Estudo de Impacte Ambiental do Centro Integrado de Recuperação, Valorização e Eliminação de Resíduos Industriais Perigosos

Fevereiro de 2006

Resumo Não Técnico

Proponente Ecodeal

ÍNDICE

1. INTRODUÇÃO 1

2. O QUE É UM RESUMO NÃO TÉCNICO 2

3. ANTECEDENTES, OBJECTIVOS E JUSTIFICAÇÃO DO PROJECTO 3

4. O QUE É O PROJECTO 5

5. QUAL É A SITUAÇÃO AMBIENTAL ACTUAL 19

6. QUE IMPACTES O PROJECTO PODE ORIGINAR E QUE MEDIDAS DEVEM SER APLICADAS 25

7. PLANOS DE MONITORIZAÇÃO, PROGRAMA DE GESTÃO AMBIENTAL E SISTEMA DE GESTÃO AMBIENTAL 36

8. CONSIDERAÇÕES FINAIS 37

1. INTRODUÇÃO

O Estudo de Impacte Ambiental a que se refere o presente Resumo Não Técnico foi elaborado pela IPA – Inovação e Projectos em Ambiente, Lda. Teve o seu início em Setembro de 2005 e foi concluído Novembro de 2005, embora os trabalhos de campo tenham tido início em Setembro de 2004, no decorrer de uma fase anterior do processo. O proponente do projecto é a ECODEAL.

O que é a ECODEAL?

A Ecodeal é uma empresa, composta pela FCC (*Fomento de Construcciones y Contratas S.A)* e pela Quimitécnica Ambiente, e que hoje asseguram o tratamento, valorização e destino final de mais de 930.000 toneladas anuais de resíduos perigosos, através de mais de 30 unidades, todas elas com elevadas padrões de segurança, quer em Portugal, quer em Espanha.

A FCC é um grupo multinacional de raiz espanhola com forte implantação na Europa, América e Norte de África, com mais de 100 anos de experiência na gestão de resíduos. Esta é actualmente a empresa mais importante do mercado espanhol, tendo em consideração quer as toneladas recolhidas, quer o valor de vendas, o nível das instalações de tratamento ou a diversidade de tecnologias de reciclagem de resíduos oferecidas, apresentando actualmente em funcionamento 34 instalações de tratamento e gestão de resíduos industriais em Espanha, das quais 31 dedicadas exclusivamente a resíduos perigosos.

A Quimitécnica Ambiente exerce a sua actividade no sector dos resíduos industriais, sobretudo perigosos, numa lógica que se pretende tão global quanto possível, assumindo-se como uma empresa nacional de referência incontornável no sector, com mais de 170.000 toneladas de resíduos geridos nos últimos 5 anos.

2. O QUE É UM RESUMO NÃO TÉCNICO

O Resumo Não Técnico constitui um documento onde, em linguagem não técnica, se resumem os principais resultados do Estudo de Impacte Ambiental referente à instalação de um Centro Integrado de Recuperação, Valorização e Eliminação de Resíduos Perigosos (CIRVER), proposto para o Eco Parque do Município da Chamusca.

Neste documento descreve-se, numa linguagem acessível ao público em geral a descrição do projecto; da situação actual da zona (situação de referência); dos impactes previstos durante as fases de construção e de exploração; das medidas de prevenção/minimização dos impactes ambientais propostas; e dos programas de monitorização e de gestão ambiental propostos.

O conteúdo e os métodos adoptados no Estudo de Impacte Ambiental estão de acordo com a legislação de Avaliação de Impacte Ambiental, nomeadamente 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 a Portaria n.º 330/2001, de 2 de Abril, bem como com as Normas Técnicas de Elaboração de Resumos Não Técnicos, publicadas pelo antigo Instituto de Promoção Ambiental (IPAMB), actualmente Instituto do Ambiente.

A informação contida neste Resumo Não Técnico não dispensa a consulta do Relatório do Estudo de Impacte Ambiental pelo que, caso o público em geral pretenda obter uma informação mais detalhada e de carácter técnico, é recomendada a consulta do referido relatório de Estudo de Impacte Ambiental.

3. ANTECEDENTES, OBJECTIVOS E JUSTIFICAÇÃO DO PROJECTO

Em todas as actividades do dia-a-dia, em especial as industriais, são produzidos resíduos considerados perigosos, os quais devem ter um destino apropriado no próprio país. Este projecto tem pois como objectivo dar uma solução para o destino dos resíduos perigosos produzidos em Portugal, criando-se assim um Centro Integrado de Recuperação, Valorização e Eliminação de Resíduos Perigosos (CIRVER), de acordo com o previsto na respectiva Estratégia Nacional e no Decreto-Lei nº 3/2004, de 3 de Janeiro.

Para melhor compreensão do que foi referido anteriormente é importante dar uma breve definição de resíduo perigoso. Assim, considera-se que:

Um resíduo perigoso é aquele que apresenta características de perigosidade para a saúde pública ou para o ambiente.

Através da utilização distintos processos de tratamento (físico-químicos e biológicos), os CIRVER permitem actuar na maioria dos diferentes tipos de resíduos industriais perigosos, levando à sua redução e valorização e à sua posterior reutilização como matéria-prima no mesmo processo ou em processo de fabrico diferente.

Assim, o CIRVER é uma instalação industrial que utiliza a adição de reagentes para separar da corrente aquosa os poluentes contidos nesta, obtendo-se um efluente (água) que se reutiliza e lamas ou resíduo final onde se concentram os poluentes anteriormente dissolvidos na água.

As lamas obtidas são tratadas, através do processo de estabilização, no próprio CIRVER. O produto resultante da estabilização é depositado no aterro.

No entanto, somente os resíduos que não podem ser sujeitos a processos de reutilização ou valorização, na totalidade ou em parte, são submetidos a operações de estabilização ou inertização (que são operações que lhes retiram a perigosidade, recorrendo a tecnologias adequadas) antes de serem depositados em aterro sem efeitos ambientais adversos.

Consequentemente apenas serão depositados em aterro os resíduos que não tenham possibilidade de valorização e tratamento.

As fracções valorizáveis extraídas dos resíduos como consequência do seu tratamento no CIRVER se serão exportados para unidades que procedem à sua reutilização (por exemplo, alguns oleos contaminados, algumas categorias de solventes orgânicos, plástico triturado e bidões limpos, etc.) ou poderão ser enviados para outras soluções complementares.

As vantagens Centros Integrados de Recuperação, Valorização e Eliminação de Resíduos Perigosos residem no facto de permitirem:

- Optimização da sequência das operações de gestão;
- Utilização das Melhores Tecnologias Disponíveis;
- Tratar com interlocutores profissionalizados;
- Minimização de custos de gestão de resíduos;
- Fiscalização mais eficaz;
- Minimização de incidências e riscos ambientais;
- Assegurar uma solução nacional para uma importante parte dos resíduos perigosos.

No sentido de atribuir licenças a nível nacional para esta tipologia de instalação, através do Decreto-Lei nº 3/2004, de 3 de Janeiro, o Governo lançou as bases do concurso para a construção de um ou mais Centros Integrados de Recuperação, Valorização e Eliminação de Resíduos Industriais Perigosos (CIRVER). Antes da realização do Estudo de Impacte Ambiental, o concurso esteve sujeito a duas fases, nos termos do artigo 17º do referido Decreto – Lei, constituindo a primeira a fase de pré – qualificação e a segunda a de apreciação e selecção de projectos.

A Ecodeal foi pré-qualificada na primeira fase. No âmbito da segunda fase de selecção de projecto, o consórcio Ecodeal, efectuou a procura de uma localização considerada adequada, nomeadamente no Município da Chamusca, tendo apresentado uma proposta que incluía um projecto (em Estudo Prévio), bem como um Estudo de Incidências Ambientais (EIncA) do CIRVER, datada de Novembro de 2004.

Na sequência da apreciação efectuada, a proposta do CIRVER Ecodeal ficou classificada em 1º lugar no processo de selecção dos projectos.

Na fase agora em curso, e tal como previsto nos termos de concurso, foi elaborado o projecto de execução do CIRVER da Ecodeal e o Estudo de Impacte Ambiental, a que se refere o presente Resumo Não Técnico, no sentido de dar seguimento ao Procedimento de Avaliação de Impacte Ambiental.

Caso tal pretensão obtenha uma decisão favorável, o Projecto será posteriormente sujeito a um Procedimento de Licenciamento Ambiental Integrado, efectuando-se a respectiva construção, de forma a assegurar as condições legais e processuais necessárias.

4. O QUE É O PROJECTO

O CIRVER Ecodeal pretende implantar-se no concelho da Chamusca, freguesia da Carregueira, perto do Marco Geodésico do Rodeio, no seguimento dos dois aterros já aí existentes, da RESITEJO (Resíduos Sólidos Urbanos) e RIBTEJO (Resíduos Industriais Banais).

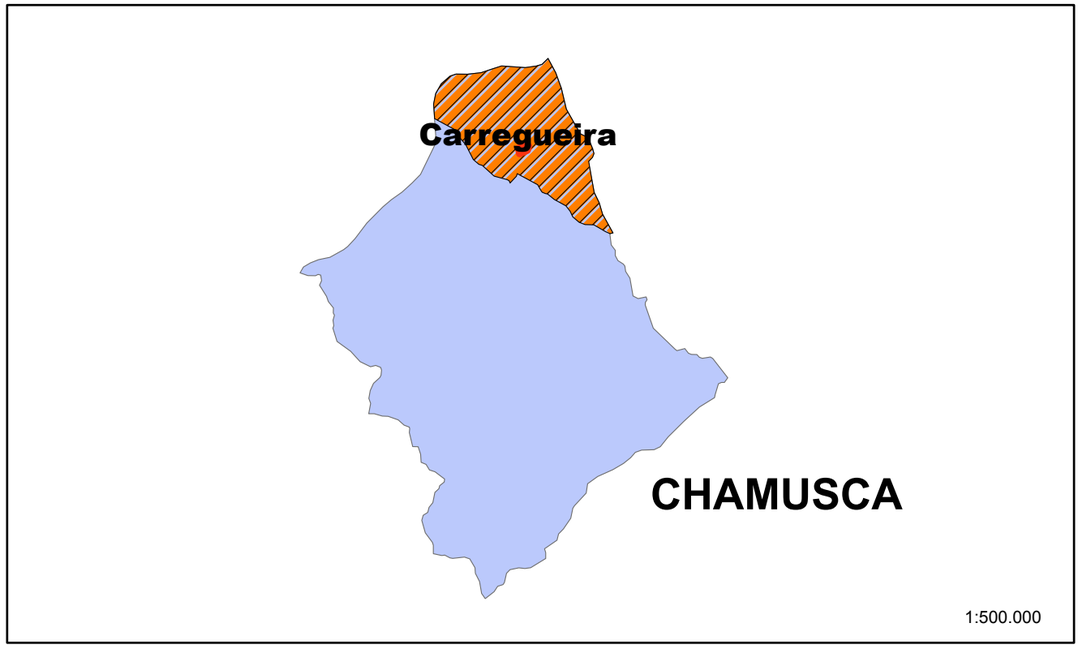
Porque foi escolhida esta localização?

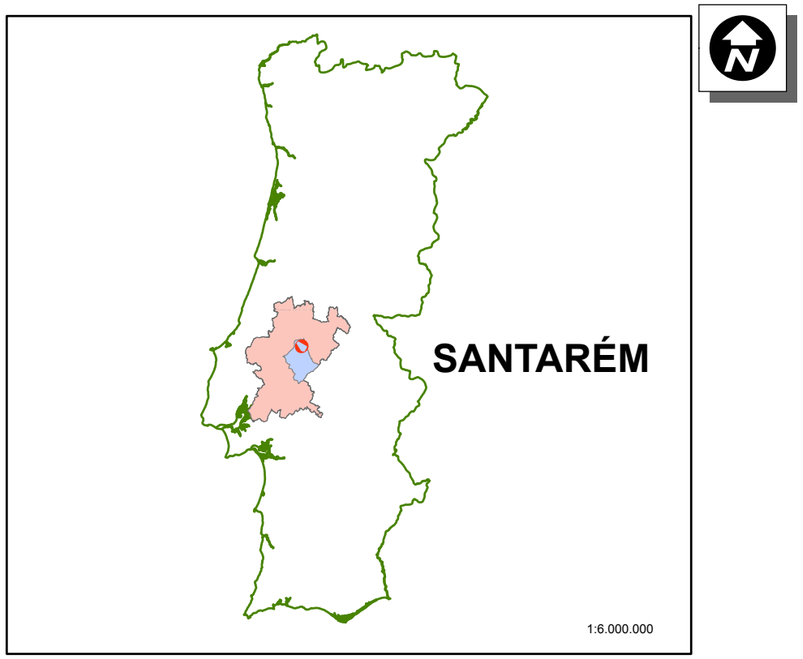
Para a selecção desta localização, a Ecodeal considerou vários aspectos, nomeadamente que se tratasse de uma zona que fosse o mais central possível face aos grandes centros produtores deste tipo de resíduos, quer a Norte quer a nível do Centro e Sul do país, que tivesse boas acessibilidades, que fosse afastado das populações, que se tratasse de um terreno sem valores ambientais de interesse nacional, e que constituísse uma localização seja aceite pelo respectivo município. Das pesquisas e contactos efectuados resultou a selecção da zona da Chamusca.

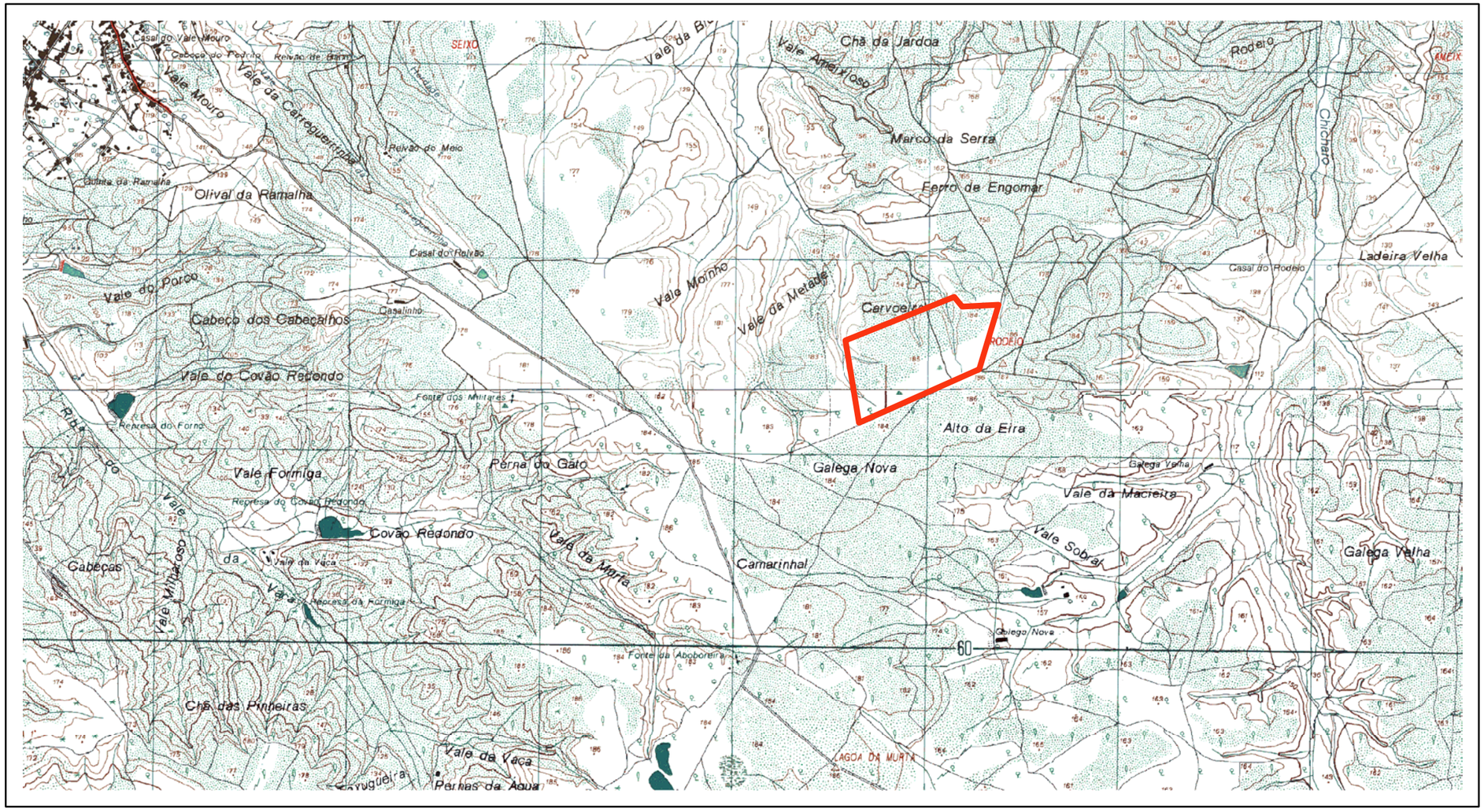
Um dos factores preponderantes para a escolha do local de implantação do CIRVER consistiu no facto de a Câmara Municipal da Chamusca ter sido a única a autorizar de forma clara e consequente a implantação do projecto no seu concelho, até porque o projecto apresentado em fase de concurso teria que apresentar, entre outros os seguintes documentos:

- Autorização municipal da localização devidamente identificada em planta cadastral, a qual fica condicionada a posterior emissão de declaração de impacte ambiental favorável ou condicionalmente favorável, nos termos do disposto na alínea a), do n.º 2, do artigo 49º, do Decreto – Lei n.º 3/2004, de 3 de Janeiro;
- Declaração municipal de não sujeição do projecto a licenciamento de operação de loteamento, nos termos do disposto na alínea b), do n.º 2, do artigo 49º, do Decreto – Lei n.º 3/2004, de 3 de Janeiro.

Na página seguinte encontra-se uma figura que apresenta a localização do projecto e respectivo enquadramento em termos regionais e nacionais.







Estudo de Impacte Ambiental
CIRVER ECODEAL

Descrição:

Enquadramento Nacional do CIRVER

Número da Figura:	Data: Fevereiro 2006
4.1	Escala: 1:25.000

Projecção Hayford Gauss, Datum Lisboa. Mapa n.º 516, Série M888, Igeoe

Relativamente à distribuição do espaço, o CIRVER pode ser dividido em duas grandes unidades:

- O conjunto das unidades de tratamento, que ocupa uma área de 4,8 ha, mas que possui uma área de enquadramento (com um arranjo paisagístico adequado) com uma área global de 7 ha;
- O aterro, com uma superfície aproximada de 12,7 ha (considerando as quatro bacias de deposição de resíduos). A primeira tem 2,83 ha.

O CIRVER dispõe de dois acessos à estrada pública lateral ao terreno, sendo que um deles, que podemos denominar principal, se destina à zona de recepção e serviços gerais e o outro, secundário, está previsto para acesso directo à unidade de valorização e tratamento de solos contaminados. Separando estes dois acessos, existe uma ampla zona ajardinada.

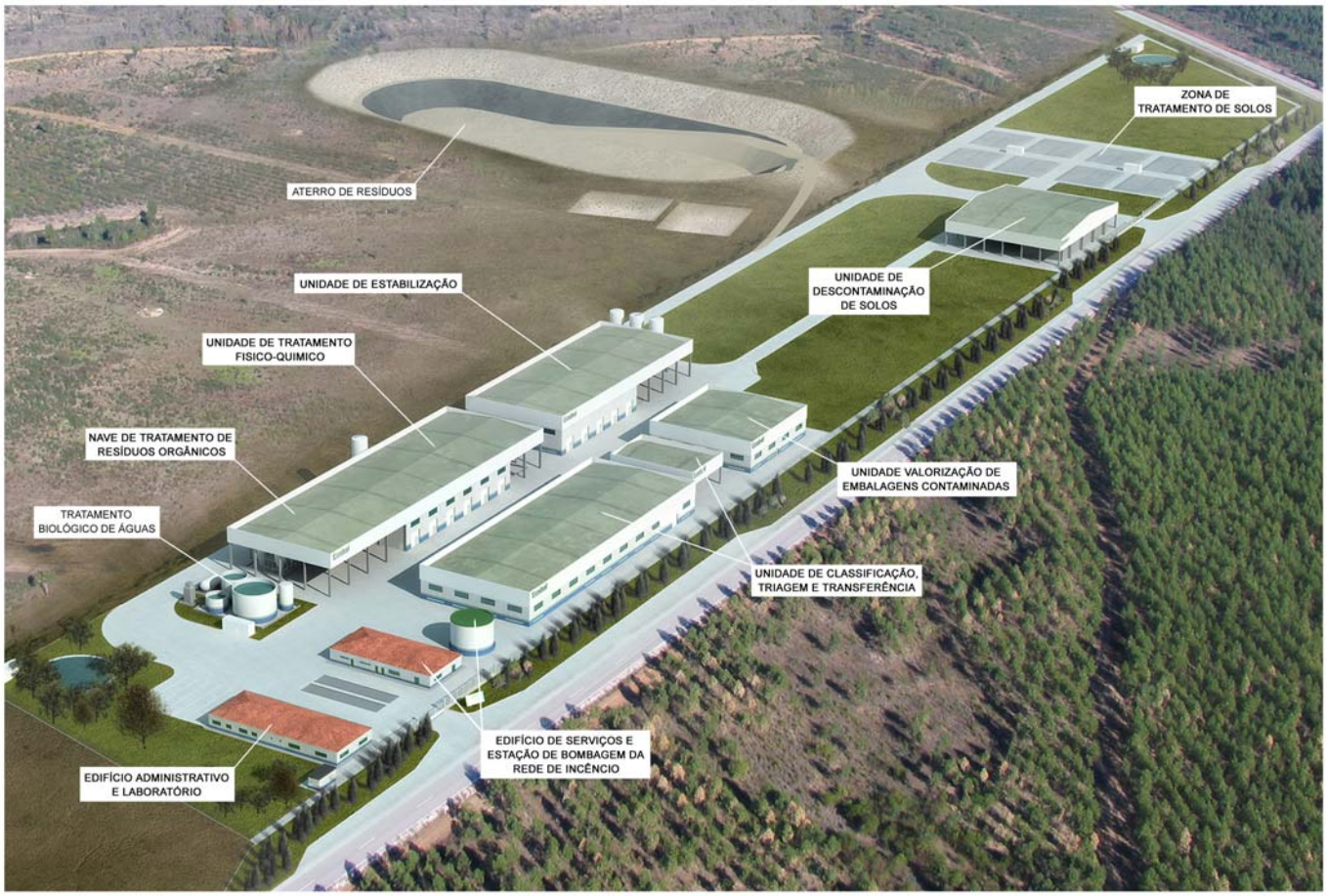


Figura 4.2– Perspectiva Geral das Instalações com a inserção da primeira célula

Toda a superfície está pavimentada e inclui uma ampla avenida central de acesso às unidades, bem como faixas de circulação periféricas, de modo a optimizar o acesso a todas as unidades.

O Centro Integrado de Recuperação, Valorização e Eliminação de Resíduos Industriais Perigosos – CIRVER, pretende proceder à gestão, tratamento, valorização e eliminação dos resíduos industriais perigosos produzidos em Portugal, os quais se encontram actualmente sem destino apropriado.

Que resíduos serão tratados?

De uma forma geral, os Resíduos Industriais Perigosos a tratar no CIRVER são os resultantes de:

- Refinação de petróleo;
- Indústrias de produtos químicos inorgânicos;
- Indústrias de produtos químicos orgânicos;
- Produção de tintas, vernizes e esmaltes;
- Indústrias de produtos inorgânicos de processos térmicos;
- Produtos inorgânicos com metais;
- Processos do tratamento de superfície de metais e plásticos;
- Produtos oleosos, que não óleos usados;
- Solventes;
- Embalagens contaminadas;
- Solos contaminados.

Os resíduos industriais perigosos a tratar no CIRVER têm diferentes origens tais como: indústrias extractivas; indústrias alimentares e das bebidas; fabricação de têxteis; indústrias da madeira e cortiça; fabricação de produtos químicos; indústrias metalúrgicas de base; fabricação de produtos metálicos; indústrias da reciclagem; produção de electricidade e de gás; captação, tratamento e distribuição de água.

O mercado potencial para o CIRVER da Ecodeal é de mais 197.513 toneladas/ano. No entanto, atendendo a que nem todos os resíduos serão potencialmente encaminhados para soluções nacionais ou para esta solução específica, o total de resíduos previstos para tratamento no 3º ano (que é considerado o ano de funcionamento de cruzeiro do Centro) é de 68.900 toneladas. Para o seu período de vida útil, a capacidade instalada no CIRVER é de 1,36 milhões de toneladas.

É importante referir que de todos os resíduos recebidos pelo CIRVER apenas aqueles que não podem ser tratados/valorizados serão encaminhados para o aterro. Este Centro privilegia a valorização dos resíduos, a qual é aplicada a grande parte dos resíduos, destacando-se a reutilização da água, das embalagens, dos solos e dos óleos e hidrocarbonetos.

Que lógica foi adoptada para o CIVER?

O projecto desenvolvido para o CIRVER ECODEAL baseia-se em três premissas básicas:

- Uma gestão que assegure, para cada resíduo, a recuperação integral das fracções recicláveis e valorizáveis;
- A auto-suficiência, referida no sentido de se poder tratar todo o tipo de resíduos sem que se produzam, a partir destes tratamentos, outros resíduos ou efluentes, com excepção do envio a gestores das fracções valorizáveis, ficando este ponto assegurado pelo facto do CIRVER apresentar um "balanço hídrico zero" graças às suas instalações. **O significado deste "balanço hídrico zero" é que toda a água que entra no processo de tratamento do CIRVER e que fazia parte dos resíduos é devidamente tratada e posteriormente reutilizada para uso interno nas instalações e para a rega das zonas ajardinadas. É importante salientar que o CIRVER não tem nenhuma captação de água subterrânea;**
- A obtenção, a partir das fracções não recuperáveis ou valorizáveis, de um resíduo final, entendido como: "todo o resíduo, resultante ou não do tratamento de um resíduo, que não se pode tratar no estado actual das condições técnicas e económicas, fundamentalmente para a sua valorização ou redução do seu carácter contaminante ou perigoso".

Qual o procedimento de recepção de resíduos adoptado pelo CIRVER Ecodeal?

O detentor nacional de resíduos que pretenda enviar os mesmos para o CIRVER deve enviar previamente uma amostra face à qual, após análise no Laboratório da Unidade, será determinada a capacidade de tratamento e as suas condições de aceitabilidade no CIRVER.

Só nestas condições se poderá posteriormente enviar os resíduos, em qualquer caso, à chegada dos camiões, procede à amostragem e análise dos resíduos para verificar que cumpre as condições definidas e apenas depois se procederá à sua descarga. Esta etapa passa-se já na instalação do CIRVER.

Que Unidades de tratamento e destino final dispõe o CIRVER?

O CIRVER engloba um conjunto de unidades destinadas à recepção, tratamento, valorização, eliminação e destino final dos resíduos. As tecnologias utilizadas assentam em soluções testadas e comprovadas, destinadas a processar de forma específica cada um dos resíduos e privilegiando a sua valorização.

Com base nessa experiência e na tipologia de resíduos considerados, numa perspectiva de valorização e assegurando uma elevada capacidade de controlo, foram projectadas as seguintes unidades:

- Instalação de Transferência e Laboratório;
- Instalação de Tratamento de Embalagens;
- Instalação de Estabilização;
- Instalação de Tratamento Físico-Químico;
- Instalação de Tratamento de Resíduos Orgânicos;
- Instalação de Tratamento Biológico de Solos;
- Aterro.

Para assegurar as capacidades de valorização e tratamento foi seleccionado uma área de 29,8 ha que consiste num terreno essencialmente plano, situado numa plataforma.

De forma sumária descrevem-se de seguida as principais unidades do CIRVER Ecodeal.

4.1. LABORATÓRIO

É a instalação chave para o correcto funcionamento do CIRVER. Entre as suas funções destacamos as seguintes:

- Controlo e aceitação dos resíduos;
- controlo de admissão de cada carga de resíduos;
- verificação do correcto funcionamento dos processos de tratamento.

Saliente-se que ainda controlará e executará directamente se tal for o caso a vigilância ambiental das instalações segundo o programa de monitorização previsto.

4.2. INSTALAÇÃO DE TRANSFERÊNCIA

Esta instalação é especialmente vocacionada para indústrias que não geram grandes quantidades de resíduos (instalações mecânicas, oficinas de limpeza a seca e tinturaria, laboratórios, artes gráficas, etc.). A sua principal característica é que os resíduos são recebidos em pequenas quantidades: bidões (220 litros), contentores (1000 litros) ou outros de menor capacidade. Portante requer uma análise detalhada para a sua correcta classificação e armazenamento por categorias de resíduos, de tal forma que se possam identificar as soluções a adoptar para a sua valorização, tratamento directo ou destino final ou, se tal for impossível, ao seu envio para as diferentes instalações de tratamento existentes no CIRVER, ou para gestores exteriores autorizados.

Ao laboratório compete o controlo da admissibilidade dos resíduos, especificando o tipo de manipulação que devem receber, bem como a zona na qual devem ser armazenados, garantindo assim a máxima segurança do meio que rodeia a instalação.

4.3. INSTALAÇÃO DE TRATAMENTO FÍSICO-QUÍMICO

O objectivo desta instalação é o tratamento de resíduos líquidos, através de reacções químicas que promovem a alteração das propriedades dos resíduos recorrendo a processos físicos (por exemplo, filtração e decantação) sendo desta forma possível separar os resíduos em diversas fracções (fase sólida e fase líquida).

Desta forma, no final do tratamento obtêm-se duas fases, um efluente (fase líquida) que pode ser aproveitado ou enviado para outros tratamentos, antes da sua reutilização na instalação; e uma fase sólida, onde ficam retidos os contaminantes, que serão enviados para a unidade de estabilização do CIRVER.

4.4. INSTALAÇÃO DE TRATAMENTO DE RESÍDUOS ORGÂNICOS

Nesta unidade, realiza-se o tratamento de resíduos líquidos com contaminação orgânica, tanto os provenientes de produtores externos, como os que tenham origem noutras unidades do CIRVER.

O processo é composto por uma série de pré-tratamentos físicos:

- Centrifugação (separação dos resíduos por densidade);
- Separação por gravidade;
- *Stripping* (arrasto por gás para separação dos contaminantes).

Estes pré-tratamentos retiram as substâncias não dissolvidas (principalmente óleos e sólidos em suspensão), a que se segue um processo de evaporação, completado com a condensação da água destilada. Desta forma, obtém-se uma água, que perdeu os sais dissolvidos e grande parte dos seus contaminantes orgânicos.

Esta água apresenta ainda alguma contaminação orgânica, a qual, por ser facilmente biodegradável, é sujeita a um tratamento biológico (recorrendo a microorganismos, que procedem à eliminação da matéria orgânica). No final obtém-se uma água tratada, que respeita os limites legais de qualidade, suficiente para ser reutilizada, para preparação de resíduos e consumo interior, como água industrial e para rega das zonas ajardinadas da própria instalação.

4.5. INSTALAÇÃO DE ESTABILIZAÇÃO

A estabilização é o último tratamento que se pode dar a um resíduo. Como resultado deste processo transformam-se os resíduos finais, que são os que já não se podem tratar (no actual estado das condições técnicas e económicas disponíveis) fundamentalmente para redução do seu carácter contaminante ou perigoso.

A estabilização é a etapa prévia e necessária, antes de descarga em aterro. Assim, todos os resíduos que vão para o aterro do Cirver, são previamente estabilizados, excepto quando já o foram na origem.

O termo estabilização define, em essência, um tratamento físico-químico em estado sólido. É um tratamento químico, no sentido em que produz a destruição de algumas substâncias perigosas, (como os crómios), ou a fixação com reagentes, e físico por fenómenos de imobilização de contaminantes (encapsulamento e absorção).

4.6. INSTALAÇÃO DE TRATAMENTO BIOLÓGICO DE SOLOS

O objectivo desta instalação é o tratamento dos solos com contaminação orgânica. O principal sistema de tratamento será o biológico, que recorre aos processos naturais de degradação dos contaminantes, estimulando o desenvolvimento de microorganismos já existentes no próprio solo, os quais, no seu crescimento, utilizam os contaminantes como fonte de energia e alimentação, destruindo-os ou transformando-os em substâncias de menor perigosidade.

No final obtêm-se solos tratados com qualidade suficiente para serem reutilizados, quer no interior do CIRVER, quer para serem enviados por operadores externos para o exterior do mesmo (por exemplo, para utilização em obras como terras de cobertura).

4.7. INSTALAÇÃO DE TRATAMENTO DE EMBALAGENS

Esta instalação tem como objectivo tratar as embalagens que contiveram resíduos perigosos, para que as mesmas possam ser reutilizadas, seja como vasilhame, seja como matéria-prima para processos posteriores.

Os contentores de plástico e os bidões metálicos que se apresentam em boas condições são devidamente lavados com um detergente, de forma a garantir que estes fiquem livres dos produtos que anteriormente contiveram, podendo assim ser directamente reutilizados.

As embalagens de plástico são trituradas e posteriormente lavadas, para que no final o plástico triturado possa servir de matéria-prima para o fabrico de outros materiais plásticos.

4.8. ATERRO

Os resíduos que não possam ser de modo algum valorizados, serão encaminhados para aterro, sendo previamente assegurada a sua inertização, de forma a evitar que ao serem depositados se tornem um perigo para o ambiente. Neste aterro não ocorre degradação de matéria orgânica ou outras que levem à produção de gases e odores.

O aterro será constituído por quatro células, cada um delas com adequada impermeabilização, e com redes de drenagem e controlo independentes. No entanto, para optimizar a exploração do aterro, as quatro células terão um único depósito de lixiviados.

O que são lixiviados?
São líquidos que, tendo passado pelos resíduos, lhes extraíram materiais solúveis ou em suspensão.

O aterro apresenta um sistema de impermeabilização que ultrapassa largamente as exigências legais e assegura uma protecção adicional face a quaisquer acidentes que possam eventualmente ocorrer (embora tal se revele improvável), de uma forma que assegura as melhores condições de segurança.

4.9. SÍNTESE DAS QUANTIDADES TRATADAS/ELIMINADAS POR UNIDADE

No quadro seguinte sumariam-se as entradas para tratamento em cada uma das instalações que compõem o CIRVER e que foram descritas anteriormente.

Da análise do quadro apresentado, conclui-se que o CIRVER Ecodeal contribui de forma importante para a efectiva valorização daquelas quantidades que podem efectivamente ser valorizadas, ou seja, os resíduos provenientes das Instalações de Transferência, de Tratamento Físico-Químico, de Tratamento de Resíduos Orgânicos, de Tratamento Biológico dos Solos e de Tratamento de Embalagens.

Tais valores apenas são possíveis devido ao desenho da Unidade, a qual procede ao reaproveitamento interno das águas de processo, valorizando-as desta forma.

Deve ser referido que os resíduos provenientes da Instalação de Estabilização e os resíduos directamente enviados para Aterro, constituem uma fracção não passível de valorização.

Quadro 4.1 - Entradas e Quantidade a Valorizar e a encaminhar para Aterro (toneladas/ano)

	Resíduos Susceptíveis de Valorização					**Sub-Total**	**Resíduos Não Susceptíveis de Valorização**		**Sub-Total**
	Transferência	**Tratamento Físico-Químico**	**Resíduos Orgânicos**	**Tratamento Biológico de Solos**	**Tratamento de Embalagens**		**Estabilização**	**Aterro**	
Resíduos Recebidos	7.000	7.000	10.000	10.000	900	34.900	30.000	4.000	34.000
Resíduos Tratados (Valorizados)	4.900	16.533		10.000	899	32.341			
Outras Entradas (lixiviados, reagentes)	6.762					6.762			
Resíduos Eliminados	2.100	7.221			9	2.559	30.000	4.000	34.000

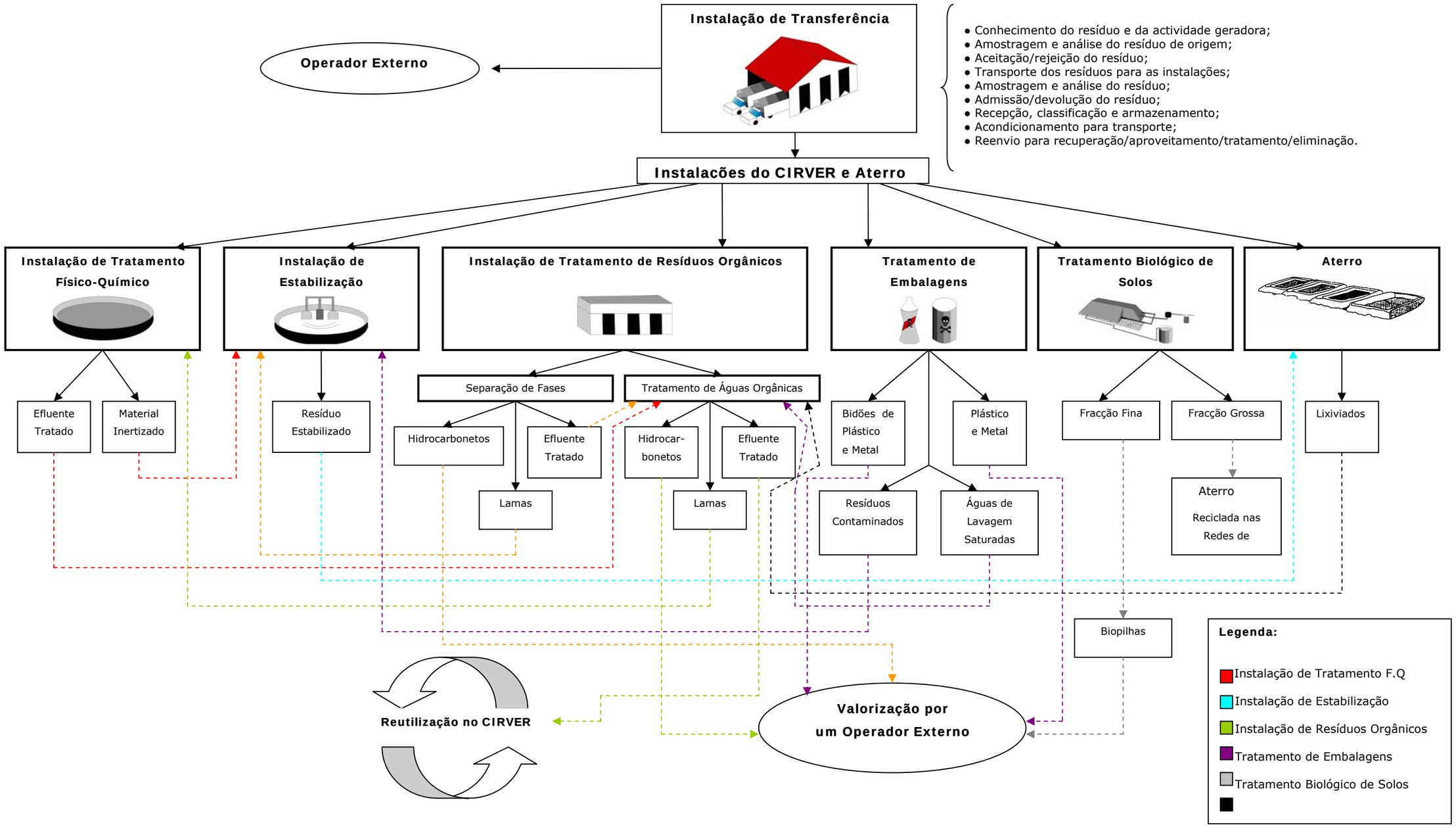


Figura 4.9-1 - Representação esquemática das actividades desenvolvidas no Aterro de Resíduos Industriais Perigosos e respectivo Centro de Valorização e Tratamento

Figura 4.4 - Representação esquemática dos caminhos que os resíduos tomam nas diferentes instalações do CIRVER

4.10. ACÇÕES DAS DIFERENTES FASES DO PROJECTO

Fase de Construção

Durante esta fase, que decorrerá num período previsível de oito meses, será efectuada a construção das várias infra-estruturas de todo o projecto. Os impactes que daí poderão decorrer, serão criados pelas seguintes operações:

- Limpeza do terreno;
- Instalação e utilização dos estaleiros, dentro do local de implantação;
- Transporte de materiais diversos para construção;
- Colocação de uma área reservada ao depósito temporário de materiais resultantes das escavações;
- Construção dos Edifícios e Infra-estruturas – obras de construção civil;
- Instalação da rede eléctrica;
- Abertura de Valas e execução dos sistemas de drenagem;
- Recuperação paisagística das zonas intervencionadas.

As operações de desmatação e limpeza do terreno têm como objectivo deixar toda a zona de intervenção limpa (sem resíduos e outros materiais aí depositados), de modo a que o solo fique acessível, para que se procedam às actividades de construção que se seguem.

Estas operações, como o próprio nome indica, incluem o corte e a desbastação de vegetação; a remoção ou a transplantação das árvores que aí existam; o desenraizamento e a limpeza do solo; a remoção de materiais para destino final apropriado ou para posterior reutilização (caso específico de terras e outros materiais que poderão, numa fase posterior, ser reutilizados, por exemplo, na fase de modelação do terreno).

Fase de Exploração

A fase de exploração encontra-se prevista para 10 anos (de acordo com as condições da concessão presentes no concurso que regula o CIRVER), sendo contudo possível expandir a mesma para 28 anos ou mais. Esta fase envolve a manutenção de todo o CIRVER, é o caso da manutenção dos sistemas de rega das zonas ajardinadas, do sistema de drenagem, bem como a recepção, recuperação, valorização e envio para destino final dos resíduos.

Assim, as acções que podem gerar impactes no ambiente são as seguintes:

- Presença física dos edifícios e infra-estruturas associadas;
- Tráfego rodoviário;

- Tratamento/ Estabilização dos Resíduos;
- Deposição dos Resíduos em Aterro;

Fase de Desactivação

As acções desta fase que podem gerar impactes são bastante semelhantes às referidas anteriormente para a fase de construção, sendo elas:

- Instalação e utilização do estaleiro;
- Transporte de materiais diversos necessários às operações efectuadas;
- Desmantelamento das várias infra-estruturas;
- Recuperação Paisagística das áreas intervencionadas.

5. QUAL É A SITUAÇÃO AMBIENTAL ACTUAL

Efectuou-se uma avaliação da área afecta ao projecto, tendo-se seguido os grandes itens normalmente associados a um Estudo de Impacte Ambiental.

No que se refere ao **Clima**, a região da Chamusca pode ser considerada como possuindo um Clima temperado húmido, com Verão seco. A temperatura média do mês mais quente é superior a 22ºC.

No que respeita à **Geomorfologia, Geologia, Geotecnia e Hidrogeologia** locais, a zona em que se insere a área em estudo corresponde a um extenso planalto, bastante preservado, com cotas entre os 177,5 m e os 181,5 m. Tratam-se de formações de baixa permeabilidade (argilas e arenitos). Não se observou a presença de qualquer falha tectónica na área em estudo. Não foram identificadas quaisquer nascentes de água na envolvente desta área, não tendo sido igualmente detectado um nível freático (águas) permanente no terreno, de acordo com os resultados de trabalho de campo específico desenvolvido para o efeito.

No que respeita, aos **Recursos Hídricos Superficiais e Qualidade da Água** a zona abrangida pelo CIRVER encontra-se inserida numa área onde não existem cursos de água superficiais com tenham água permanentemente, só se pode mencionar nas proximidades a existência de três linhas de água, que consistem em afluentes da Ribeira das Fontainhas, mas apenas de regime torrencial, isto é só dispõem de água quando chove e mesmo nestas situações o caudal apresenta-se bastante reduzido.

Fotografia 5-1- Afluente da Ribeira das Fontainhas existente na Área de Implantação do CIRVER

Para a análise da situação de referência referente à **Qualidade do Ar**, no local de implantação do projecto, recorreu-se a dados da Estação de Medição da Qualidade do Ar da Chamusca, bem como aos resultados de uma campanha de Monitorização de Qualidade do Ar, efectuada através do Laboratório de Química e Ambiente do Instituto de Soldadura e Qualidade (ISQ).

Fotografia 5-2 - Laboratório Móvel de Monitorização da Qualidade do Ar

De acordo com os resultados obtidos e posteriormente comparados com a legislação, verificou-se que todos os parâmetros analisados (Óxidos de azoto (NO_2 e NO_x), Ozono (O_3), Partículas em suspensão (PM_{10}), Benzeno (C_6H_6), Monóxido de Carbono (CO)) são inferiores aos Valores Limite de Emissão, estabelecidos na lei em vigor.

No que respeita ao **Ruído**, para melhor caracterizar a situação de referência, foram realizadas medições de ruído no local de implantação do projecto e na sua envolvente durante a semana e ao fim de semana e durante os períodos diurno e nocturno. É importante referir que as habitações que se encontram mais próximas do local de implantação do CIRVER situam-se na Carregueira estão a uma distância de cerca de 4 km. De acordo com os resultados obtidos nas medições efectuadas e comparando-se os mesmos com os valores limite exigidos pela legislação em vigor, é possível constatar que de uma forma geral é cumprida a legislação, excepto num ponto localizado no Aterro da RESITEJO, onde decorria a movimentação de veículos pesados e o funcionamento de maquinaria afecta ao aterro.

Fotografia 5-3 - Sonómetro em Medição do Ruído no Local de Implantação do CIRVER

No que respeita aos **Factores Biológicos e Ecológicos**, a área de implantação do CIRVER, não se situa em nenhuma área protegida ou com estatuto de classificação de protecção. Relativamente à Flora e Vegetação, a área apresenta uma reduzida diversidade florística. Os habitats existentes (6420 - Pradarias húmidas mediterrânicas de ervas altas da *Molinio-Holoschoenion e 6310* - Montados de *Quercus spp.* de folha perene) apresentam uma área reduzida e médio a baixo grau de conservação, onde as espécies características e indicadoras se apresentam com fraca expressão. De modo a aferir e quantificar a densidade de sobreiros presentes na área de estudo optou-se por localizar todos os espécimes com mais de 20 cm de Diâmetro à Altura do Peito, tendo sido contabilizadas 48 sobreiros.

Fotografia 5-4 - Perspectiva do Local de Implantação do Projecto

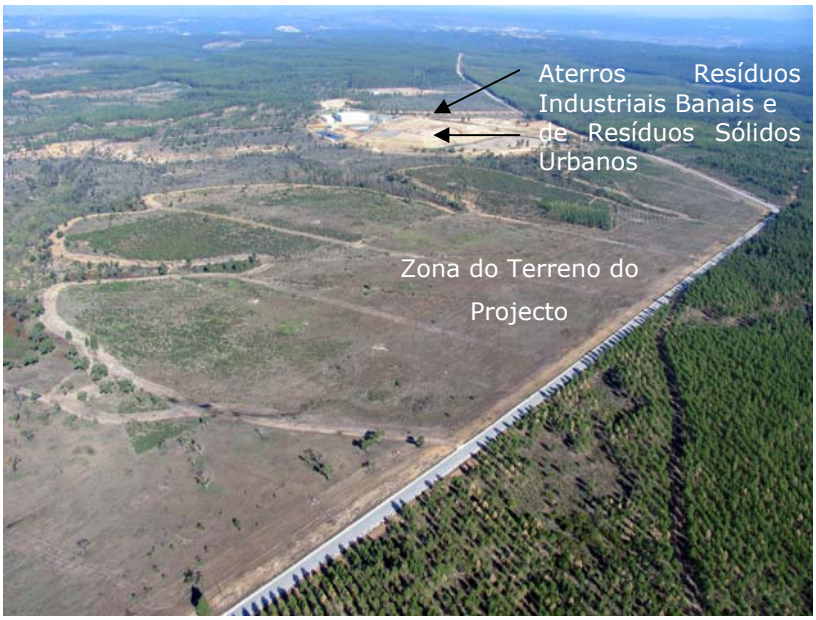
Relativamente à Fauna, e no que diz respeito à comunidade de anfíbios existente no local, esta poderá ser moderadamente diversificada, dada a existência de três pequenas ribeiras torrenciais e de locais de acumulação de água. Ao nível da avifauna, a área de intervenção do projecto e a sua envolvente os levantamentos de campo revelaram a presença de espécies como a Águia-calçada, o Milhano, a Cegonha e a Felosa-do-mato que são consideradas espécies de aves de interesse comunitário. Relativamente à mamofauna, não se verificou que esta possuísse particular valor de interesse conservacionista. Ao nível da fauna invertebrada, esta manifestou alguma diversidade de lepitópteros diurnos (borboletas) e aracnídeos (aranhas). Verificou-se também uma considerável abundância, mas reduzida diversidade, de gafanhotos e libelinhas.

Fotografia 5-5 – Gafanhoto Encontrado no Local de Implantação do CIRVER

No que respeita ao Descritor de **Solos e Usos do Solo**, a área de implantação do presente projecto insere-se maioritariamente numa categoria de solos de muito reduzido interesse agrícola. Tratam-se de solos pobres que, no máximo, apresentam vocação florestal.

Fotografia 5-6 - Exemplo dos Solos Encontrados no Local de Implantação do CIRVER

No que respeita à ocupação de Usos do Solo e tendo por as visitas efectuadas ao local, verifica-se que no local de implantação do projecto, predomina a vegetação arbustiva baixa salientando-se também a presença de uma mancha de Eucaliptos. A área do projecto adjacente ao Aterro da RESITEJO encontra-se pontualmente ocupada por sobreiros.



Fotografia 5-7 - Usos do Solo no Local de Implantação do Projecto e sua Envolvente

No que respeita ao descritor da **Paisagem** esta foi classificada como constituindo uma Área Florestal. Não é uma unidade homogénea em termos cromáticos, uma vez que os matos da área em estudo não revelam uma unidade vegetacional homogénea.

Fotografia 5-8 - Aspecto Geral do Local de Implantação do CIRVER

No que respeita à **População, Emprego e Actividades Económicas**, o concelho da Chamusca abrange uma área total de aproximadamente 746 Km^2, e enquadra-se numa região que tem vindo contudo a registar fortes sinais de envelhecimento e de perda de efectivos populacionais. O concelho da Chamusca registava em 2001, e de acordo com os dados constantes do último Recenseamento Geral da População, um total de 11.492 habitantes. Destes, 2.295 (cerca de 20%) residiam na freguesia da Carregueira. A estrutura do emprego, no concelho da Chamusca regista a maior parte dos activos a exercer actividade no sector terciário (48,0%), seguido do sector secundário (33,8%) e, finalmente, do sector primário (18,2%). Em termos concelhios, são

efectivamente os sectores Industrial, do Comércio e Agrícola aqueles que assumem maior importância na estrutura económica local.

No que respeita à **Arqueologia e Património Cultural**, foram efectuados trabalhos de campos tendo-se identificado na área de incidência do projecto um número significativo de exemplares de indústria lítica sobre seixo de quartzito (instrumentos, produtos e restos de talhe) de cronologia pré-histórica, tanto paleolítica como pós-paleolítica (da denominada tipologia languedocense).

No que respeita aos **Instrumentos de Ordenamento do Território**, é de salientar que o Plano Director Municipal da Chamusca se encontra actualmente em revisão, de forma a poder destacar uma parcela de terreno com cerca de mil hectares que integra a Reserva Ecológica Nacional (REN) numa zona geográfica que engloba a área em estudo. O PDM da Chamusca, na respectiva Carta de Ordenamento, consoante a respectiva categoria do uso dominante do solo, classifica a área ocupada pelo projecto como Espaços Naturais e Culturais. Relativamente a condicionantes, a área em estudo, é abrangida pela Reserva Ecológica Nacional (REN) e parcialmente por Montado de Sobro.

No que respeita ao descritor de **Resíduos**, para a análise da Situação de Referência teve-se em conta a estimativa global da produção de resíduos industriais. Foi realizado um Estudo de Inventariação de Resíduos Industriais (INPRI). Este inventário refere-se apenas ao território continental, tendo 2001 como ano de referência, e inclui a inventariação de resíduos industriais banais (RIB) e perigosos (RIP). A produção global de resíduos industriais encontrada foi de 26 milhões de toneladas, das quais 254 mil toneladas são Resíduos Industriais Perigosos, ou seja, aproximadamente 0,9% do total produzido.

Quase metade da produção de RIP corresponde a óleos usados, provenientes fundamentalmente da região Norte e da região de Lisboa e Vale do Tejo, que hoje em dia dispõe de soluções de valorização. Seguem-se perto de 32 mil toneladas de resíduos que resultam de processos químicos orgânicos, produzidos maioritariamente na região Centro e na região de Lisboa e Vale do Tejo, 28 mil toneladas de solventes, perto de 15 mil toneladas de resíduos não especificados e quase 14 mil toneladas de resíduos resultantes do tratamento de águas. A estes acresce a existência de embalagens e solos contaminadas que se estimam em 22 mil toneladas anuais.

6. QUE IMPACTES O PROJECTO PODE ORIGINAR E QUE MEDIDAS DEVEM SER APLICADAS

Um projecto com estas características não deixa de possuir alguns efeitos ambientais, os quais foram avaliados no Estudo de Impacte Ambiental. Face aos impactes identificados, foram igualmente propostas medidas que permitem conter ou valorizar alguns desses impactes.

Os impactes identificados são variáveis consoante o descritor em análise, sendo mais significativos para uns sectores ambientais do que para outros. De igual forma, eles são negativos para uns descritores e positivos para outros. O quadro abaixo pretende sintetizar a relevância dos impactes detectados, por descritor.

Quadro 6.1 – Síntese Geral da Relevância dos impactes identificados, por descritor

Relevância	Descritores
Muito Relevante	• Resíduos • Qualidade do Ar • População, Emprego e Actividades Económicas • Ordenamento do Território
Relevante	• Ruído • Geomorfologia, Geologia, Geotecnia e Hidrogeologia
Pouco Relevante	• Paisagem • Factores Biológicos e Ecológicos • Património Arquitectónico e Arqueologia • Solos e Usos do Solo • Recursos Hídricos
Muito Pouco Relevante	• Clima

No que se refere ao **Clima**, o único impacte (muito pouco significativo) que pode ser referido decorre da remoção de coberto vegetal, o que poderá induzir ligeiras alterações ao nível do microclima.

Relativamente à **Paisagem**, durante a fase construção os impactes estão relacionados com a remoção do coberto vegetal, movimentação de terras, escavações e implantação das infra-estruturas, alterando o aspecto geral do local de implantação do projecto. Durante a fase de exploração o principal impacte está relacionado com o facto das células do aterro serem construídas parcialmente em altura, o que leva a que quando a primeira célula estiver cheia apresente uma altura de 11 metros acima da cota inicial. Contudo, o local de implantação do CIRVER não apresenta grande visibilidade, para além do facto de já se encontrarem implantados outros dois aterros. Além disso será aplicado um Plano de Recuperação Paisagística que melhorará o aspecto geral do local de implantação.

O principal impacte ao nível dos **Factores Biológicos e Ecológicos** decorre durante a fase de construção do projecto, nomeadamente durante a remoção do coberto vegetal. No entanto, uma vez que localmente não foram detectadas espécies legalmente protegidas ou com estatuto de conservação este impacte será pouco significativo. De forma a, mesmo assim, minimizar este impacte, na fase de construção foi proposto efectuar o desbaste e decapagem da vegetação nas áreas estritamente necessárias, limitando estas operações à área do projecto. Refira-se igualmente que, de forma a compensar o corte de 48 exemplares de sobreiro, se propõe a sua transplantação e a plantação de novos exemplares dentro da área da instalação, perfazendo um total de, aproximadamente, 150 sobreiros.

O principal impacte que poderá ocorrer no descritor **Arqueologia e Património Cultural** será durante a fase de construção, com a movimentação de terras e escavações, exigindo um acompanhamento arqueológico da obra.

No que se refere aos **Solos e Usos do Solo**, a instalação e a utilização do estaleiro assim como a implantação das diversas infra-estruturas que compõem o projecto implicam operações como terraplenagem do terreno e inserção de estruturas, as quais podem originar alguma compactação, erosão, degradação e contaminação dos solos, se não forem tomadas as medidas adequadas. É no entanto de referir que os solos existentes no local de implantação do projecto apresentam muito fraca utilidade agrícola, pelo que este impacte não será muito significativo. Das medidas a aplicar à fase de construção salientam-se os cuidados a ter no manuseamento de substâncias que possam contaminar os solos, a rega por aspersão dos solos para evitar a erosão e a optimização dos circuitos dos camiões e maquinaria pesada minimizando a compactação do solo. Durante a fase de exploração, os impactes poderão estar relacionados com a eventual ocorrência de um derrame acidental que consiga atingir os solos não impermeabilizados e fora do perímetro do CIRVER. No entanto a probabilidade de ocorrência deste impacte é muito reduzida, dado ser improvável a existência de derrames acidentais. Além disso o CIRVER irá apresentar sistemas de recolha para eventuais derrames de resíduos.

No que se refere aos **Recursos Hídricos Superficiais e Qualidade da Água**, os impactes relacionados com a fase de construção estão geralmente associadas às operações de limpeza do terreno, escavações e movimentações de terras, uma vez que através destas operações há a emissão de poeiras que poderão ser transportadas e depositar-se nas linhas de água mais próximas. As três linhas de água que foram identificadas na área de implantação do projecto (afluentes da Ribeira das Fontainhas) são de carácter torrencial, isto é, só apresentam caudal quando existe uma elevada precipitação, pelo que a probabilidade de contaminação das águas superficiais será maior durante a época das chuvas. Para minimizar os impactes da fase de Construção, deverá ser projectado uma canalização para as águas residuais produzidas na área afecta à obra, de modo a que estas sejam conduzidas até ao local de tratamento. Durante a fase de exploração o único impacte expectável é o aumento de caudal das três linhas de água resultante da descarga das águas pluviais não contaminadas recolhidas na superfície do CIRVER e

encaminhadas para as mesmas. No entanto, trata-se de um impacte pouco significativo, uma vez que o total de água a descarregar é reduzido e parte da mesma será infiltrada. É no entanto importante referir a existência de um impacte positivo significativo ao nível deste descritor, o qual constitui o facto de toda a água resultante dos processos de tratamento no CIRVER ser reutilizada, nomeadamente nos processos de tratamento, na lavagem de equipamentos e na rega das zonas ajardinadas, sem que haja descarga de efluentes por parte do CIRVER.

Quanto ao **Ruído**, durante a fase de construção é expectável o aumento dos níveis deste, o qual está relacionado com o desenvolvimento das diversas actividades construtivas (movimentação de veículos e maquinaria pesada) principalmente durante o período de escavação e remoção de terras. No entanto, não existem receptores sensíveis nas imediações do local de implantação do projecto, já que as habitações mais próximas se encontram a cerca de 4 km. No decorrer da fase de exploração, em todas as instalações, assim como no aterro, serão produzidos níveis de ruído com origem em maquinaria e equipamentos inerentes aos diferentes processos que decorrem no CIRVER e respectivo aterro. No entanto, é de referir que uma vez que todos os equipamentos se encontram no interior de edifícios fechados, os quais produzem atenuações elevadas, pelo que é esperado que o nível global de ruído produzido pelo CIRVER não seja muito significativo e os valores-limite da legislação em vigor não sejam ultrapassados. De forma a minimizar este impacte e de forma a evitar a ocorrência de lesões auditivas devido à exposição a níveis elevados de ruído, todos os trabalhadores deverão obrigatoriamente utilizar protectores auditivos adequados nas instalações que produzam níveis de ruído superiores e significativos e as portas das instalações deverão sempre permanecer fechadas para evitar a propagação de ruído para o exterior.

Quanto à **Geomorfologia, Geologia, Geotecnia e Hidrogeologia** durante a fase de construção os impactes estão relacionados com as operações de escavação, com potencial interferência directa sobre a geomorfologia e geologia local, uma vez que estas poderão dar origem a assentamentos. De forma a minimizar o impacte na fase de construção, sugere-se que as escavações devem limitar-se ao definido em projecto. Durante a fase de exploração os principais impactes ao nível deste descritor poderão decorrer no exterior das instalações de tratamento e ao nível do Aterro, embora residam na eventual ocorrência de acidentes (derrames, ruptura de recipientes, eventual, e improvável, ruptura do sistema de impermeabilização, etc.), sendo portanto de muito baixa probabilidade de ocorrência, tanto mais que o aterro incorpora um sistema múltiplo de detecção de fugas. É também de referir que a impermeabilização do terreno (12,72 ha) leva à diminuição da água que alimenta o aquífero (águas subterrâneas) embora este impacte seja pouco significativo uma vez que a área do CIRVER corresponde apenas a 0,013% da área total do aquífero. Durante a Fase de Exploração deverá proceder-se à monitorização das águas subterrâneas de acordo com o especificado no Plano de Monitorização apresentado no EIA.

Quanto à **Qualidade do Ar**, na fase de construção, os impactes dever-se-ão, essencialmente, aos trabalhos de movimentação e depósito de terras, construção das infra-estruturas e de acessos provisórios para a construção do projecto. Estes, no seu conjunto, podem originar um aumento

significativo da emissão de poeiras. Devem pois ser adoptadas medidas que reduzam estas emissões (aspersão das vias, por exemplo).

No que respeita à fase de exploração, nas instalações do CIRVER, é de salientar que não existem processos térmicos de tratamento de resíduos, o que diminui a necessidade de chaminés, tendo-se ainda incorporadas as melhores tecnologias disponíveis para controlar e captar as emissões dispersas (difusas). Estes equipamentos filtram o ar, retirando-lhe aproximadamente 99% dos seus contaminantes, o que provoca a existência de emissões pontuais de baixo significado, encontrando abaixo dos limiares mássicos mínimos estabelecidos pela legislação.

Ao nível dos **Instrumentos de Ordenamento do Território**, os principais impactes ocorrem durante a fase de construção. A área de implantação do CIRVER está classificada no Plano Director Municipal como Reserva Ecológica Nacional (REN), que será ocupada. No entanto, tais impactes limitam-se à área do CIRVER, não se detectando efeitos sobre a Reserva Ecológica nacional na envolvente. Assim, para a construção do CIRVER é necessária a sua desafectação, a qual pode ser obtida através de reconhecimento deste projecto como interesse público, o qual radica na própria definição legal destes Centros. É de salientar que o Município da Chamusca já pediu desafectação da REN para o Ecoparque onde se insere o CIRVER, É ainda de referir a presença de alguns exemplares de sobreiros que serão transplantados ou compensados pelas medidas de replantação em número três vez superior aos intervencionados.

Os impactes resultantes do projecto são, no que se refere à **População, Emprego e Actividades Económicas**, globalmente positivos sobre as actividades de gestão de resíduos, diversificação do potencial de desenvolvimento regional e criação de um *cluster* ambiental em termos concelhios.

O principal impacte no descritor **Resíduos** deverá ocorrer na fase de exploração e reveste-se de características muito positivas. Este Centro terá como principal objectivo efectuar a gestão, tratamento, valorização e eliminação dos resíduos perigosos de Portugal, uma vez que actualmente não existe um destino adequado para os mesmos. É importante referir que este Centro dá preferência sempre que possível à valorização, o que terá várias vantagens: além de serem poupados recursos naturais com o reaproveitamento de algumas substâncias constituintes destes resíduos ao introduzi-las noutros processos industriais (reciclagem secundária, terciária) são poupados custos associados ao transporte e tratamento no estrangeiro. A nível de enquadramento dos Planos Estratégicos em vigor, este projecto dá resposta aos objectivos definidos nestes planos para os Resíduos Industriais Perigosos.

O Estudo de Impacte Ambiental apresenta igualmente um **estudo qualitativo de risco**, segundo o qual, do ponto de vista dos riscos globais, a unidade o projecto contribui decisivamente para a redução do risco nacional, ao assegurar uma solução para um conjunto importante de fileiras de resíduos perigosos, para os quais não existe, até à data, uma solução em Portugal.

Nos transportes até ao CIRVER, considera-se que os níveis são reduzidos e identificaram-se percursos preferenciais que devem ser sugeridos aos transportadores, bem como quanto às condições de acondicionamento e respeito pela regulamentação de transportes de mercadorias perigosas.

Decorrente da análise dos percursos foi recomendado que não seja efectuado o trajecto que atravessa a Carregueira.

Do ponto de vista de riscos da unidade, salienta-se que, no geral, os níveis de risco são muito baixos ou baixos, sendo moderados na unidade de classificação, triagem e transferência, associado aos elevados níveis de armazenamento de resíduos ainda não tratados.

O Aterro está projectado com elevados níveis de salvaguarda, traduzidos num sistema activo e passivo, que excedem em larga medida o previsto para este tipo de aterros, pelo que atendendo a que os resíduos são estabilizados, apenas em situações extremas e de fenómenos naturais significativos (no geral de muito baixa probabilidade), os níveis de risco poderão atingir eventualmente os níveis baixos. Neste contexto foi proposto e incorporado no projecto, para além da segunda rede de lixiviados (drenagem de segurança) que se encontrava já na proposta, um sistema eléctrico de monitorização e procedimentos de actuação em conformidade.

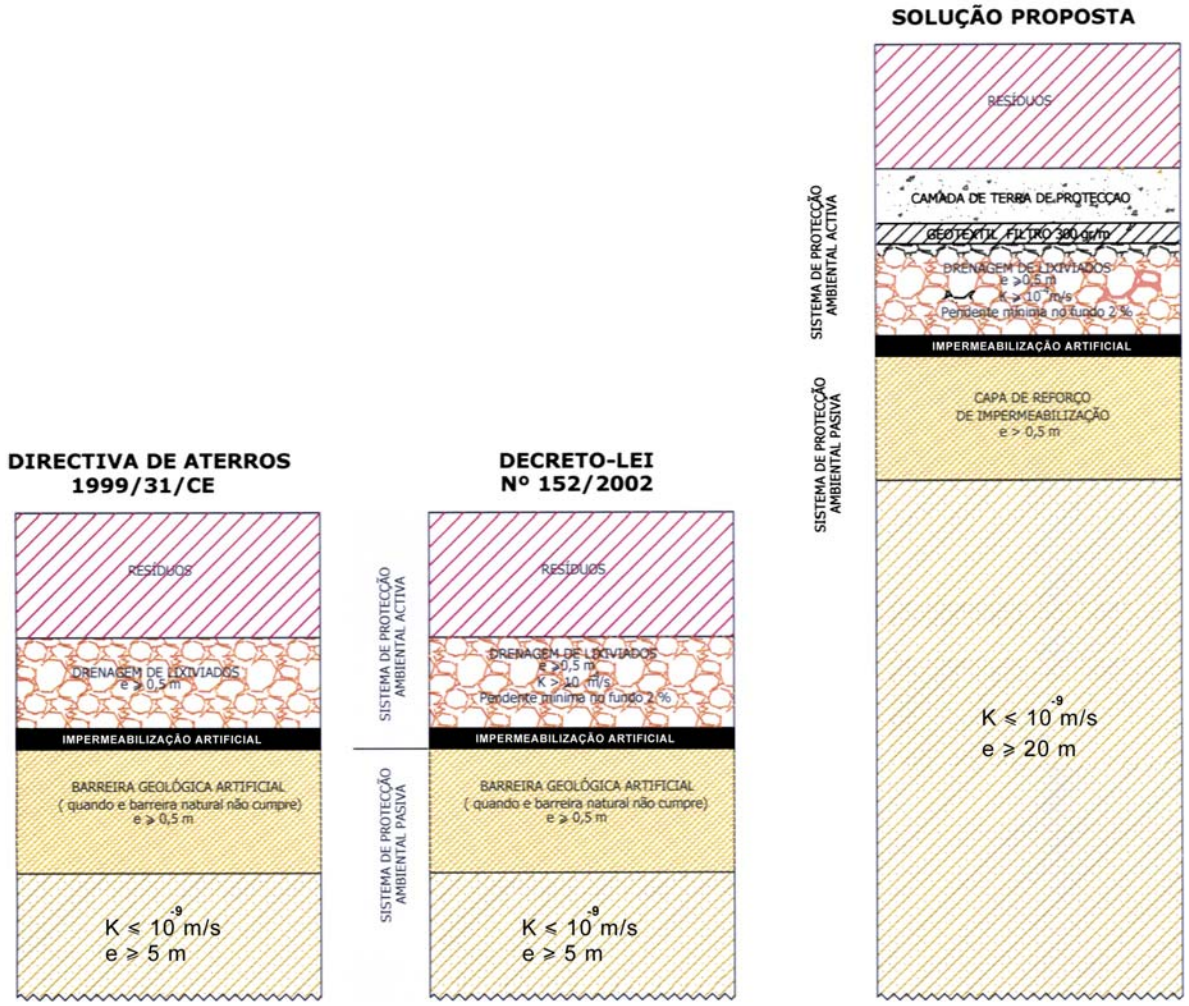


Figura 3 - Representação Esquemática do Sistema de Impermeabilização do Fundo do Aterro

Nesta figura comparam-se as exigências relativas à constituição das camadas previstas na directiva, na legislação nacional e as presentes no CIRVER. O "K" corresponde ao coeficiente de permeabilidade (tempo que um líquido demora a atravessar um terreno) e "e" corresponde à espessura equivalente do solo natural.

Face à zona onde se pretende instalar o projecto, é igualmente relevante a avaliação dos **Impactes Cumulativos**. Estes impactes referem-se a duas componentes principais:

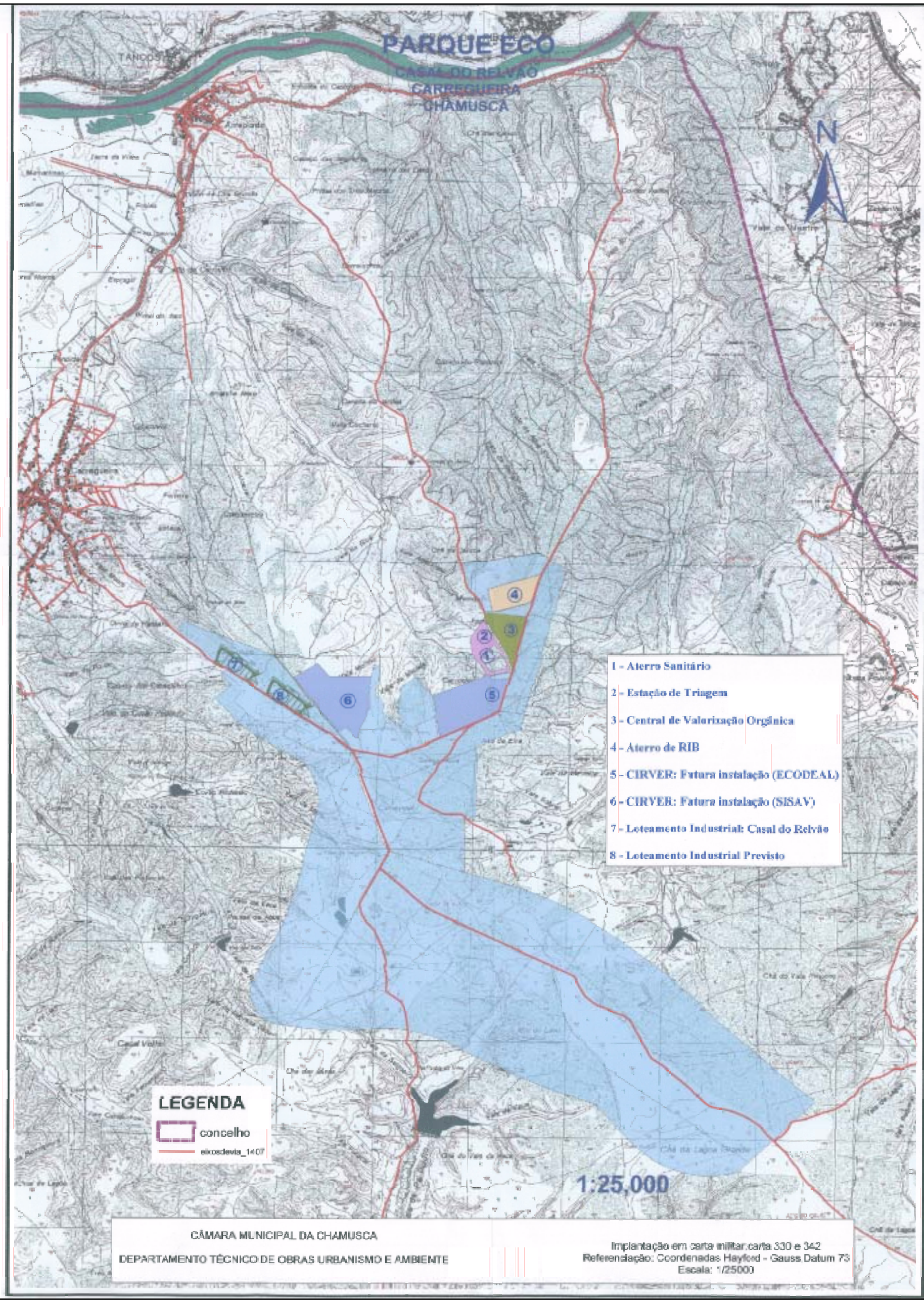
- Impactes que resultam numa alteração do estado de qualidade de um recurso natural (água, ar, solos) em resultado da acumulação de um determinado poluente;
- Impactes que resultam da interferência com outros projectos na envolvência.

Localmente, os projectos que poderão estar associados a impactes cumulativos são os seguintes:

- Aterro de Resíduos Industriais Banais (RIBTEJO);
- Aterro de Resíduos Sólidos Urbanos (RESITEJO);
- CIRVER (Sisav);
- Outras actividades do Parque Eco da Chamusca.

É importante referir que das infra-estruturas referidas anteriormente, os aterros da RIBTEJO e da RESITEJO já se encontram em funcionamento, o Parque Eco da Chamusca encontra-se em fase de construção e os dois CIRVER (Ecodeal e Sisav) encontram-se em fase de Projecto de Execução. Todas as infra-estruturas referidas se encontram muito próximas, localizando-se todas na freguesia da Carregueira.

Na página seguinte encontra-se uma figura que indica a localização de todas as infra-estruturas referidas.



Escala 1:25 000 no original e reduzida para 1:35 000

Estudo de Impacte Ambiental
CIRVER ECODEAL - Aditamento

Descrição:
Localização das infraestruturas potencialmentes associados aos efeitos cumulativos

Número da Figura:
Figura 6.1

Data: Fevereiro 2006

Escala: ---

Projecção Hayford Gauss, Datum Lisboa.

Os principais impactes cumulativos (de dimensão e significado muito variáveis) foram identificados ao nível dos descritores relativos à Geologia e Hidrogeologia, Recursos Hídricos Superficiais, Ruído, Paisagem, População e Actividades Económicas, Ordenamento do Território, Qualidade do Ar e Resíduos.

No que respeita à **Geomorfologia, Geologia, Geotecnia e Hidrogeologia**, os impactes cumulativos estão relacionados com o potencial risco de contaminação das águas subterrâneas, mas também com o aumento da área impermeabilizada e a consequente diminuição da água infiltrada nos solos. Note-se que a contaminação das águas subterrâneas principalmente no que respeita aos dois aterros (RESITEJO e RIBTEJO) e aos dois CIRVER poderá apenas estar relacionada com uma eventual falha nos sistemas de impermeabilização dos aterros, o que se apresenta como de muito baixa probabilidade de ocorrência para apenas um dos aterros e ainda menos para todos ao mesmo tempo. Já no que se refere à área de impermeabilização, dada a permeabilidade dos terrenos da zona tal alteração terá efeitos muito reduzidos.

O aumento do caudal das linhas de água resultante da impermeabilização dos solos é o principal impacte cumulativo que se pode referir ao nível dos **Recursos Hídricos Superficiais**. É importante referir que as águas pluviais descarregadas pelas diferentes linhas de água mais próximas de cada uma das infra-estruturas afluem todas à mesma linha de água que é a Ribeira das Fontainhas. No entanto, é importante referir que, dadas as características verificadas ao longo das linhas de água afluentes à ribeira das Fontainhas, a fracção de água que se infiltra no solo é considerável, pelo que o caudal daí resultante não atingirá valores que mereçam destaque particular. Sendo de referir que o CIRVER não descarrega efluentes.

No que respeita ao **Ruído** verifica-se um impacte cumulativo resultante do funcionamento de equipamentos, maquinaria e camiões afectos à exploração dos dois aterros da RESITEJO e RIBTEJO (já contemplados na situação de referência) e do Parque Eco da Chamusca, assim como dos dois CIRVER. Uma vez que os dois aterros (RIBTEJO e RESITEJO) já estão contemplados na situação de referência e dada a ausência de dados específicos sobre o Parque Eco da Chamusca, os cálculos efectuados no Estudo de Impacte Ambiental para o ruído apenas tem em conta os dois CIRVER. A análise dos cálculos efectuados para determinar os valores globais de ruído permitiu constatar que o impacte cumulativo poderá decorrer apenas para distâncias relativamente reduzidas e para pontos que se encontrem entre os dois CIRVER. No entanto, o valor registado para um ponto situado a cerca de 400 m, mantém-se, ainda assim, muito abaixo do valor limite estipulado para o período diurno em zonas classificadas como mistas. No que respeita às medições efectuadas junto às habitações mais próximas do CIRVER, uma vez que estas se encontram a mais de 4 km, o nível de intensidade sonora reduz-se drasticamente com a distância, esperando-se que o nível de intensidade sonora medido na situação de referência se mantenha. Foi também estimado o impacte cumulativo resultante do aumento de tráfego de camiões tendo em conta também os dois CIRVER (aproximadamente 43 camiões por dia). Partindo-se do pior cenário possível e que assenta no

princípio de que todos estes camiões fizessem o mesmo percurso até chegar ao CIRVER (o que na realidade não se verifica) e tendo como referência as habitações situadas a cerca de 4 km do CIRVER Ecodeal chegou-se à conclusão de que o aumento do nível de ruído seria de 2 dB(A), um valor reduzido face aos resultados alcançados. Se for levado em conta que os camiões terão percursos diferentes o impacte cumulativo será muito reduzido.

O impacte cumulativo que se poderá verificar ao nível da **Paisagem** coincide com o facto de serem ocupados espaços naturais dotados de vegetação rasteira, algumas espécies arbóreas e linhas de água com a respectiva vegetação, os quais poderão ser futuramente ocupados por duas instalações industriais, causando assim uma alteração significativa ao nível da paisagem local. Contudo, deve ser devidamente referido o facto de as intenções de investimento da Câmara Municipal da Chamusca contemplarem já, para este local, a existência de unidades industriais de tratamento e valorização ambiental, elementos que contribuem decisivamente para a transformação da paisagem local numa área industrial consolidada.

No que respeita a **População, Emprego e Actividades Económicas**, o impacte cumulativo será positivo ao nível do emprego, uma vez que contribuirá para o aumento de postos de trabalho locais, embora com valores que dificilmente atingirão (para os 2 CIRVER, já que para o Parque Eco não se conhecem valores sobre a potencial incidência de emprego, os quantitativos poderão situar-se entre 60 e 80 trabalhadores) grande expressão em níveis locais. No entanto, ao nível económico, a concentração de actividades de tratamento e valorização ambiental não deixarão de ter um efeito duplo sobre a estrutura económica local, o qual se apresenta extremamente positivo: por um lado, contribuindo para a especialização produtiva do concelho da Chamusca em torno de infra-estruturas industriais ambientais; por outro lado, contribuindo para a procura deste território por actividades produtivas industriais, para as quais a existência de infra-estruturas de tratamento e valorização de resíduos podem constituir factor determinante (por exemplo, actividades industriais dedicadas à reciclagem de produtos).

No que se refere aos Instrumentos de Ordenamento do Território, verifica-se que serão ocupadas áreas classificadas como Reserva Ecológica Nacional e algumas áreas referenciadas como Montado de Sobro. No entanto, as características próprias dos solos e as respectivas determinantes ambientais não serão potencialmente afectadas (dadas as diversas medidas existentes), pelo que se trata de um impacte verificado apenas ao nível dos dispositivos legais aplicáveis, ultrapassável com a eventual alteração do Plano Director Municipal e / ou declaração de utilidade pública dos diversos projectos considerados.

Os impactes cumulativos sobre a **Qualidade do Ar** resultam da possível acumulação, no mesmo local, das emissões provenientes das diferentes infra-estruturas. No que respeita aos dois aterros já existentes (RESITEJO e RIBTEJO) as emissões provenientes dos mesmos são resultantes dos processos de decomposição da matéria orgânica existente nos resíduos depositados nos aterros, podendo-se considerar que de uma forma geral essas emissões serão compostas essencialmente

por metano, dióxido de carbono, sulfureto de hidrogénio e amónia, gases considerados importantes para o efeito de estufa. No entanto, é importante referir que estes aterros apresentam um sistema de recolha de biogás, pelo que estas emissões são fortemente minimizadas. Além disso, os dados recolhidos para a análise da situação de referência, nomeadamente os resultados da monitorização efectuada, têm já em conta a presença destes dois aterros, sendo que os valores obtidos são inferiores aos valores-limite impostos pela legislação em vigor. No que respeita à presença dos dois CIRVER e dos aterros, refira-se que a acumulação de diferentes contaminantes atmosféricos no mesmo local pode alterar pontualmente a qualidade do ar desse mesmo local. Contudo, mesmo considerando a acumulação destas fontes, os resultados passíveis de ser simulados e obtidos são, ainda assim, menores que os valores máximos admitidos pela legislação em vigor. Os elementos existentes, até à data, não evidenciam influências muito significativas por parte do Parque-Eco da Chamusca.

No que se refere ao descritor **Resíduos**, os impactes cumulativos daí resultantes revelam-se extremamente positivos, uma vez que a instalação, num mesmo local, de infra-estruturas diferenciadas de tratamento e valorização de resíduos (urbanos, industriais banais, industriais perigosos, infra-estruturas de triagem) assegura uma importante capacidade de tratamento, aliados à potencial existência de indústrias recicladoras (que desta forma se situam na proximidade dos fornecedores de matérias-primas), se apresenta como um importante factor de desenvolvimento social, económico e ambiental.

7. PLANOS DE MONITORIZAÇÃO, PROGRAMA DE GESTÃO AMBIENTAL E SISTEMA DE GESTÃO AMBIENTAL

O plano de monitorização tem como objectivo avaliar e caracterizar o ambiente afectado pela implantação do projecto, através de campanhas periódicas de amostragem.

Deste modo, os impactes resultantes das diversas fases do projecto são acompanhados por especialistas que se certificam que as medidas de minimização estão correctamente implantadas. Para algumas situações pontuais, poderá ser necessário corrigir algumas das medidas com o objectivo de minimizar os impactes.

O Programa de Monitorização Ambiental deu especial destaque à monitorização dos seguintes aspectos:

- Topografia
- Águas Subterrâneas;
- Qualidade das Águas Superficiais;
- Lixiviados;
- Qualidade do Ar;
- Ruído;
- Solos;

Procedeu-se igualmente à definição das linhas do Sistema de Gestão Ambiental do CIRVER, daí resultando a promoção de uma melhoria contínua do comportamento ambiental, através da aplicação de Políticas, Programas, Objectivos e Sistemas eficazes de Gestão do Ambiente. Desta forma, são assumidos compromissos que asseguram uma melhoria contínua do comportamento ambiental, dotando a Unidade de procedimentos adequados e ambientalmente responsáveis.

8. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A fase de construção constituirá um momento de perturbação localizado e que ocorrerá durante cerca de 8 meses. Tendo em consideração as medidas minimizadoras aconselhadas para os impactes negativos identificados ao longo do estudo, considera-se que a sua adopção induzirá à ocorrência de impactes ambientais residuais negativos, apenas visualizáveis durante a fase de obra, espacial e temporalmente circunscritos.

O terreno proposto dispõe de uma reduzida capacidade de uso. As condições de localização e implantação, com elevados afastamentos às populações contribuem para reduzir os níveis de impactes e riscos existentes, a que se juntam as recomendações e medidas propostas.

Todo o sistema proposto está vocacionado para identificar as possibilidades seguras de valorização dos resíduos perigosos (estando-se a falar em valores da ordem dos 77 % no conjunto dos resíduos passíveis de serem valorizados) e, para os casos dos resíduos não passíveis de valorização, proceder à sua estabilização e assegurar um destino final adequado. A lógica sugerida para esta solução assenta na utilização de tecnologias consistentes, testadas e aplicadas com sucesso na valorização, tratamento e destino final dos resíduos.

A gestão é também um aspecto decisivo, destacando-se que os parceiros envolvidos são organizações muito experimentadas no domínio, assegurando presentemente o tratamento, valorização e destino final de mais de 930.000 toneladas anuais de resíduos perigosos, através de mais de 30 unidades, todas elas com elevadas padrões de segurança.

Como impactes extremamente positivos destaque-se que, durante a fase de exploração, o projecto permitirá uma melhoria significativa ao nível de valorização, tratamento e deposição adequada de Resíduos Industriais Perigosos, revelando-se aqui os ganhos económicos deste projecto, os quais se apresentam extremamente significativos, além do contributo para a especialização produtiva e económica do concelho da Chamusca ao ser uma importante componente no eixo ambiental do Eco parque previsto.

Assim, julga-se que com a adopção das soluções de projecto e medidas propostas, nesta unidade do CIRVER da Ecodeal deverá dispor de um elevado nível de segurança e reduzidos impactes, contribuindo de forma muito elevada para reduzir os níveis nacionais de risco neste domínio dos resíduos perigosos e potenciar a sua valorização. A instalação no eco parque na Chamusca, com uma aposta na fileira ambiental e a concentração de unidades de tratamento pode ser encarada como uma oportunidade importante no desenvolvimento local.