

ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL DO CENTRO COMERCIAL ANÉGIA SHOPPING, PENAFIEL

RESUMO NÃO TÉCNICO

Tomo I – Relatório

Tomo II – Anexos

Tomo III – Resumo não técnico

Junho de 2007

ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL DO CENTRO COMERCIAL “ANÉGIA SHOPPING”, PENAFIEL

ÍNDICE

1. Introdução	4
1.1 Entidade Licenciadora	4
1.2 Descrição e justificação do projecto	4
1.3 Descrição do projecto	6
1.4 Principais acções previstas para a construção do empreendimento	9
1.5 Abastecimento de água e energia eléctrica	10
1.6 Efluentes, resíduos e emissões previsíveis	10
1.7 Projectos complementares ou subsidiários e faseamento de construção	12
2. Evolução do estado do ambiente sem o projecto	13
3. Ambiente afectado e propostas de medidas de minimização	13
3.1 Actividades causadoras de impactes	13
3.2 Descritores ambientais afectados	15
3.2.1 Solo e uso do solo	15
3.3 Recursos Hídricos	16
3.4 Património Natural e Paisagem	17
3.5 Sócioeconomia	18
3.6 Qualidade do ar	19
3.7 Ambiente Sonoro	20
3.8 Ordenamento do Território	22
3.9 Património Arquitectónico	22

1. INTRODUÇÃO

Neste documento apresenta-se o Resumo Não Técnico (RNT) do Estudo de Impacte Ambiental (EIA) do Conjunto Comercial "Anégia Shopping", nos termos do previsto no regime jurídico de Avaliação de Impacte Ambiental, estabelecido pelo Decreto-lei n.º 69/200, de 3 de Maio, com as alterações definidas no Decreto-lei n.º 197/2005, de 8 de Novembro e pela Portaria n.º 330/2001, de 2 de Abril.

Neste documento são apresentados os principais aspectos abordados no referido EIA, fundamentalmente no que concerne a:

- ✓ Objectivo, justificação e descrição do projecto;
- ✓ Breve caracterização do estado actual do ambiente na área em que se pretende instalar o conjunto comercial;
- ✓ Impactes ambientais decorrentes do projecto e medidas de minimização propostas.

O EIA foi realizado pela DHVTecnopor, Consultores Técnicos, Lda., envolvendo uma equipa de técnicos de várias especialidades. A elaboração do estudo foi efectuada nos meses de Outubro (2006) a Janeiro (2007). Para a sua concretização foram analisados vários elementos bibliográficos, informações cedidas por entidades públicas e privadas, levantamentos de campo efectuados na área de estudo e inquéritos às populações envolventes.

1.1 ENTIDADE LICENCIADORA

A entidade licenciadora do Projecto é a Direcção Regional de Economia territorialmente competente (Lei n.º 12/2004, de 30 de Março, Artigo 6º), ou seja a Direcção Regional de Economia do Norte (DRE-Norte).

1.2 DESCRIÇÃO E JUSTIFICAÇÃO DO PROJECTO

A identificação do Centro Comercial (Anégia Shopping) resulta da denominação do território Anégia que compreendia à actual área do concelho de Penafiel.

O projecto âmbito do presente estudo localiza-se na freguesia de Guilhufe, concelho de Penafiel, distrito do Porto. O empreendimento situa-se especificamente na Quinta da Lagarteira, junto ao Hospital Padre Américo – Vale do Sousa, S.A. próximo do nó da auto-estrada n.º 4 e a meio caminho entre Penafiel e Paredes. Os principais acessos à região são a Estrada Nacional N106 e a Auto-estrada A4, sendo o acesso ao local, onde se pretende instalar o projecto, efectuado pela N15 e pela Avenida do Hospital Padre Américo (ver Figura 1.2-2).

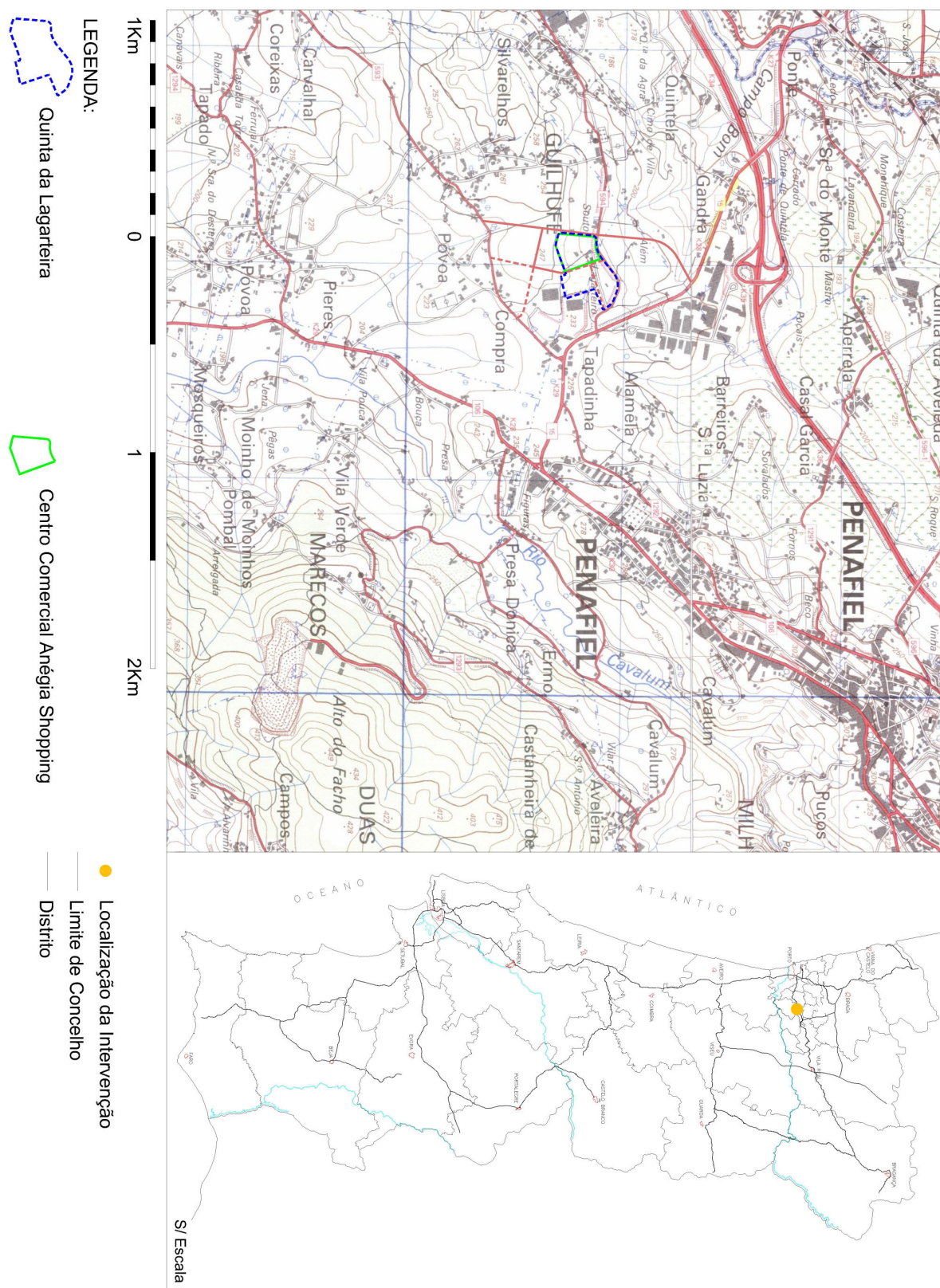


Figura 1.2-1. Localização do empreendimento

O concelho de Penafiel ocupa uma área total de cerca de 212 km², dividido por 38 freguesias. É limitado a Norte pelos concelhos de Lousada e Amarante, a Oeste por Paredes e Gondomar, a Este pelo concelho de Marco de Canaveses e a Sul por Castelo de Paiva, sendo o limite Sul definido pelo Rio Douro.



Figura 1.2-2. Fotografia aérea do local previsto para implementação do empreendimento

O Centro Comercial será implementado sobre um lote a adquirir resultante de uma operação de loteamento em fase de apreciação. Na envolvente ao local inserem-se vários equipamentos e serviços públicos, tais como um hospital, um infantário, uma unidade industrial, um hipermercado e algumas unidades comerciais de menor dimensão. É neste contexto que se pretende instalar o Centro Comercial Anégia Shopping, considerando que se enquadra nos usos e actividades existentes na região em que se insere.

1.3 DESCRIÇÃO DO PROJECTO

O Conjunto Comercial encontra-se em fase de “ante-projecto”, não sendo apresentadas alternativas de localização. A construção do Conjunto Comercial insere-se numa Operação de Loteamento da Quinta da Lagarteira, a decorrer na Câmara Municipal de Penafiel com o n.º 644-LI/06.

O empreendimento será integrado na topografia do terreno envolvente acompanhando as cotas do terreno e potenciando-as numa melhor articulação entre os pontos de ligação predefinidos na existente. Pretende-se que tenha boa visibilidade por todos os quadrantes, dada a sua localização, e que constitua assim um ponto de referência.

O lote no qual se insere o Conjunto Comercial tem cerca de 25 000 m². De acordo com o definido em fase de ante-projecto a cerca do Conjunto Comercial é de cerca de 16,5 m e varia entre dois e três pisos acima da cota de soleira, para uma área total de construção prevista de aproximadamente 40 900 m². Dada a topografia do terreno, propõem-se dois pisos semienterrados com cerca de 46 200 m² destinados a estacionamento e áreas técnicas.

Com a implementação do projecto prevê-se a criação de um espaço que possibilite ao cidadão a satisfação da generalidade das suas necessidades de consumo, garantida pela oferta diversificada das unidades que se prevêem instalar, nomeadamente várias unidades comerciais de retalho, prestação de serviços, comércio alimentar, cinemas, estabelecimentos de bebidas e restauração. O centro Comercial é ainda dotado das respectivas zonas de armazém e de apoio.

O programa comercial distribui-se pelos pisos 0, 1 e 2, desenvolvendo-se em redor de uma praça central, naturalmente iluminada por clarabóias envidraçadas na cobertura (ver Figura 1.3-1). O acesso principal é feito pelo piso 0. Os pisos -2 e -1 serão destinados a estacionamento e áreas técnicas.



Figura 1.3-1. Esqueto de arquitectura para o Centro Comercial Anégia Shopping

O acesso principal do Conjunto Comercial será efectuado ao nível do piso 0, no qual estará localizado o hipermercado e respectivos apoios, bem como outras superfícies comerciais de menor dimensão. O piso 1 terá uma distribuição equilibrada de superfícies comerciais com áreas diversificadas. No piso 2, a restauração e os cinemas são articulados com um "food-court" e algumas superfícies comerciais, complementados por uma área exterior de lazer e espaços verdes.

Todos os espaços exteriores serão tratados de forma estruturada com a construção proposta de modo a sublinhar, emoldurar ou elevar percursos, praças ou edifícios. Nas zonas verdes serão utilizadas espécies arbóreas e arbustivas de revestimento. O espaço exterior será também provido de equipamento urbano adequado tal como bancos, papéis, cinzeiros, floreiras e entre outras.

O projecto do Centro Comercial está a ser estudado e revisto, pelo que, nesta fase, os desenhos apresentados ainda não são considerados como finais.

O Centro Comercial Anégia Shopping possui como **área de influência**, para além dos concelhos de Penafiel e Lousada, parte dos concelhos do Marco de Canaveses, Paços de Ferreira e Amarante. Na área geográfica de influência do Conjunto Comercial residem cerca de 236 836 habitantes, de acordo com os Censos de 2001 (INE).

Apesar da estrutura populacional da região do Vale do Sousa ser activa, quando comparada com o panorama nacional, assiste-se a um aumento generalizado da taxa de desemprego, surgindo a necessidade de diversificar a oferta de emprego, favorecendo a fixação de população e o desenvolvimento regional. Por outro lado existe na região um défice na oferta de infra-estruturas comerciais que contraria a estrutura etária populacional e que motiva a procura de estruturas desta natureza fora da região.

Com a implementação do presente projecto será também melhorada a rede de infra-estruturas viárias e de acessibilidades no local de intervenção e serão criados novos espaços de lazer. O projecto contribuirá para a criação de novos postos de trabalho e constituirá um pólo de desenvolvimento e atracção de investimento.

O empreendimento global não afecta qualquer área de salvaguarda para a protecção da Natureza, tal como áreas com estatuto de protecção especial a nível de conservação, ou zonas integradas na Reserva Ecológica Nacional.

De acordo com o Plano Municipal de Ordenamento do Território de Penafiel (PDM) em vigor o terreno insere-se numa área de "expansão de aglomerado urbano de média densidade". No âmbito da revisão do PDM o terreno em questão será classificado em "área predominantemente habitacional consolidada ou por consolidar", pelo que quando o novo PDM estiver em vigor a contabilização da área bruta de construção será revista.

1.4 PRINCIPAIS ACÇÕES PREVISTAS PARA A CONSTRUÇÃO DO EMPREENDIMENTO

1.4.1 Fase de construção

As principais acções potencialmente causadoras de impactes previstas durante esta fase são:

- ✓ Melhoramento dos acessos, preparação e nivelamento do terreno.
- ✓ Demolição das estruturas edificadas na Quinta da Lagarteira e transferência da capela existente para um novo local.
- ✓ Remoção do coberto vegetal e transplantação, sempre que possível, dos elementos vegetais com maior relevância. O processo de desmatação será feito recorrendo a meios mecânicos.
- ✓ Mobilização do solo e escavação para construção da base das infra-estruturas, com recurso a meios mecânicos. Nesta fase prevê-se a movimentação significativa de maquinaria e veículos pesados, com maior intensidade na fase de modelação do terreno e na construção da estrutura comercial.
- ✓ Instalação de estaleiros para armazenamento de materiais, estacionamento de maquinaria e apoio à implementação da estrutura comercial. Nestas áreas prevê-se ainda a deposição temporária de materiais de escavação (saibro, terra vegetal, rocha, entre outros). Para a sua instalação será necessária a utilização temporária dos terrenos, que posteriormente serão libertados para outro tipo de utilização.
- ✓ Instalação de infra-estruturas básicas para o bom funcionamento da estrutura comercial, nomeadamente redes de abastecimento de água potável, rede de gás, rede de telecomunicações, rede de drenagem de águas residuais, rede de drenagem de águas pluviais, redes de rega, rede de iluminação, entre outras. Será ainda instalado algum mobiliário urbano de apoio à actividade no exterior do edifício.
- ✓ Desmonte dos estaleiros e recuperação das áreas ocupadas após a implementação do Conjunto Comercial. Nesta fase prevêem-se trabalhos de movimentação de terras e materiais sobranes, assim como o transporte de resíduos provenientes da obra.

1.4.2 Fase de exploração

As principais actividades desenvolvidas na fase de exploração, potencialmente geradoras de impactes ambientais, são:

- ✓ Aumento da afluência de pessoas ao local, e consequente aumento do tráfego rodoviário.
- ✓ Manutenção das áreas verdes envolventes ao centro comercial (irrigação do terreno; aplicação de fertilizantes e fito fármacos, operações de manutenção de rotina, etc.)
- ✓ Gestão de resíduos produzidos na exploração da infra-estrutura.
- ✓ Consumo de recursos naturais: energia e água.
- ✓ Drenagem de efluentes residuais.

1.5 ABASTECIMENTO DE ÁGUA E ENERGIA ELÉCTRICA

O abastecimento de água potável e de energia eléctrica será efectuado a partir da rede pública de distribuição. O local já se encontra infra-estruturado com redes de distribuição de água, drenagem de águas residuais, rede de drenagem de águas pluviais, rede eléctrica, telefone e gás natural, as quais se prevê que possam ser redimensionadas de acordo com o projecto previsto.

A água distribuída no concelho de Penafiel é maioritariamente captada no rio Tâmega e posteriormente tratada e distribuída na rede pública. Não se prevê que o acréscimo de consumo de água, motivada pela exploração do Centro Comercial, afecte o normal funcionamento do sistema de abastecimento às populações.

1.6 EFLUENTES, RESÍDUOS E EMISSÕES PREVISÍVEIS

Produção de resíduos

A produção de resíduos associada à **construção do Conjunto Comercial** é dominada por resíduos silvícolas e resíduos de construção e demolição, resultantes da desmatação do terreno e demolição das estruturas existentes no local.

Durante a **fase de exploração** a produção de resíduos sólidos é mais diversificada, prevendo-se a produção de materiais com elevado potencial de reciclagem e valorização, de que são exemplo os materiais usualmente utilizados em embalagens, tais como o papel, o cartão e o plástico. Não é expectável a produção de resíduos sólidos perigosos, contudo, caso tal se verifique, serão associados a actividades comerciais específicas cuja gestão será da responsabilidade do detentor.

Na Tabela 1.1 apresentam-se os principais resíduos que se prevê serem produzidos durante a fase de construção e exploração e a sua classificação face à Lista Europeia de Resíduos¹.

Resíduos	Origem		Classificação de acordo com a Lista Europeia de Resíduos
	Fase construção	Fase exploração	
Resíduos silvícolas	Desmatação	Manutenção	02 01 07
Óleos hidráulicos usados	Maquinaria	-	13 01
Óleos de motores e de transmissões de lubrificação usados	Maquinaria	-	13 02
Resíduos de combustíveis líquidos	Maquinaria	-	13 07
Embalagens de papel e cartão	Transporte de materiais	Actividade comercial	15 01 01
Embalagens de plástico	Transporte de materiais	Actividade comercial e restauração	15 01 02
Embalagens de madeira	Transporte de materiais	Transporte de materiais de actividade comercial	15 01 03
Embalagens de metal	-	Actividade comercial	15 01 04
Embalagens compósitas	-	Actividade comercial	15 01 05

¹ Portaria nº 209/2004, de 03 de Março, em conformidade com a Decisão n.º 2000/532/CE, da Comissão de 03 de Maio. Ministérios da Economia, da Agricultura, Desenvolvimento Rural e Pescas, da Saúde e das Cidades, Ordenamento do Território e Ambiente. Publicada no Diário da República nº. 53/2004, de 03 de Março.

Resíduos	Origem		Classificação de acordo com a Lista Europeia de Resíduos
	Fase construção	Fase exploração	
		e restauração	
Embalagens de vidro	-	Actividade comercial e restauração	15 01 07
Mistura de embalagens	-	Actividade comercial	15 01 06
Pilhas e acumuladores	-	Actividade comercial	16 06
Resíduos de construção e demolição		-	17
Betão, tijolos, ladrilhos, telhas e materiais cerâmicos	Construção do Conjunto Comercial	-	17 01
Madeira, vidro e plásticos	Cofragens e transporte de materiais	-	17 02
Misturas betuminosas, alcatrão e produtos de alcatrão	Construção de acessos e parques de estacionamento	-	17 03
Metais	Construção de infra-estrutura	-	17 04
Solos e rochas não contendo substâncias perigosas	Modelação do terreno	-	17 05 04
Materiais de isolamento	Revestimento da estrutura	-	17 06 04
Materiais de construção à base de gesso	Trabalhos de acabamento final	-	17 08 02
Mistura de resíduos de construção e demolição	Demolição das estruturas existentes e construção das estruturas planeadas	-	17 09 04
Resíduos urbanos e equiparados – Papel e cartão	Estaleiro	Exploração comercial	20 01 01
Resíduos urbanos e equiparados	Estaleiro	Exploração comercial e restauração	20
Fracções recolhidas selectivamente	Estaleiro	Exploração comercial e restauração	
Resíduos urbanos e equiparados – Vidro	Estaleiro	Exploração comercial e restauração	20 01 02
Resíduos biodegradáveis de cozinhas e cantinas	Estaleiro	Restauração	20 01 08
Óleos e gorduras alimentares	Estaleiro	Restauração	20 01 25
Resíduos urbanos e equiparados – Plásticos	Estaleiro	Exploração comercial e restauração	20 01 39
Resíduos urbanos e equiparados – Resíduos de jardins e parques	Arranjos exteriores	Manutenção de espaços verdes	20 02

Tabela 1.1. Tipo de resíduos previstos na construção e exploração do Conjunto Comercial

Os resíduos produzidos deverão ser, sempre que possível, separados de acordo com a natureza dos materiais e valorizados. Os resíduos equiparados a urbanos poderão ser tratados nos sistemas municipais de gestão de resíduos, desde que a sua produção não seja muito elevada (superior a 1100l/dia).

Durante a fase de **exploração** os resíduos domésticos e equiparados serão recolhidos selectivamente dentro do Conjunto Comercial e geridos pelas entidades de gestão de Resíduos Sólidos Urbanos (RSU) locais, que neste concelho é a Associação de Municípios do Vale do Sousa. Alternativamente poderão ser tratados por uma empresa devidamente licenciada para a gestão deste tipo de resíduos.

Emissão de Gases e Partículas

Durante a fase de construção do empreendimento ocorrerão **emissões de gases e partículas** para a atmosfera resultantes do funcionamento da maquinaria e dos veículos de transporte de materiais. A maquinaria requer a utilização de combustíveis, óleos e outros compostos químicos que, caso não sejam manuseados com o devido cuidado, poderão poluir o meio físico envolvente. Na fase de exploração o

aumento do tráfego rodoviário também aumenta significativamente a emissão de poluentes atmosféricos e a produção de ruído.

Produção de efluentes residuais

Durante a fase de construção as águas residuais produzidas serão drenadas para a rede municipal de drenagem de águas residuais, caso tal não seja possível serão recolhidas em fossas e tratadas por uma entidade gestora, devidamente licenciada. Na fase de exploração as águas residuais domésticas produzidas no Centro Comercial serão drenadas para a rede municipal de drenagem.

Da confecção de refeições resulta um efluente com elevado teor de gorduras, hidrocarbonetos, amido e outras matérias sólidas sedimentáveis. Para separar as diversas matérias transportadas pela água, que sejam susceptíveis de ocasionar obstruções, incrustações ou outros danos nas tubagens ou nos processos de tratamento, deverão ser instaladas câmaras retentoras, junto aos locais de produção do efluente.

Prevê-se que a tipologia do efluente residual produzido durante a exploração do Centro Comercial se assemelhe aos efluentes residuais domésticos, pelo que se considera que não afectará negativamente as redes de drenagem de águas residuais nem o sistema de tratamento.

Fontes de produção e níveis de ruído

A produção de ruído na fase de construção é motivada pela movimentação das máquinas e veículos pesados afectos à obra, assim como pelos trabalhos de demolição das estruturas existentes e de modelação do terreno. Os efeitos sonoros serão mais significativos no início das obras, uma vez que o volume de trabalhos é maior, após a construção da infra-estruturas e durante a elaboração dos arranjos interiores prevê-se que a emissão de ruído diminua, assim como a afluência de veículos pesados ao local.

Durante a fase de exploração as emissões sonoras devem-se essencialmente à afluência de pessoas ao local, nomeadamente ao aumento do tráfego rodoviário.

1.7 PROJECTOS COMPLEMENTARES OU SUBSIDIÁRIOS E FASEAMENTO DE CONSTRUÇÃO

Consideram-se projectos complementares as alterações rodoviárias a efectuar com vista à reorganização do tráfego rodoviário, o loteamento da área envolvente e possíveis alterações na rede de infra-estruturas.

Para garantir o escoamento eficaz do tráfego rodoviário na zona de implementação do projecto será reestruturada e redimensionada a **rede de infra-estruturas viárias**, sendo proposta a duplicação de 3 novas avenidas, com quatro faixas e separador central ajardinado que ligará a rotunda do centro comercial à nova avenida, em execução pela Câmara Municipal. As outras duas serão de acesso à N106 a partir da rotunda contornando o hospital. Serão ainda executados outros arruamentos que estabelecerão a malha da zona de intervenção.

A zona envolvente ao Centro Comercial está a ser âmbito de alguns processos de loteamento, prevendo-se a construção de blocos de habitação, comércio e serviços.

O local encontra-se infra-estruturado com rede de águas e esgotos, águas pluviais, rede eléctrica, telefones e gás natural, as quais poderão ter que ser redimensionadas de acordo com a pretensão de implementação do empreendimento em análise.

2. EVOLUÇÃO DO ESTADO DO AMBIENTE SEM O PROJECTO

Considera-se que, caso não seja implementado o projecto em análise, a área de intervenção ficará, numa primeira fase, abandonada. Posteriormente, com o desenvolvimento da área urbana e dada a classificação do espaço pelos Instrumentos de Ordenamento do Território, prevê-se a sua integração no espaço urbano e a consequente edificação de estruturas habitacionais e equipamentos auxiliares.

A curto prazo, enquanto não for instalada qualquer actividade no local, assistir-se-á ao desenvolvimento de matos e incultos, aumentando a probabilidade de ocorrência de incêndios e a possibilidade de proliferação de pequenos roedores e outros animais, que poderão por em causa a saúde pública. Aspecto que adquire maior relevância face à proximidade de uma unidade hospitalar e um infantário.

Por outro lado o abandono do local, especialmente das estruturas edificadas, pode favorecer a concentração e/ou ocupação do espaço por determinados grupos sociais que condicionem a segurança na envolvente e afectem, em especial, os utentes do infantário, localizado a Sul das estruturas existentes.

3. AMBIENTE AFECTADO E PROPOSTAS DE MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO

O Vale do Sousa é uma região com uma elevada densidade populacional, comparativamente com outras áreas do país, e com um peso significativo de população jovem. Apesar destes factores as ofertas a nível de actividades de diversão (tais como salas de cinema) e zonas comerciais relevantes são reduzidas. Assim considera-se que a construção da presente Unidade Comercial, para além de preencher esta lacuna permite a criação de novos postos de trabalho e diversifica a oferta a nível de ocupação dos tempos livres da população residente.

3.1 ACTIVIDADES CAUSADORAS DE IMPACTES

De acordo com as obras a desenvolver na fase de construção e exploração do Conjunto Comercial identificaram-se as principais acções que se consideram susceptíveis de afectar o equilíbrio dos descritores analisados, sintetizados na tabela seguinte:

FASE	ACTIVIDADE	ACÇÕES
Construção		Aumento do tráfego rodoviário de veículos pesados; Utilização de maquinaria e outros equipamentos; Desmatção e limpeza dos locais; Compactação e decapagem do solo; Produção de resíduos sólidos; Remoção do solo; Modelação do terreno; Escavações; Movimentação de terras; Alteração do uso e ocupação do solo;
	Reabilitação e abertura de acessos	
	Preparação do terreno	Emissão de ruído e vibrações libertação de poeiras e poluentes atmosféricos;
	Demolição das estruturas existentes	Transporte de resíduos e materiais;
	Movimentação de terras	Instalação de equipamentos e estruturas de apoio; Abertura de valas;
	Instalação dos estaleiros e infra-estruturas de apoio	Betonagem e trabalhos em alvenaria; Instalação de acessórios especiais (tubagens, cabos, entre outros);
	Escavações, terraplanagens e modelação do solo	Aumento da presença humana no local e da afluência de colaboradores ao local de desenvolvimento da empreitada;
	Instalação de redes de infra-estruturas de apoio	Acabamentos finais de construção civil – pintura, revestimentos e arranjos interiores);
	Construção das estruturas comerciais	Pavimentação; Colocação de redes de drenagens de águas pluviais;
	Arranjos exteriores	Instalação de sinalização;
Exploração	Desmonte do estaleiro	Instalação de rede de rega; Implementação de terra vegetal, se necessário; Fertilização do solo; Implementação de elementos vegetais; Irrigação do solo; Remoção e transporte de materiais sobranes e elementos inertes; Transporte de resíduos da obra; Desmobilização da mão-de-obra; Reposição da situação inicial.
Exploração		Aumento da afluência de pessoas e veículos ao local; Manutenção de equipamentos e estruturas de apoio; Gestão de resíduos sólidos e de efluentes residuais; Manutenção de infra-estruturas e redes; Desenvolvimento de actividades induzidas; Aumento do consumo de água potável e energia; Manutenção dos espaços verdes exteriores (cortes mecânicos de relva e "poda" de espécies vegetais, tratamento fitossanitário, fertilização, irrigação); Outras actividades rotineiras de exploração da unidade comercial.
	Exploração do Centro Comercial	

Tabela 3.1. Actividades e acções envolvidas nas fases de construção e exploração da Unidade Comercial

3.2 DESCRITORES AMBIENTAIS AFECTADOS

Nos capítulos seguinte procede-se à análise dos impactes gerados pelas actividades de construção e exploração do Centro Comercial, para os descritores que se considera mais afectados pela implementação do projecto.

3.2.1 Solo e uso do solo

Relativamente às características do solo, no local de implementação do Centro Comercial, verifica-se que a maior fracção, sobre o qual se prevê implementar as estruturas, foi submetida a actividades agrícolas, do que resulta um solo com horizontes modificados mas com alguma importância no que se refere à sua qualidade e desenvolvimento.

Quais os impactes ambientais?

Os impactes da construção do empreendimento sobre o solo são significativos, uma vez que as estruturas previstas no projecto serão implementadas directamente sobre este recurso natural. No entanto poderão ser atenuados caso se proceda à remoção da camada de solo e à sua utilização noutros locais. A degradação da qualidade do solo poderá ser evitada pela adopção de boas práticas ambientais em obra e no transporte e conservação deste recurso.

A implementação do projecto altera significativamente o uso e ocupação actual do solo, sendo este impacto diminuído pelo facto dos instrumentos de ordenamento do território considerarem esta área como uma zona urbana, destinada à implementação de estruturas edificadas.

Que Medidas de Minimização propostas?

Fase de construção

- ✓ A área de intervenção, de circulação e de estacionamento de máquinas deverá limitar-se ao estritamente necessário
- ✓ As acções de movimentação de terras deverão ser efectuadas, se possível, em período de reduzida precipitação.
- ✓ A camada de solo vegetal com qualidade deverá ser conservada e utilizada noutro local.
- ✓ A gestão de resíduos sólidos deverá ser efectuada de forma adequada, favorecendo a triagem dos materiais, e garantindo o seu tratamento/valorização.

Fase de exploração

Deve ser garantida a gestão adequado dos resíduos sólidos promovendo-se a sua triagem e gestão de acordo com a tipologia. A maior fracção de resíduos produzidos no Centro Comercial é equiparada a resíduos sólidos urbanos podendo ser reciclados.

3.3 RECURSOS HÍDRICOS

O empreendimento localiza-se na margem esquerda da bacia de drenagem do rio Sousa, inserido na bacia hidrográfica do Rio Douro. Quanto às características hidrológicas do local de intervenção não existem linhas de água com expressão no local, tratando-se de uma zona de cabeceira. Durante o estudo não foram identificadas fontes de poluição susceptíveis de afectar a qualidade da água e dos ecossistemas ribeirinhos localizados a jusante.

Quais os impactos ambientais?

Os principais impactos do empreendimento sobre os recursos hídricos devem-se ao aumento da área de impermeabilização e ao aumento do escoamento superficial. A impermeabilização do solo diminui a infiltração de água e, conseqüentemente, reduz a recarga dos aquíferos subterrâneos. Por outro lado, o aumento da velocidade de escoamento superficial aumenta o risco de ocorrência de cheias.

Os fenómenos de contaminação local poderão ter expressão devido a um acidente ou caso o desenvolvimento das obras não obedecer a boas práticas ambientais. Um episódio de derrame de óleos, lubrificantes ou outras substâncias contaminantes corresponderá a um impacto ambiental negativo grave que poderá afectar significativamente a qualidade das águas superficiais e do solo.

Que Medidas de Minimização propostas?

Fase de construção

- ✓ Os efluentes residuais domésticos produzidos no estaleiro e locais de obra deverão ser drenados para a rede de saneamento local, ou armazenados em recipientes amovíveis ou em fossas sépticas.
- ✓ Deve ser estabelecido no estaleiro um local adequado para armazenamento temporário dos diversos tipos de resíduos enquanto aguardam encaminhamento para valorização ou eliminação por entidades licenciadas.
- ✓ O manuseamento de óleos e as operações de manutenção da maquinaria devem ser conduzidos com os necessários cuidados, de acordo com as normas previstas na legislação em vigor.
- ✓ No caso de ser necessário armazenar combustíveis e/ou óleos, na zona de armazenamento e no parque de estacionamento de viaturas, os mesmos deverão ser drenados para uma bacia de retenção, impermeabilizada e isolada da rede de drenagem natural, de forma a evitar que os derrames acidentais de óleos e combustíveis atinjam a rede de drenagem natural.
- ✓ No estaleiro e frentes de obra deve existir material absorvente e recipientes estanques que permitam controlar derrames acidentais de substâncias tóxicas.
- ✓ A lavagem de materiais contendo betão deverá ser efectuada em local apropriado e devidamente assinalado, havendo o cuidado de remover os resíduos de betão e se possível reutilizá-los na obra.

Fase de exploração

- ✓ Deverão ser adoptadas boas práticas ambientais na gestão dos espaços verdes envolventes, nomeadamente diminuindo ao mínimo indispensável a rega e a utilização de agro-químicos.
- ✓ Recomenda-se a adopção de equipamentos que favoreçam a redução do consumo de água (por exemplo torneiras redutoras de caudal e autoclismos compartimentados).
- ✓ Recomenda-se o aproveitamento das águas pluviais, drenadas nas zonas impermeabilizadas, para a rega dos espaços verdes e a lavagem de pavimentos.

3.4 PATRIMÓNIO NATURAL E PAISAGEM

A área é limitada a Norte por muros de suporte, junto à Avenida do Hospital Padre Américo, a Oeste por um hipermercado, a Este por uma rua recentemente construída, denominada vulgarmente como variante ao Hospital Padre Américo, e a Sul por um infantário e uma fábrica de artefactos de cimento. O espaço, que agora se pretende ocupar com este equipamento encontra-se numa fase de abandono da actividade agrícola, apenas com algumas fruteiras com vigor vegetativo e algumas espécies vegetais, sem expressão significativa. O abandono é notório pela degradação dos edifícios e pelo desenvolvimento de infestantes.

Apesar da área de intervenção possuir um inventário florístico mediantemente variado, possui baixo valor do ponto de vista da conservação, pois há uma proliferação de matos sub-seriais degradados. A área estudada possui condições para o suporte de diversos mamíferos de pequeno porte, no entanto a agitação humana do local afasta-os. Com excepção dos coelhos que se refugiam na quinta, visto tratar-se de uma zona interdita à actividade cinegética.



Figura 3.4-1. Aspecto geral do coberto vegetal da zona de intervenção

Quais os impactes ambientais?

Em termos gerais, os impactes na paisagem gerados pela implantação deste projecto terão maior importância nas fases de construção e desactivação do que na fase de exploração. Na fase de construção os impactes negativos são de carácter temporário e resultam fundamentalmente da instalação dos estaleiros, da introdução no ambiente tradicional de maquinaria pesada e materiais de

construção, da circulação de maquinaria e de pessoal pertencente à obra, da compactação do solo nas áreas de circulação das máquinas, da emissão de poeiras para a atmosfera e das transformações das características visuais do local. Durante a fase de exploração os impactes na paisagem serão pouco gravosos dado que a área de intervenção se encontra delimitada por infra-estruturas rodoviárias.

Que Medidas de Minimização propostas?

- ✓ A arborização dos arruamentos e o planeamento das áreas de cedência deverá ser prevista no projecto de execução, para garantir a integração na paisagem das estruturas edificadas e dos eixos rodoviários;
- ✓ Os espaços verdes deverão ser alvo de um projecto de arquitectura paisagista que garanta a qualidade cénica do espaço;
- ✓ Deverá favorecer-se a utilização de espécies da flora local no enquadramento paisagístico do Centro Comercial;
- ✓ A obra deverá obedecer a um faseamento adequado e selecção dos melhores itinerários de modo a induzir a menor perturbação visual possível.

3.5 SÓCIOECONOMIA

Da análise demográfica verifica-se que a estrutura etária da população, residente nos concelhos da área de influência do Conjunto Comercial, é relativamente jovem e apresenta-se em rejuvenescimento. O saldo natural é positivo e as taxas de natalidade são superiores à média nacional, sendo a proporção de jovens superior à de idosos. O número de residentes que potencialmente estão a entrar no mercado de trabalho é superior aos que saem, o que realça a necessidade de criação de novos postos de trabalho.

No que se refere à análise de empresas sedeadas nos concelhos situados na área de influência do Conjunto Comercial verifica-se que a maior fracção são de reduzida dimensão com poucos empregados (menos de 9) e baixo volume de negócios. As instalações comerciais mais frequentes no concelho de Penafiel são supermercados, mercearias e cafés.

Quais os impactes ambientais?

Os impactes mais negativos sobre a população ocorrem durante a fase de construção, especialmente sobre os utentes do Hospital Padre Américo, prevendo-se alguma incomodidade durante o desenvolvimento das obras. Durante a fase de exploração prevê-se a criação de mais de 1600 postos de trabalho, directos e indirectos, que contribuirão para o desenvolvimento socioeconómico regional e para a fixação de população activa.

Na fase de exploração o Centro Comercial prevê-se a ocorrência de impactes essencialmente sobre as actividades económicas locais, uma vez que as novas zonas comerciais vão aumentar a concorrência

sobre o comércio local, prevendo-se a diminuição do volume de vendas. Paralelamente os consumidores são beneficiados pelo aumento da oferta e pelo alargamento do horário de atendimento ao público.

As principais preocupações devem-se à afectação do funcionamento do Hospital Padre Américo, localizado na envolvente. Este aspecto terá maior incidência na fase de desenvolvimento das obras, devida à produção de ruído e vibrações. No entanto são propostas algumas medidas de minimização que podem contribuir para a diminuição dos incómodos causados.

Que Medidas de Minimização propostas?

Fase de construção

- ✓ Selecção de circuitos de circulação de veículos pesados que não afecte a normal afluência dos utentes ao Hospital Padre Américo e evitando, sempre que possível, áreas residenciais.
- ✓ A circulação de veículos afectos à obra em áreas residenciais e especialmente junto ao Hospital deverá ser efectuada a velocidade adequada, limitando ao mínimo indispensável a utilização de sinais sonoros.
- ✓ Os acessos às frentes de obra e aos estaleiros deve ser correctamente assinalados com indicação de redução de velocidade. As entradas/saídas da obra para acessos públicos deverá também ser sinalizada.
- ✓ No caso de se verificar a degradação significativa dos pavimentos, e que essa degradação seja imputável à circulação dos veículos pesados afectos às obras, deverão os mesmos ser recuperados, minimizando assim os inconvenientes para os utentes dessas vias.

Fase de exploração

- ✓ Se possível recomenda-se a utilização de mão-de-obra regional promovendo a sua formação gradual.

3.6 QUALIDADE DO AR

A qualidade do ar, na região em que se insere a zona de intervenção, apresenta-se degradada devido a níveis elevados de óxidos de azoto e de óxidos de enxofre. As principais causas devem-se à proximidade de grandes unidades industriais e à elevada intensidade de tráfego rodoviário que aumentam a concentração de óxidos de azoto, óxidos de enxofre e de partículas em suspensão na atmosfera. Relativamente aos níveis de ozono troposférico têm-se verificado níveis frequentes no limiar de informação à população.

Quais os impactes ambientais?

As acções do Projecto potencialmente indutoras de efeitos negativos sobre a qualidade do ar estão associadas ao aumento do tráfego rodoviário que conduz a um aumento da libertação de poluentes

atmosféricos. Um dos impactes mais relevantes será o aumento das concentrações de partículas em suspensão no ar, representando um potencial incómodo para as populações vizinhas, nomeadamente para os utentes do Hospital Padre Américo e do Jardim-de-infância. Importa referir que os impactes resultantes dos trabalhos de construção são de carácter temporário.

Que Medidas de Minimização propostas?

O equipamento utilizado, na obra e na fase de exploração do Centro Comercial, deverá obedecer rigorosamente aos limites de emissão de poluentes atmosféricos.

Fase de construção

- ✓ Deverá ser adoptado um sistema de aspersão de água (nomeadamente através de camiões cisterna) sobre as vias de circulação não pavimentadas e sobre todas as áreas significativas de solo que fiquem a descoberto durante largos períodos, especialmente na época seca do ano.
- ✓ Deverá ser interdita a queima de resíduos a céu aberto.
- ✓ O transporte de materiais, como terras, areias e britas, deverá ser feito em camiões fechados ou cobertos para evitar o seu arrastamento por acção dos agentes erosivos.
- ✓ Os veículos pesados e maquinaria devem estar em boas condições de conservação e manutenção.

Fase de exploração

- ✓ Recomenda-se a adopção de medidas de limitação da velocidade do trânsito rodoviário nas vias envolventes do Hospital.
- ✓ Devem ser adoptados equipamentos e sistemas eléctricos de baixos consumos;
- ✓ Deverá ser favorecida a adopção de iluminação eléctrica;
- ✓ Os equipamentos eléctricos, como secadores de mão e escadas rolante, devem ser dotados de sistemas de redução de consumo, tais como temporizadores e sistemas redutores de velocidade.

3.7 AMBIENTE SONORO

Não existe, até ao momento da realização do presente estudo, uma proposta para a classificação das zonas como "sensíveis" e/ou "mistas" em termos do ambiente sonoro. Da proposta de classificação do solo de acordo com a sua aptidão para o uso, pode depreender-se que a área em estudo será considerada do ponto de vista sonoro como uma "zona mista" bem como as zonas circundantes, com excepção do Hospital Padre Américo que poderá ser classificado como uma "zona sensível".

Do levantamento dos níveis sonoros realizado no local, nos pontos de interesse, e dos mapas de ruído elaborados pode concluir-se que actualmente as exigências regulamentares para "zonas mistas" são respeitadas, não ultrapassando os valores máximos impostos pela legislação em vigor, com excepção dos

corredores de protecção acústica ao longo da EM 394, numa faixa de cerca de 12 m, e ao longo da Variante ao Hospital Padre Américo, numa faixa de cerca de 5 m.

Quais os impactes ambientais?

A nível do ruído ambiente a “fase de construção” terá duração limitada e uma área de influência restrita, pelo que os impactes acústicos eventualmente originados, embora de carácter negativo, serão localizados, temporários e reversíveis, terminando após a conclusão das obras, pelo que em termos globais podem ser considerados pouco importantes.

Durante a fase de exploração prevê-se que o funcionamento do futuro empreendimento comercial causará impactes acústicos *negativos, indirectos* (devidos ao tráfego gerado pelo empreendimento), e de *magnitudes reduzidas*, no Hospital Padre Américo (uma vez que se esperam acréscimos na fachada mais exposta ao ruído gerado – zona do Serviço de Urgência). Na habitação situada a Poente dos limites do empreendimento (Casa do Souto), os impactes acústicos serão *negativos, indirectos* (devidos ao tráfego gerado pelo empreendimento), e de *médias magnitudes*.

Se a rua de acesso ao Jardim-de-Infância, que neste momento não tem ligação à Av. Padre Américo, vier a ser concluída e permitir o acesso ao Centro Comercial e/ou terrenos anexos a urbanizar, o volume de tráfego que gerará (que neste momento não pode ser quantificado exactamente), poderá gerar impactes acústicos *indirectos, negativos* e de *magnitudes reduzidas* em período diurno.



Figura 3.7-1. Hospital Padre Américo (à esquerda) e infantário, (à direita)

Tendo em conta que apenas serão afectados 3 receptores sensíveis, afigura-se lícito considerar que estes impactes não serão graves para o meio envolvente. Embora os impactes acústicos negativos provocados nesta fase tenham *carácter permanente*, serão *localizados* e *reversíveis*, já que podem ser minimizados através de soluções adequadas.

Que Medidas de Minimização propostas?

- ✓ Em ambas as fases deverá favorecer-se a utilização de máquinas e equipamentos com baixos níveis de ruído e adopção de horários de trabalho/manutenção adequados;

- ✓ A escolha da localização dos estaleiros da obra deve ser feita tendo em conta os dois receptores sensíveis (Hospital e Infantário) de forma a minimizar a percepção do ruído gerado.
- ✓ Recomenda-se a escolha criteriosa de itinerários para os veículos afectos à obra, de modo a minimizar a sua circulação na Avenida Padre Américo, por ter impacto na fachada Sul do Hospital, e na via de acesso ao Infantário.

3.8 ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO

Quanto ao ordenamento do território, e no que diz respeito ao Plano Director Municipal (PDM-94) de Penafiel actualmente em vigor, não se encontram quaisquer tipos de condicionalismos a nível quer da Reserva Ecológica Nacional (REN) quer da Reserva Agrícola Nacional (RAN). O Plano Director Municipal de Penafiel (PDM) encontra-se em fase de revisão e a zona de implantação do empreendimento está proposta como "Espaço urbanizado – áreas predominantemente habitacionais consolidadas ou a consolidar – tipo C2". O terreno em análise apresenta uma localização privilegiada na relação de proximidade à cidade de Penafiel e no que respeita à franca acessibilidade interna e externa ao concelho.

A proposta de loteamento para a Quinta da Lagarteira encontra-se em conformidade com o PDM actual, que classifica esta área como zona urbanizável e cujos índices de construção se prevêem aumentar com a revisão do actual plano.

3.9 PATRIMÓNIO ARQUITECTÓNICO

Em termos de património arquitectónico a Quinta da Lagarteira está dotada de duas construções que datam os meados do século XVIII: uma capela dedicada a Nossa Senhora da Conceição de 1731 e uma casa de habitação do período barroco. Perante o que actualmente se pode observar, parece que do conjunto de construções do século XVIII, somente permanece, intacta, a capela.



Figura 3.9-1. Capela dedicada a Nossa Senhora da Conceição

Na fase de construção prevê-se que a capela seja desmontada e reconstruída em outro local, dentro da área da Quinta da Lagarteira. É de salientar que o estado de degradação do interior faz com que o seu valor patrimonial se resuma à estrutura arquitectónica. Por outro lado e de acordo com o Instituto Português do Património Arquitectónico (IPPAR) a Quinta da Lagarteira não dispõe, presentemente, de qualquer protecção a nível do património cultural.

Quais os impactes ambientais?

No que se refere à **capela**, embora não possua qualquer estatuto de conservação, representa um valor que interessa preservar. Dado o interesse do actual proprietário na sua conservação e transladação para um outro local, dentro da área da Quinta da Lagarteira, considera-se que será preservado o valor patrimonial da mesma.

No que se refere às construções edificadas, embora no actual PDM sejam consideradas como em vias de classificação, do ponto de vista arquitectónico não dispõem de qualquer estatuto de conservação emitido pelo IPPAR, sendo que na revisão do PDM, em discussão pública, não se prevê qualquer protecção patrimonial para estas estruturas.

Que Medidas de Minimização propostas?

- ✓ Transferência da capela para outro local, se possível dentro da Quinta da Lagarteira.
- ✓ Recomenda-se a presença de um arqueólogo no desenvolvimento dos trabalhos demolição dos edifícios e desmonte da capela.