que se justificar, pela alteração de circunstâncias ou metodologia dos trabalhos, deverão ser efectuadas campanhas de medição adicionais durante o decorrer da obra, para determinar se as actividades emitem ou não níveis de ruído que não cumpram os limites legais.

Fase de Exploração

Num período situado entre os 3 e os 6 meses de início da exploração do Centro Comercial de Portimão e após conclusão de todas as obras da rede viária, deverá ser efectuado um Estudo de Avaliação do Ruído Ambiente.

4.1.1.5 Apresentação dos resultados

Os resultados e respectiva análise serão apresentados em relatório, incluindo a informação contida no ponto 6 da NP-1730:

- a. Secção relevante do regulamento de limites de ruído;
- b. Data e hora das medições;
- c. Equipamento utilizado, detalhes da sua calibração e os tipos de análise levados a cabo;
- d. Condições meteorológicas que ocorram durante as medições (direcção e velocidade do vento, humidade relativa, temperatura, precipitação recente);
- e. Condições de operação e funcionamento da(s) fonte(s) sonora(s) em questão;
- f. Resultados de todas as medições acústicas;
- g. Ruído devido a outras fontes, se significativo;
- h. Resultados e respectiva interpretação do ponto de vista acústico;
- i. Toda a informação exigida pela regulamentação dos limites do ruído.

Este Relatório de Monitorização, poderá também fornecer recomendações e formas de minimização de níveis de ruído e deverá ser entregue com uma periodicidade mínima mensal.



4.1.2 Ar

4.1.2.1 Pressupostos Assumidos

Fase de Construção

A monitorização da qualidade do ar deve ser feita com o objectivo principal de se verificar a ocorrência de problemas de qualidade do ar junto das populações mais próximas do local de implantação do conjunto comercial " Centro Comercial de Portimão".

4.1.2.2 Metodologia Proposta

De acordo com a Portaria nº 286/93, de 12 de Março, serão efectuadas análises dos parâmetros dióxido de enxofre, óxidos de azoto (ter em atenção o NO₂), monóxido de carbono, ozono e partículas com um diâmetro aerodinâmico equivalente inferior a 10µm (PM₁₀) e 2,5µm (PM_{2,5}).

As amostragens deverão ser realizadas com o equipamento de obra parado e em funcionamento, para assim se conseguir identificar mais concretamente os contributos em termos de emissão advintes do funcionamento dos equipamentos. Face à proximidade de uma zona habitacional, deverão ser previstos nessa zona, 1 a 2 pontos de amostragem.

4.1.2.3 Localização dos Pontos de Medição

Deverão ser realizadas campanhas de medição da qualidade do ar ambiente junto das populações mais próximas do local de implantação do conjunto comercial " Centro Comercial de Portimão".

4.1.2.4 Duração e Periodicidade das Medições

A monitorização da qualidade do ar deverá incluir um levantamento da situação de referência e a realização de medições durante a fase de construção, com uma periodicidade em função das actividades de construção desenvolvidas, com especial atenção para as fases que gerem a emissão e a dispersão de poluentes atmosféricos, bem como dos resultados obtidos.

Assim, o número exacto de campanhas a efectuar em cada área de acção do projecto terá que ser definido aquando da adjudicação da empreitada e de acordo com as actividades e duração das mesmas incluídas no programa de trabalhos.



Por outro lado, os valores obtidos nas primeiras campanhas definirão a periodicidade necessária para as restantes campanhas a realizar. É de salientar ainda que, de acordo com os resultados obtidos, poderá justificar-se o ajustamento do número de campanhas, diminuindo ou aumentando o número indicado neste Plano de Acompanhamento Ambiental.

Os resultados obtidos nas campanhas de monitorização serão integrados no Relatório de Acompanhamento de Obra com as devidas considerações.

4.1.2.5 Apresentação de Resultados

Os resultados obtidos nas campanhas de monitorização serão interpretados e avaliados, sendo posteriormente apresentados em Relatórios de Monitorização, a integrar no Relatório de Acompanhamento de Obra com as devidas considerações.

4.1.3 Água

Fase de Construção

4.1.3.1 Pressupostos Assumidos

Deverá ser realizada uma campanha de monitorização antes do início das obras, bem como durante o desenvolvimento da mesma, de acordo com os seguintes princípios e metodologias.

4.1.3.2 Metodologia Proposta

A monitorização de águas residuais deverá considerar, pelo menos, a determinação de, pelo menos, os parâmetros a seguir indicados e nos pontos de medição definidos.

Parâmetros

- pH
- SST
- CQO
- Óleos e Gorduras
- Óleos minerais
- Detergentes (sulfato de lauril e sódio)



A recolha de amostras de água deverá ser efectuada em recipientes com características adequadas à natureza dos parâmetros a serem analisados, devidamente preparados para o efeito pela entidade responsável pela sua análise.

Durante a amostragem deverão ser considerados alguns factores determinantes aquando da realização da análise das amostragens, tais como a temperatura a que foi efectuada a recolha, a pluviosidade ocorrida nos últimos dias, as fontes de poluição já existentes, etc.

4.1.3.3 Localização dos Pontos de Medição

Deverá ser efectuada uma campanha de referência às águas residuais na frente de obra.

No(s) sistema(s) de pré-tratamento, as campanhas deverão ser realizadas em dois pontos de amostragem definidos, de forma a determinar a eficiência do mesmo: um à entrada e o outro à saída do decantador, antes da respectiva descarga.

Desta forma será possível cumprir um dos objectivos do acompanhamento ambiental, ou seja, aferir a eficiência dos decantadores através da comparação dos resultados obtidos com os normativos legais em vigor.

De acordo com os resultados obtidos, serão seleccionados os parâmetros que serão representativos para uma análise qualitativa destes efluentes.

4.1.3.4 Duração e Periodicidade das Medições

A monitorização de águas residuais deverá incluir um levantamento da situação de referência e a realização de medições durante a fase de construção, com uma periodicidade de 3 em 3 meses, mas em função das actividades de construção desenvolvidas, bem como dos resultados obtidos.

Assim, o número exacto de campanhas a efectuar terá que ser definido de acordo com as actividades e duração das mesmas.

Por outro lado, os valores obtidos nas primeiras campanhas definirão a periodicidade necessária para as restantes campanhas a realizar.

De acordo com os resultados obtidos nas campanhas de monitorização, poderá justificar-se o ajustamento do número de campanhas, diminuindo ou aumentando o número indicado no Plano de Acompanhamento Ambiental.



As campanhas previstas deverão ser realizadas de forma a garantir que os parâmetros referidos anteriormente continuem em conformidade com a legislação em vigor.

4.1.3.5 Apresentação de Resultados

Os resultados obtidos nas campanhas de monitorização serão interpretados e avaliados, sendo posteriormente apresentados em Relatórios de Monitorização, a integrar no Relatório de Acompanhamento de Obra com as devidas considerações.

Tanto o Relatório de Monitorização como o Relatório de Acompanhamento de Obra poderão fornecer recomendações e formas de tratamento das águas residuais e, como já foi referido, deverá ser entregue com uma periodicidade mínima trimestral pelo empreiteiro da obra e disponibilizado aos meios de comunicação locais.

Fase de Exploração

4.1.3.6 Pressupostos Assumidos

Implementar um Plano de Monitorização tendo em vista a minimização de consumos de água.

4.1.3.7 Localização dos Pontos de Amostragem

O controlo deverá ser realizado no(s) contador(s) de água. Deverão ser medidos os consumos de água totais e por sectores de actividade dentro do Centro Comercial de Portimão.

4.1.3.8 Duração e Periodicidade

A periodicidade definida é diária, devendo ser efectuadas medições de consumo durante um ano. No final deste período, a política de gestão das águas deverá ser reavaliada.

4.1.3.9 Apresentação de Resultados

Deve ser entregue à empresa responsável pela gestão do Centro Comercial de Portimão um relatório mensal, que proceda à avaliação dos consumos de água diários registados no



Centro Comercial de Portimão, o qual deve incluir igualmente uma avaliação da eficácia das medidas introduzidas no sistema e que visem a redução dos consumos de água.

Do relatório devem constar igualmente eventuais medidas suplementares de minimização dos consumos, a serem definidas em função dos resultados alcançados.

4.1.4 Resíduos

Fase de Exploração

4.1.4.1 Pressupostos Assumidos

Um Conjunto Comercial constitui sempre um grande potencial de produção de Resíduos Sólidos Urbanos. No quadro do EIA foram estimadas produções anuais de resíduos por tipo de material (papel/cartão, plásticos, vidro e metais expressos em toneladas/ano).

Face aos quantitativos de produção estimados, o EIA definiu um conjunto de medidas, assentes nomeadamente na elaboração de um Plano de Gestão dos Resíduos Sólidos produzidos Centro Comercial de Portimão. O referido Plano assenta na implementação de um sistema de Recolha Selectiva dos RSU produzidos no empreendimento, que abranja toda a área do mesmo (hipermercado e lojas comerciais). Estes resíduos serão recolhidos consoante as suas tipologias. A periodicidade de recolha deverá ser adequada ao tipo de resíduos e às quantidades produzidas, devendo ser assegurado que estes resíduos depositados nunca excedam a capacidade dos contentores ou que os RSU não permaneçam muito tempo no seu interior, de modo a ser evitada a produção de maus cheiros ou derramamento de resíduos.

Nesta estratégia, deverá ser fomentada a redução e reciclagem dos resíduos, só os que em termos práticos não forem possíveis de tal ocorrer serão encaminhados para destino final.

Irá existir um sistema de Identificação, caracterização e quantificação dos resíduos produzidos com recolha selectiva e envio para reciclagem/valorização de cerca de 30%. Deverão ser adoptadas soluções de recolha adaptadas a cada tipo de infra-estrutura e actividade. O sistema de Recolha Selectiva dos RSU produzidos no empreendimento, deverá abranger toda a área do mesmo (hipermercado e lojas comerciais). Estes resíduos deverão ser recolhidos consoante as suas tipologias. Deverá existir ainda um sistema específico para os resíduos perigosos no qual está assegurado o seu devido tratamento.



4.1.4.2 Localização dos Pontos de Amostragem

Considerando as três áreas de amostragem:

- Resíduos provenientes da recolha selectiva instalada no Centro Comercial de Portimão;
- Resíduos provenientes das áreas de restauração;
- Resíduos provenientes das áreas de recolha indiferenciada instalada no Centro Comercial de Portimão.

4.1.4.3 Parâmetros de Amostragem

Deverá proceder-se à determinação da composição física dos Resíduos. Os parâmetros de amostragem a que se deverá recorrer para cada uma das áreas de amostragem, são:

Recolha Selectiva

Papéis

Embalagens de papel
Jornais, revistas e folhetos
Papéis de escritório
Outros papéis

Cartões

Embalagens de cartão
Outros Cartões

Compósitos

Embalagens
Embalagens compósitas de cartão
Outras embalagens compósitas
Outros compósitos (não embalagens)

Têxteis

Plásticos

Embalagens
Filmes em PE ou PP
Garrafas e frascos (em PVC, em PE, em PET, noutros materiais)
Outras embalagens plásticas

Vidro



Embalagens de vidro
Outros resíduos em vidro (não embalagens)

Metais

Embalagens (ferrosas e de alumínio)
Outros resíduos metálicos (não embalagens)

Elementos Finos (<20mm)

Restauração

Resíduos Alimentares

Têxteis Sanitários

Elementos Finos (<20mm)

Recolha Indiferenciada

Resíduos Putrescíveis

Resíduos alimentares
Resíduos de jardim

Papéis

Embalagens de papel
Jornais, revistas e folhetos
Papéis de escritório
Outros papéis

Cartões

Embalagens de cartão
Outros Cartões

Compósitos

Embalagens
Embalagens compósitas de cartão
Outras embalagens compósitas
Outros compósitos (não embalagens)

Têxteis

Têxteis Sanitários

Plásticos

Embalagens
Filmes em PE ou PP
Garrafas e frascos (em PVC, em PE, em PET, noutros materiais)
Outras embalagens plásticas



Combustíveis não especificados

Embalagens combustíveis não especificadas

Outros combustíveis não especificados

Vidro

Embalagens de vidro

Outros resíduos em vidro (não embalagens)

Metais

Embalagens (ferrosas e de alumínio)

Outros resíduos metálicos (não embalagens)

Incombustíveis não especificados

Resíduos domésticos especiais

Pilhas e acumuladores

Outros resíduos domésticos especiais

Elementos Finos (<20mm)

4.1.4.4 Duração e Periodicidade

Para cada uma das zonas de amostragem definidas, deverão ser consideradas duas campanhas de amostragem anuais (uma no Verão e outra no Inverno). Cada campanha de amostragem deverá decorrer durante 7 dias de uma semana (1 amostra / dia).

4.1.4.5 Apresentação de Resultados

Os resultados das campanhas deverão ser expressos num relatório específico, o qual deverá ser entregue à Administração / Gestão Ambiental do Centro Comercial de Portimão, especificando devidamente os resultados obtidos.

A partir da segunda campanha o relatório deverá expressar as características evolutivas da composição média dos resíduos.

O Relatório deve igualmente servir de base à apresentação de medidas suplementares, que permitam corrigir eventuais desvios aos objectivos iniciais delineados, assim como a definição e apresentação de medidas complementares que permitam a melhoria contínua da gestão de resíduos no Centro Comercial de Portimão.



4.1.5 Matriz de Monitorização

Apresenta-se abaixo uma matriz de monitorização, que sintetiza os aspectos atrás apresentados.



Descritores	Fase de Construção		Fase de Exploração	
	Parâmetros	Periodicidade	Parâmetros	Periodicidade
Ruído	Determinação dos parâmetros acústicos L_{Aeq} e L_{95} em dB(A).	Bimensal. De acordo com os resultados obtidos nas campanhas de acompanhamento, poderá justificar-se o ajustamento do número de campanhas previstas e a respectiva periodicidade	Nível sonoro contínuo equivalente, ponderado A, L_{Aeq} em dB(A), (períodos diurno, entardecer, nocturno)	Num período situado entre os 3 e os 6 meses de início da exploração do Centro Comercial de Portimão e após conclusão de todas as obras da rede viária, deverá ser efectuado um Estudo de Avaliação do Ruído Ambiente.
Air	Dióxido de enxofre, óxidos de azoto (ter em atenção o NO ₂), monóxido de carbono, ozono e partículas com um diâmetro aerodinâmico equivalente inferior a 10µm (PM ₁₀) e 2,5µm (PM _{2,5}). As amostragens deverão ser realizadas com o equipamento de obra parado e em funcionamento	A monitorização da qualidade do ar deverá incluir um levantamento da situação de referência e a realização de medições durante a fase de construção, com uma periodicidade em função das actividades de construção desenvolvidas, com especial atenção para as fases que gerem a emissão e a dispersão de poluentes atmosféricos, bem como dos resultados obtidos. O número exacto de campanhas a efectuar em cada área de acção do projecto terá que ser definido aquando da adjudicação da empreitada e de acordo com as actividades e duração das mesmas incluídas no programa de trabalhos. Os valores obtidos nas primeiras campanhas definirão a periodicidade necessária para as restantes campanhas a realizar. É de salientar ainda que, de acordo com os resultados obtidos, poderá justificar-se o ajustamento do número de campanhas, diminuindo ou aumentando o número indicado neste Plano de Acompanhamento Ambiental.	-	-
Água	pH; SST; CQO; Óleos e Gorduras; Óleos minerais; Detergentes (sulfato de lauril e sódio)	A monitorização de águas residuais deverá incluir um levantamento da situação de referência e a realização de medições durante a fase de construção, com uma periodicidade de 3 em 3 meses, mas em função das actividades de construção desenvolvidas, bem como dos resultados obtidos. Assim, o número exacto de campanhas a efectuar terá que ser definido de acordo com as actividades e duração das mesmas. Por outro lado, os valores obtidos nas primeiras campanhas definirão a periodicidade necessária para as restantes campanhas a realizar. De acordo com os resultados obtidos nas campanhas de monitorização, poderá justificar-se o ajustamento do número de campanhas, diminuindo ou aumentando o número indicado no Plano de Acompanhamento Ambiental	Quantidade consumida	A periodicidade definida é diária, devendo ser efectuadas medições de consumo durante um ano.
Resíduos			Determinação da composição física dos Resíduos. Os parâmetros de amostragem a que se deverá recorrer para cada uma das áreas de amostragem, são: Recolha Selectiva; Papéis (Embalagens de papel; Jornais, revistas e folhetos; Papéis de escritório; Outros papéis); Cartões (Embalagens de cartão; Outros Cartões); Compostos (Embalagens; Embalagens compostas de cartão; Outras embalagens compostas; Outros compostos (não embalagens)); Têxteis; Plásticos (Embalagens; Filmes em PE ou PP; Garrafas e frascos (em PVC, em PE, em PET, em outros materiais); Outras embalagens plásticas); Vidro (Embalagens de vidro; Outros resíduos em vidro (não embalagens)); Metais (Embalagens (ferrosas e de alumínio); Outros resíduos metálicos (não embalagens)); Elementos Finos (<20mm) ; Resíduos Alimentares; Têxteis Sanitários; Elementos Fitos (<20mm) ; Restauração: Resíduos Alimentares; Têxteis Sanitários; Elementos Alimentares; Resíduos de jardim; Papéis (Embalagens de papel; Jornais, revistas e folhetos; Papéis de escritório; Outros papéis); Cartões (Embalagens de cartão; Outros Cartões); Compostos (Embalagens; Embalagens compostas de cartão; Outras embalagens compostas; Outros compostos (não embalagens)); Têxteis; Têxteis Sanitários; Plásticos (Embalagens; Filmes em PE ou PP; Garrafas e frascos (em PVC, em PE, em PET, em outros materiais); Outras embalagens plásticas); Combustíveis não especificados (Embalagens combustíveis não especificadas; Outros combustíveis não especificados)); Vidro (Embalagens de vidro; Outros resíduos em vidro (não embalagens)); Metais (Embalagens (ferrosas e de alumínio); Outros resíduos metálicos (não embalagens)); Incombustíveis não especificados; Resíduos domésticos especiais ; Pilhas e acumuladores; Outros resíduos domésticos especiais; Elementos Finos (<20mm)	Para cada uma das zonas de amostragem definidas, deverão ser consideradas duas campanhas de amostragem anuais (uma no Verão e outra no Inverno). Cada campanha de amostragem deverá decorrer durante 7 dias de uma semana (1 amostra / dia).

