

**Estudo de Impacte Ambiental
do Projecto
“Alterações Funcionais e de Melhoria Ambiental
na Instalação de Transferência e Armazenagem
de Resíduos Industriais”**

**Resumo Não Técnico
(Reformulação)**

Elemento solicitado pelo escritório de referência

APA OF.002749 07 07 09 Of 452/07 / GAIA da Agência Portuguesa do Ambiente

3 Agosto 2007

ÍNDICE

1. INTRODUÇÃO	2
2. OBJECTIVOS, ANTECEDENTES E JUSTIFICAÇÃO DO PROJECTO	3
3. LOCALIZAÇÃO DO PROJECTO	6
4. DESCRIÇÃO DO PROJECTO E ALTERNATIVAS	7
5. DESCRIÇÃO DO PROCESSO DE GESTÃO DOS RESÍDUOS	12
6. CARACTERIZAÇÃO DO AMBIENTE AFECTADO PELO PROJECTO	16
7. AVALIAÇÃO DE IMPACTES	21
8. PLANO DE MONITORIZAÇÃO	22

1. INTRODUÇÃO

O Estudo de Impacte Ambiental a que se refere o presente Resumo Não Técnico foi elaborado entre Julho de 2006 e Fevereiro de 2007.

O proponente do Projecto é a Quimitecnica Ambiente – Tratamento de Resíduos e Efluentes, SA.

O Projecto consistiu na implementação progressiva de um conjunto de alterações funcionais e de melhorias ambientais (desenvolvidas de 1999 a Maio de 2006) numa unidade existente e em laboração desde Junho de 1995. A Instalação, que operava apenas resíduos perigosos e em *big-bag*, passou a operar também resíduos não perigosos e “a granel” e, com acrescidas condições de segurança e protecção do Ambiente.

O que é o Resumo Não Técnico

O presente Resumo Não Técnico constitui um documento onde, em linguagem essencialmente não técnica, se resumem os principais aspectos do Estudo de Impacte Ambiental (EIA) do Projecto “Alterações Funcionais e de Melhoria Ambiental da Instalação de Transferência e Armazenagem de Resíduos Industriais”.

Neste documento descreve-se, sucessivamente: o Projecto; as características do ambiente afectado; os impactos previstos durante as fases de exploração e desactivação; e os planos de monitorização propostos, numa linguagem acessível ao público em geral.

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), posteriormente integrado no Instituto do Ambiente.

A informação contida neste Resumo Não Técnico não dispensa a consulta do Relatório Síntese do Estudo de Impacte Ambiental. Caso se pretenda obter uma informação mais detalhada e de carácter técnico, tal consulta é recomendada.

2. OBJECTIVOS, ANTECEDENTES E JUSTIFICAÇÃO DO PROJECTO

O Projecto em avaliação teve como objectivo geral dar resposta às modificações operadas no mercado de resíduos em Portugal nos últimos anos, que implicam a adopção de novas estratégias de gestão de resíduos e maiores exigências (ambientais e de segurança) na operação da Instalação.

O edifício (e a sua área exterior) que integra a Instalação de Transferência e Armazenagem de Resíduos Industriais (ITARI) e que tinha sido projectado para uma actividade fabril antecedente (inicialmente, como silo de pirite; posteriormente, como armazém de sal e sulfatos), foi, no início da década de 90, adaptado à sua nova função.

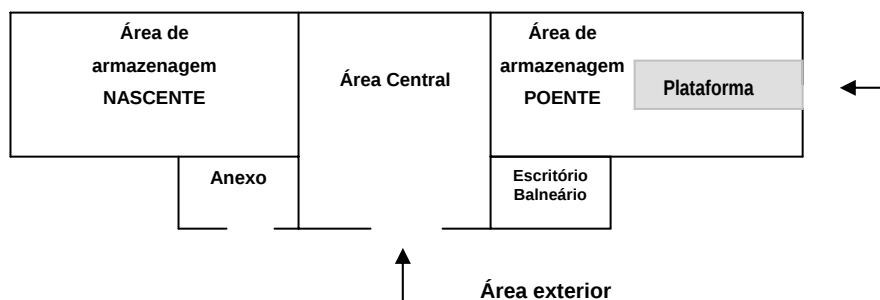


Figura 1 – Esquema do edifício da ITARI

Antes do início do Projecto (1999) verificava-se a seguinte situação:

Fisicamente, a Instalação carecia de alguns melhoramentos, quer ao nível da construção (essencialmente o piso) quer da segurança, nomeadamente:

- O piso da área exterior e do anexo era em “terra batida”;
- O piso da área central de descarga, em asfalto, apresentava alguma degradação;
- A pequena rotunda e o jardim existentes dificultavam a manobra de camiões;
- No acesso às células não existiam passareiras com guarda-corpos e as escadas verticais não eram as mais adequadas;
- O guarda-corpos da plataforma estava incompleto.

Ambientalmente,

- Não havia um local dedicado exclusivamente à armazenagem dos resíduos produzidos na ITARI;
- O sistema de drenagem de efluentes era não separativo, ou seja, os efluentes domésticos e os pluviais estavam directamente ligados à rede de colectores da Quimiparque. Na área exterior existiam umas calhas laterais e uns sumidouros cujo conteúdo tinha o mesmo destino;
- Não havia qualquer avaliação de possíveis emissões gasosas e de ruído.

Como foi referido anteriormente, o Projecto resultou da necessidade de dar resposta a modificações entretanto operadas no mercado de gestão de resíduos, em que o transporte, o armazenagem e a recepção passaram a realizar-se progressivamente “a granel” em detrimento do uso de *big-bag* ou bidões. Note-se que esta alteração se traduz positivamente na redução de volume e sequente optimização do transporte (maximização da capacidade de cada carga e consequente redução do número de viagens) e na maximização de armazenagem. Acresce que outro dos benefícios ambientais decorrente desta nova forma de actuar foi a considerável diminuição dos resíduos de embalagens contaminadas em circulação.

Ainda hoje não existe, em Portugal, um destino final adequado para a maior parte dos resíduos perigosos geridos pela Quimitécnica Ambiente, sendo que os mesmos continuam a ser encaminhados para Espanha para um processo de eliminação que consiste na deposição em células seladas e isoladas umas das outras (usualmente designado como aterro controlado para resíduos perigosos). Dado que naqueles locais a recepção é feita “a granel” pelas razões anteriormente explanadas, houve que dar cumprimento à exigência de recepção dos operadores espanhóis em ordem a dar continuidade ao envio dos resíduos. Face aos ganhos económicos e ambientais em que se traduziu esta alteração na gestão de resíduos, a mesma foi sendo adoptada pelas diversas entidades do mercado, também, para os resíduos não perigosos.

Como é evidente, se a empresa não se tivesse adaptado a esta alteração de mercado, poderia ter sido colocada em causa a sua sobrevivência por falta de resposta quer aos clientes quer às entidades que constituem o destino final dos resíduos temporariamente armazenados na Instalação. Será de salientar que a importância deste tipo de instalação extravasa uma perspectiva empresarial e assume cariz de importância nacional dado que, à data, a Quimitécnica era a única empresa devidamente licenciada a exercer a actividade de

armazenagem temporário de resíduos perigosos, no nosso país. Assim, a empresa, veio desde 1999 e de forma progressiva a receber resíduos “a granel” (perigosos e não perigosos).

Necessariamente, a alteração de recepção e expedição de resíduos para “granel”, e não exclusivamente embalados, deu origem a transformações da gestão/organização interna da Instalação. Como consequência, houve que realizar outras alterações funcionais de forma a manter as condições de segurança de armazenagem não permitindo que categorias incompatíveis de resíduos entrassem em contacto, nem que resíduos não perigosos contactassem com resíduos perigosos. Assim, a área interior do edifício foi subdividida em células individualizadas, criou-se uma área no exterior para armazenagem de resíduos embalados (agora em muito menor quantidade) e foi necessário adquirir um equipamento de trituração/dilaceração de resíduos que resolvesse problemas de aglutinação, usuais no transporte e armazenagem.

A transferência da armazenagem dos resíduos embalados do interior do edifício para o exterior – em área coberta – obrigou à implementação de duas importantes melhorias ambientais: a construção de um sistema separativo e a impermeabilização de toda a área exterior (com pendentes necessárias para o encaminhamento de qualquer escorrência ou derrame para um só ponto, permitindo assim a sua recolha e envio para tratamento posterior).

Com estas medidas conseguiu-se responder à vontade interna de melhorar as instalações por razões de higiene, de segurança e ambientais e dar resposta às exigências legais resultantes de diversas auditorias realizadas por entidades oficiais.

3. LOCALIZAÇÃO DO PROJECTO

A ITARI encontra-se localizada no Parque Empresarial do Barreiro, freguesia do Barreiro, concelho do Barreiro, distrito de Setúbal e Região de Lisboa e Vale do Tejo, como se observa na cartografia de implantação no referido Parque (Figura 2).

As suas confrontações são as seguintes:

- Norte: Rua nº 11 do PEB;
- Sul e Este: Linha-férrea do PEB adjacente à linha-férrea Sul e Sudeste da REFER;
- Oeste: Terreno do PEB, adjacente à Rua nº 9 e ramal ferroviário, ambos do PEB.

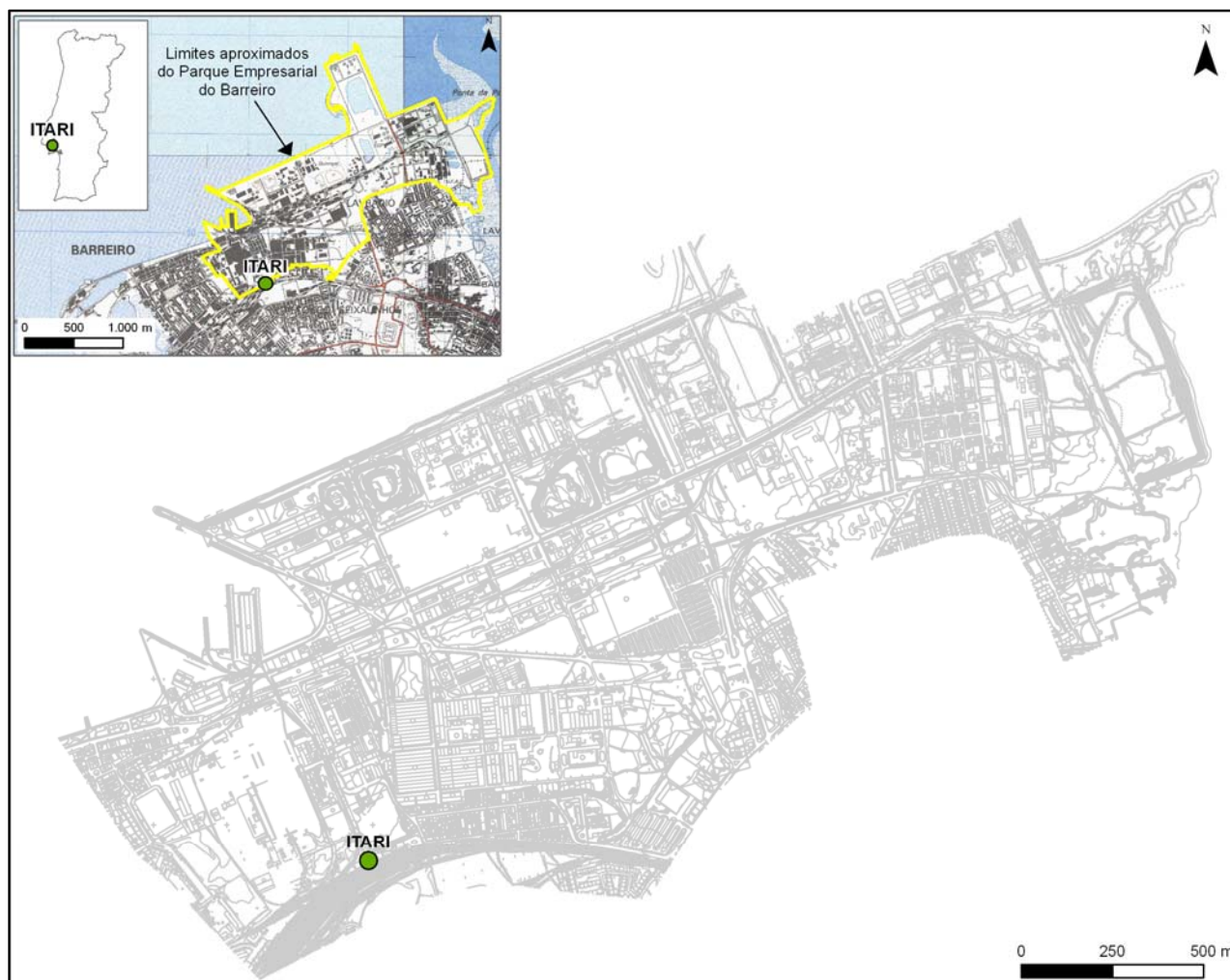


Figura 2 – Cartografia de implantação no Parque Empresarial do Barreiro

4. DESCRIÇÃO DO PROJECTO E ALTERNATIVAS

O Projecto

Conforme anteriormente referido, razões de alteração do mercado, a vontade de melhoria interna das instalações e da actuação, e, exigências de cariz legal, conduziram à implementação progressiva do conjunto de alterações funcionais e de melhorias ambientais desenvolvidas de 1999 até Maio de 2006, que constituem o Projecto, a saber:

Alterações funcionais

- Recepção e efectiva separação de resíduos (não perigosos e perigosos);
- Recepção e expedição de resíduos "a granel" e embalados;
- Instalação de equipamento de trituração/dilaceração de resíduos;
- Armazenagem de resíduos embalados no espaço exterior;

Melhorias ambientais

- Impermeabilização do pavimento da Instalação;
- Implementação de sistema de drenagem separativo;
- Armazenagem de resíduos gerados na Instalação.

Alterações Funcionais

► Com o objectivo de evitar o contacto entre resíduos incompatíveis ou com diferentes graus de perigosidade (mesmo dentro de cada uma das classes de perigosos ou não perigosos), cada uma das duas áreas de armazenagem (a nascente e a poente, separadas pela área central), existentes antes da implementação do Projecto (1999), foi subdividida em quatro e três células, respectivamente (Ver, sff, desenho em anexo (reduzido para A3, a partir de A2)).

Deste modo, são armazenados, actualmente, em áreas de armazenagem distintas, resíduos não perigosos e perigosos, respectivamente a nascente e poente, conduzindo assim, a uma **Recepção e efectiva separação de resíduos (não perigosos e perigosos)**.

Os resíduos são armazenados nas respectivas células de acordo com as suas características, tipologias e compatibilidades. Assim sendo, numa mesma célula podem ser colocados (e misturados) resíduos de diferentes proveniências, respeitando critérios preestabelecidos. As células apresentam-se devidamente impermeabilizadas com tela, betão com aditivo hidrófobo e, ainda, tinta de revestimento impermeável. Foram implementadas medidas de segurança adicionais nomeadamente, acessos de segurança.



Figura 3 – Células de resíduos não perigosos com respectiva escada de acesso. Pormenor de uma das passareiras que permitem o acesso às células

► A **Recepção e expedição de resíduos “a granel” e embalados** processa-se da seguinte forma:

- As descargas e cargas de resíduos “a granel” realizam-se a partir de dois locais: plataforma e área central.



Figura 4 – Plataforma de descarga, área central e aspecto da nave com balde de maxilas

Os resíduos descarregados são transportados, com auxílio do *balde de maxilas*, até à célula que lhe tenha sido atribuída previamente durante o processo de triagem. O processo oposto, carregamento e saída de resíduos, realiza-se de forma semelhante.

- Os resíduos embalados (perigosos e não perigosos) são descarregados, armazenados e carregados a partir da área exterior. Este facto, constitui, por si só, uma alteração funcional que adiante se refere.

► Foi necessário proceder à **Instalação de equipamento de trituração/dilaceração de resíduos**, dado que a adopção da trituração/dilaceração de resíduos resulta da exigência por parte dos destinos finais (de não perigosos e perigosos) em recepcionarem os resíduos com dimensões inferiores às que a Quimitecnica Ambiente vinha enviando. O sistema é portátil podendo ser montado, ou retirado, do edifício.

► A alteração da gestão dos resíduos no interior do edifício conduziu à criação de uma área específica de **Armazenagem de resíduos embalados no espaço exterior**, localizada na ala noroeste do exterior do edifício e que apresenta cerca de 100 m². É uma área de recepção, verificação e armazenagem de resíduos embalados em tambores (metálicos ou plástico), contentores e *big-bag*, impermeabilizada e coberta. No local existem diversas bacias de retenção com uma grelha (construídas em inox), onde são colocados os resíduos embalados para verificação. Seguidamente, são armazenados no local ou encaminhados para o edifício para integrarem o “granel”.



Figura 5 – Área de armazenagem exterior antes e após implementação do Projecto (situação actual)

Melhorias Ambientais

► A **Impermeabilização** do pavimento foi realizada na totalidade da Instalação e com o mesmo grau de exigência imposto às células, traduzindo-se no incremento das condições ambientais (e de higiene e segurança) dado permitir a sua lavagem e tornar possível a recolha das respectivas águas ou de eventuais derrames que acidentalmente possam ocorrer. O conjunto de declives e a fossa estanque permitem recolher estes líquidos e tratá-los como resíduo, ou seja, proceder à sua recolha, análise e encaminhamento para destino final adequado. Esta melhoria ambiental acarreta óbvios efeitos positivos na não contaminação de águas subterrâneas e do solo.

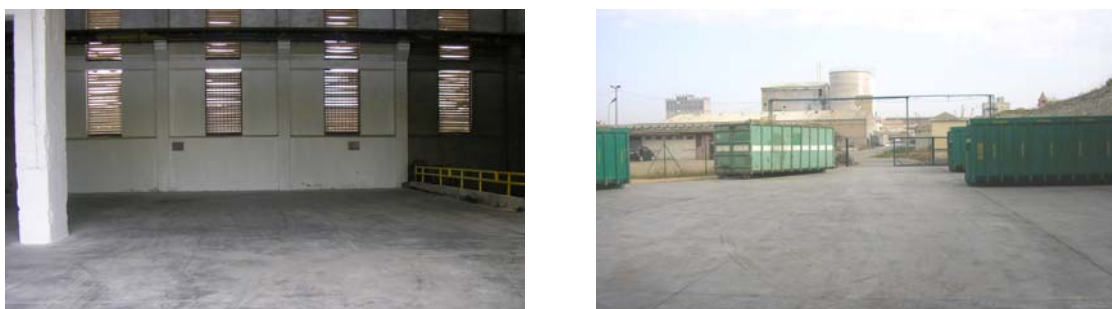


Figura 6 – Aspecto da impermeabilização da área central e da área exterior

► Concomitantemente com a impermeabilização, a Instalação foi dotada de um **Sistema de drenagem separativo** com duas fossas estanques com capacidade unitária de 10 m³: uma permite recolher os efluentes domésticos, provenientes do balneário e das instalações sanitárias que depois são conduzidas a destino final adequado; a outra permite recolher qualquer líquido contaminado derramado, para tratamento com resíduo. As águas pluviais continuam a ser encaminhadas para a rede da Quimiparque, excepto as do primeiro período de ocorrência (cerca de 15 minutos) de pluviosidade, que são conduzidas para a fossa dos líquidos contaminados.

► Com a impermeabilização do anexo, criou-se uma área onde é possível a **Armazenagem de resíduos gerados na Instalação** em pequenas quantidades: óleos, lâmpadas e absorventes. As embalagens não contaminadas são armazenadas nos parques de taras, na área exterior, que dispõem de vários contentores onde são colocadas embalagens de papel e cartão, metálicas, de madeira e de plástico. Estes parques são ainda utilizados, em situações de elevada produção de embalagens, para empilhar directamente no pavimento embalagens de plásticos (contentores de 1000 litros) ou paletes com bidões.

Alternativas ao Projecto

No estudo das alternativas consideraram-se três hipóteses:

- Alternativa zero – manter a Instalação e as respectivas operações sem alterações significativas independentemente das modificações que se operaram no mercado de gestão de resíduos;
- Relocalização – mudar a Instalação para outro local no interior do Parque Empresarial do Barreiro;
- Alterações funcionais e melhorias ambientais na Instalação.

Relativamente à primeira opção, que corresponderia a “deixar tudo na mesma”, designadamente não evoluir para a gestão dos resíduos “a granel”, mantendo o anterior tipo de operação, tal significaria a curto/médio prazo o encerramento da Instalação por ausência de resposta às necessidades do mercado. Acresce a tudo isto, que se agravaria em Portugal a dificuldade em armazenar temporariamente resíduos industriais cuja quantidade tem vindo sempre a aumentar.

Quanto à segunda opção, a possibilidade de realocização também foi ponderada. Porém, o estudo então realizado concluiu pela não viabilidade da operação face aos elevados custos de investimento, nomeadamente, na recuperação e adaptação de edifícios às novas funções e na transferência de equipamentos, na construção de novas estruturas e outros factores de ordem económica.

Deste modo optou-se pela terceira opção que se consubstanciou no Projecto acima apresentado.

5. DESCRIÇÃO DO PROCESSO DE GESTÃO DOS RESÍDUOS

Resíduos (perigosos e não perigosos) a armazenar: tipo e quantidades

Os resíduos a recepcionar na Instalação estão listados no Anexo A1 do Relatório Síntese de EIA. Genericamente, está prevista a recepção e gestão de resíduos perigosos e não perigosos com excepção dos seguintes: explosivos; facilmente inflamáveis; infecciosos; tóxicos para a reprodução; mutagénicos; resíduos de PCB e/ou quaisquer equipamentos que os contenham; resíduos de equipamento eléctrico e electrónico; veículos em fim de vida esvaziados de líquidos e outros componentes perigosos.

É de salientar que da implementação do Projecto não resultou o aumento da capacidade instalada de armazenagem: 13 000 t, de acordo com licenciamento em vigor.

Salienta-se que a quantidade anual recepcionada (valores aproximados referente a 2005) é de 18 040 t para resíduos perigosos e 12 660 para resíduos não perigosos, sendo o valor da soma dos dois tipos de resíduos igual a 30 700 t. Esta quantidade distribuída ao longo do ano corresponde, em média, a menos de 5 camiões por dia (considerando 5 dias por semana, 52 semanas por ano e 25 t por camião).

A referida capacidade instalada de 13 000 t não é atingida, na prática. De facto, tomando como um mês o tempo médio de permanência de um resíduo na Instalação, teremos o valor médio de 2 558 t para a capacidade média realmente utilizada. (30 700 t / 12 meses).

Procedimento de Admissão de Resíduos

Avaliação prévia à admissão

A gestão de qualquer resíduo tem início com o pleno conhecimento do mesmo. O processo de caracterização começa junto do produtor e deve incluir actividade da indústria, processo gerador do resíduo, matérias primas utilizadas no processo, código LER, ficha de segurança, estado físico do resíduo – sólido, líquido, pastoso ou com duas fases. Com esta informação, recolha de amostra e avaliação analítica é possível a caracterização físico-química do resíduo.

Recepção na Instalação / confirmação da avaliação prévia

Após a chegada do resíduo à Instalação, de acordo com o planeamento semanal e diário de recepção, é retirada uma amostra e são realizados os testes necessários para comprovar as suas características com as inscritas no relatório de caracterização efectuado anteriormente, aquando da sua caracterização prévia.

Recepção de resíduos

Chegada de Resíduos Embalados

Os resíduos embalados são descarregados na zona de recepção/verificação - área coberta no exterior. Após devidamente analisados e catalogados são encaminhados para o local de armazenagem, coberto e impermeabilizado na área exterior ou encaminhados para o edifício para serem armazenados "a granel" em uma das células.

Chegada de Resíduos "a granel"

Os resíduos recepcionados "a granel" são sempre armazenados no interior do edifício, em uma das células que lhe foi previamente atribuída e após confirmação da avaliação prévia.

Armazenagem de resíduos

Na ITARI existem duas grandes áreas de armazenagem onde são geridos os resíduos:

Área exterior - área coberta e impermeabilizada onde se realiza exclusivamente a armazenagem de embalagens.

Edifício – a armazenagem "a granel" realiza-se exclusivamente no interior do edifício em sete células devidamente impermeabilizadas que impedem o contacto entre os resíduos armazenados.

A atribuição de uma célula de armazenagem/célula destino resulta da avaliação prévia ao resíduo sendo considerados os seguintes critérios:

- Resíduos perigosos ou não perigosos (células a nascente ou a poente);
- Critérios de compatibilidade (de forma a permitir a mistura de forma segura);
- Destinos dos resíduos (resíduos compatíveis e com o mesmo destino serão misturados);
- Preparação de cargas para um Processo Transfronteiriço (no caso dos resíduos perigosos).

Antes da deposição nas células, qualquer que seja a forma de recepção, os resíduos podem ainda ser objecto de uma prévia trituração/dilaceração.

Saída de Resíduos

Os resíduos saem da Instalação "a granel", embalados ou em cisterna sendo sempre adoptadas, em qualquer dos casos, as medidas de segurança adequadas e o acompanhamento das cargas por toda a documentação legal exigível.

Circuitos efectuados pelas viaturas de transporte de resíduos

O acesso ao PEB de viaturas pesadas realiza-se pelo "portão do Lavradio". No interior do PEB, os trajectos realizados pelos camiões são os que se apresentam na Figura 8.

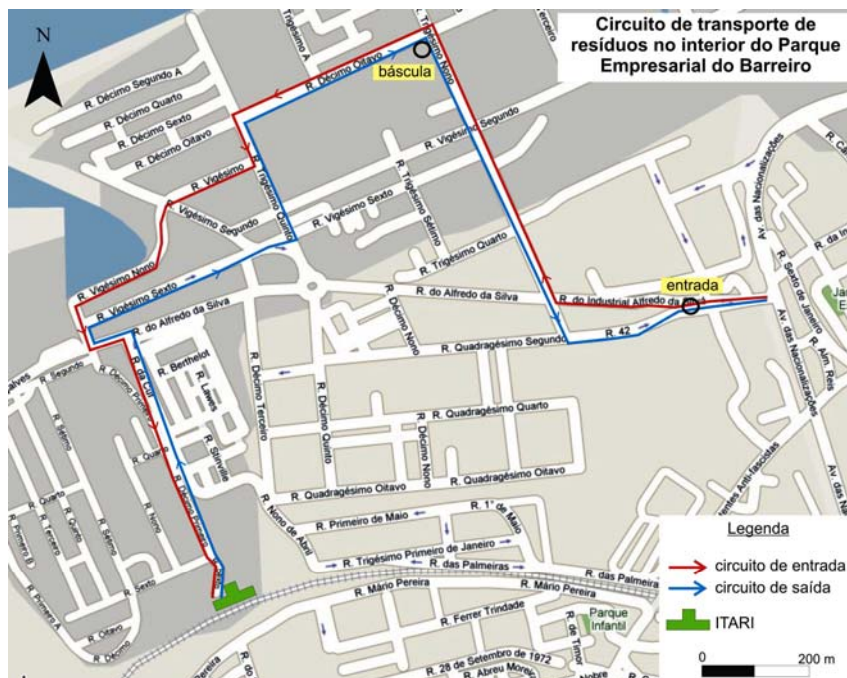


Figura 7 – Circuito de transporte de resíduos (ITARI) no interior do Parque Empresarial do Barreiro

6. CARACTERIZAÇÃO DO AMBIENTE AFECTADO PELO PROJECTO

A ITARI localiza-se na Região de Lisboa e Vale do Tejo, distrito de Setúbal, concelho do Barreiro, na zona do Parque Empresarial do Barreiro – Quimiparque, na qual se desenvolveram múltiplas actividades industriais ao longo de quase todo o Século XX.

Desde os anos 40 do século passado que a área envolvente à Instalação objecto de estudo tem sofrido alterações geomorfológicas significativas, em consequência da necessidade de expansão do território para uso industrial. Assim, foram "conquistadas" ao rio Tejo vastas extensões de terrenos, através de aterro com materiais de diversas proveniências, entre elas resíduos industriais (Figura 8).

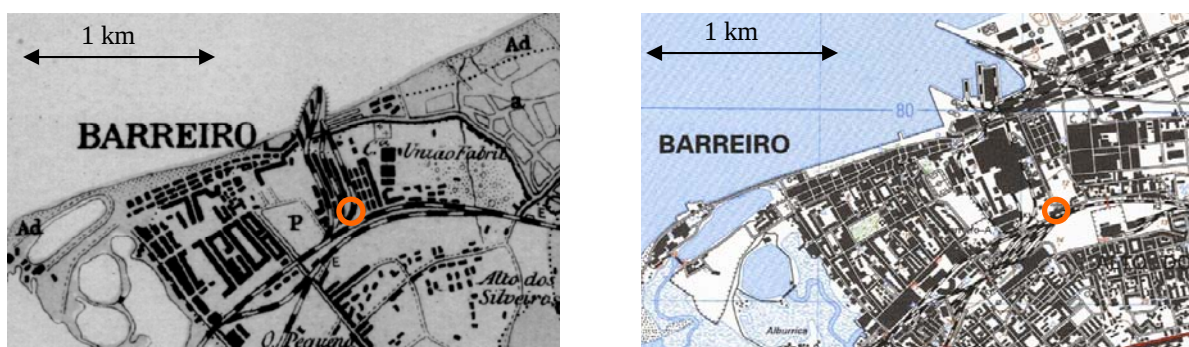


Figura 8 - Extractos da Carta Geológica de Portugal 1:50.000 (folha 34-D) do ano de 1940 e da Carta Militar 1:25.000 (folha 442) do ano de 1993, com localização do local em estudo (circulo de cor laranja)

Em relação à **Geologia**, a ITARI integra-se na Bacia Terciária do Tejo e do Sado, sendo as formações sedimentares mais antigas do Miocénico e as formações mais recentes do Pliocénico e Quaternário, constituídas maioritariamente por areias grosseiras (por vezes siltosas), com alternância de leitos de sedimentos mais argilosos. Por sua vez, as **Águas Subterrâneas** do aquífero livre superficial, composto por areias e argilas e desprovido de valor em termos de recurso hídrico, encontram-se contaminadas pela presença de metais pesados, nomeadamente arsénio, mercúrio, chumbo, bário, cobre, zinco, níquel, cádmio, com valores de pH muito baixos e de condutividade muito altos, em resultado da actividade industrial que se desenvolveu na área durante o último século. A vulnerabilidade à poluição do aquífero é considerada elevada.

No que se refere aos **Recursos Hídricos Superficiais e Qualidade da Água**, os valores obtidos pelas estações de monitorização, situadas no rio Tejo próximas do local em estudo, apresentam uma forte contaminação microbiológica, traduzida por concentrações de coliformes fecais bastante superiores ao valor máximo admissível (VMA) definido por lei. Análises efectuadas às

águas balneares apresentam valores acima dos limites recomendados e admissíveis por lei. Na realidade o concelho do Barreiro ainda não tem nenhuma estação de tratamento de águas residuais domésticas, descarregando cerca de 90% das suas águas sem tratamento directamente para o rio Tejo. Os esgotos produzidos na Quimiparque são recolhidos por uma rede de colectores, e descarregados directamente no rio Tejo.

Relativamente aos **Solos**, na Carta de Capacidade de Uso do Solo classifica a área em estudo é classificada como zona construída. Localmente, a área apresenta à superfície materiais de aterro de resíduos industriais ricos em metais pesados, sobrejacente a solos contaminados por arsénio, bário, cobre, chumbo e antimónio, os quais existem em concentrações elevadas, acima dos valores de referência da Norma de Ontário (indicada pelo ex-Instituto dos Resíduos na ausência de legislação específica).



Figura 9 – Aspecto dos solos envolventes à ITARI

Em relação à **Ecologia**, o local de implantação da ITARI situa-se numa região fortemente industrializada, não abrangida pelos limites de nenhuma área classificada. Localiza-se a cerca de 4 000 metros de distância dos limites da Reserva Natural do Estuário do Tejo, também integrada na lista de sítios da Rede Natura (Sítio de Interesse Comunitário e Zona de Protecção Especial para as Aves).

No que se refere à **Qualidade do Ar**, a Área Metropolitana de Lisboa apresenta uma forte ocupação urbano/industrial, tendo por isso padrões industriais e de circulação automóvel que resultam na emissão de grandes quantidades de poluentes atmosféricos e na consequente degradação da qualidade do ar. Para o estudo recorreu-se aos dados das estações de monitorização da qualidade do ar do Lavradio e da Escavadeira (Figura 10). Verifica-se que o valor de excedência relativamente aos valores legais tem vindo a aumentar para o dióxido de enxofre e para o número de partículas com diâmetro inferior a 10 µm. Contrariamente, o valor de

dióxido de azoto tem vindo a diminuir e o valor de monóxido de carbono não registou excedências nos últimos três anos. Pode-se concluir que os resultados da qualidade do ar estão concordantes com o tipo de ocupação industrial que caracteriza a área em estudo.



Figura 10 – Localização das estações de monitorização da qualidade do ar do Barreiro

Refira-se ainda a realização de uma campanha de amostragem no interior do armazém da ITARI para determinação da concentração de compostos orgânicos voláteis (COV's), tendo-se registado o valor de 1,6 ppm. Embora não exista legislação nacional quanto aos limites de emissão de COV's, trata-se de valor pouco significativo.

Em relação ao **Ruído**, em Julho de 2006, procedeu-se à realização de medições sonoras em dois pontos considerados representativos da interferência do ruído emitido pela ITARI no campo acústico local, tendo-se verificado que a actividade associada ao seu funcionamento não é determinante para os níveis de ruído observados e que o ambiente envolvente apresenta uma situação de laboração em conformidade com os requisitos do Regulamento Geral do Ruído (Figura 11). De notar que a ITARI, situada em “Zona Mista”, é adjacente às linhas-férreas Sul e Sueste da REFER e do Parque Empresarial do Barreiro.

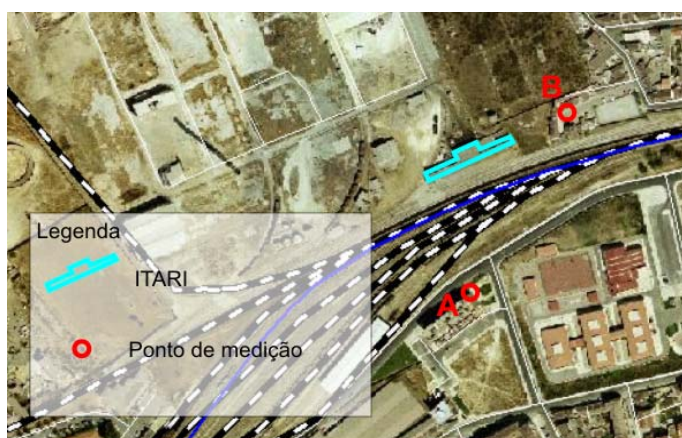


Figura 11 – Localização dos pontos de medição de ruído

No que respeita aos **Resíduos**, para além da gestão dos resíduos provenientes de diversas origens, há que gerir os resíduos produzidos internamente como consequência da própria actividade. Os resíduos produzidos em maior quantidade são resíduos de embalagens: os não perigosos (madeira, plástico, metálicas e de papel e cartão) têm como destino a valorização e são armazenados em contentores específicos, nos parques de taras; os perigosos são armazenados no interior do edifício, sendo posteriormente conduzidos a destino final. Em pequena quantidade, são ainda produzidos óleos usados, lâmpadas fluorescentes, desperdícios e absorventes contaminados. Os resíduos líquidos que resultam, quer da acumulação de líquidos à superfície das células, quer das duas fossas estanques existentes (efluentes domésticos e efluentes resultantes da lavagem do pavimento ou da recolha de algum eventual derrame), com excepção dos domésticos, são analisados, recolhidos e encaminhados para destino final adequado.

Em termos **Paisagísticos**, a zona é marcada pela topografia plana, com uma paisagem fortemente artificializada visto ter sido acrescentada ao rio uma vasta área de aterro, e pelo seu carácter industrial, onde se ressaltam as altas chaminés das fábricas marcando visualmente a região. Localmente, a zona onde se encontra implantada a ITARI não mantém qualquer relação visual com o rio Tejo ou com o território que enquadra a área de estudo no seu todo. Do ponto de vista de qualidade visual, esta apresenta-se bastante reduzida pela aparência dos edifícios industriais em redor, na sua maioria degradados, que caracterizam pesadamente esta paisagem e pelas amplas áreas a descoberto que resultaram das recentes demolições (Figura 12).



Figura 12 – Área envolvente à ITARI

No que se refere ao **Património Arqueológico e Architectónico**, o local em estudo integra-se num trecho litoral estuarino primitivo correspondente à frente ribeirinha da área fabril, actualmente coberto por aterros, que pode encerrar estações de diversas épocas, paleolíticas, neolíticas ou até mais recentes, como as representadas em contextos geológicos idênticos,

situadas nas proximidades. Porém, a implementação do Projecto, não obrigou a mobilizações do terreno, ou à extensão do espaço já afectado pelo que o património arqueológico que pudesse eventualmente existir no subsolo não foi afectado. Mais, pode-se seguramente concluir que o interesse do local do ponto de vista arqueológico é nulo, conforme parecer da autoria do Prof. Cat. João Luís Cardoso. Por outro lado, a ITARI não possui qualquer interesse arquitectónico, ao contrário de algumas ocorrências bem conservadas situadas no antigo perímetro fabril.

Em relação à **Sócio-economia**, a Península de Setúbal, na qual se encontra o concelho do Barreiro, registou um crescimento demográfico acentuado nas últimas décadas, em consequência de intensos movimentos migratórios para a região. O grande surto populacional é explicado pela oferta de emprego no sector industrial do Barreiro, Setúbal e Área Metropolitana de Lisboa e melhoria da acessibilidade a Lisboa. O concelho do Barreiro apresentava, em 2001, uma densidade populacional de 2 469,1 habitantes/km², valor bastante superior ao valor médio verificado para a Península de Setúbal. Contudo, os dados de 1981, 1991 e 2001 confirmam a perda populacional no concelho.

A ITARI apresenta um reduzido número de postos de trabalho directos (três a quatro) mas proporciona a manutenção de um número indeterminado mas substancialmente maior (quer a nível interno, quer a nível externo, designadamente das empresas de transporte). A quantidade de camiões associados ao transporte de resíduos é de cerca de 1230, que corresponde aproximadamente a 0,88% dos transportes em viatura pesada para o PEB.

Em termos de **Ordenamento do Território**, o Plano Estratégico da Região de Lisboa, Oeste e Vale do Tejo desenvolvido pela CCDRLVT, aponta para a zona do Barreiro como "Espaço Problema" e "Área Crítica", e a Quimiparque como "Área com potencial de reconversão/renovação"; desta forma a implantação da ITARI enquadra-se dentro das estratégias apontadas por este plano. No que se refere ao PDM do Barreiro, a área de implantação da ITARI encontra-se classificada na carta de Ordenamento como "Espaços Industriais em Áreas de Reconversão".

O local em estudo não interfere directamente com condicionantes, nomeadamente, a Reserva Ecológica Nacional, a Reserva Agrícola Nacional, zonas portuárias, servidões militares e aeronáuticas, telecomunicações, linhas eléctricas, zonas inundáveis, zona sensível do estuário do Tejo, vias de comunicação (ex: 3ª travessia do Tejo, entre outras) e condicionantes urbanísticas.

7. AVALIAÇÃO DE IMPACTES

Dado que o Projecto se desenvolveu entre 1999 e Maio de 2006, não é considerada a fase de construção (aliás pouco relevante), tendo sido essencialmente analisados os impactes na fase de exploração e na fase de desactivação.

Durante a fase de exploração, as alterações introduzidas pelo Projecto, nomeadamente a impermeabilização de toda a ITARI, visa impedir a contaminação de solos e águas subterrâneas de eventuais derrames acidentais de resíduos que possam ocorrer durante os processos de exploração, originando impactes positivos significativos nos descritores **Geologia, Águas Subterrâneas, Recursos Hídricos Superficiais e Qualidade da Água e Solos**. Por sua vez, a implementação de um sistema de drenagem separativo e a alteração de resíduos embalados para granel gerou impactes positivos significativos no descritor **Resíduos**.

Os impactes **Socio-Económicos** são positivos e significativos, visto que se relacionam com a manutenção de postos de trabalho directos e indirectos (quer a nível interno quer a nível externo, designadamente das empresas de transporte), e com gestão de resíduos que realiza, quer a nível local quer a nível supra regional; como já foi referido, esta Instalação assume cariz de importância nacional.

No que se refere aos restantes descritores, **Qualidade do Ar, Ruído, Ecologia, Paisagem, Património Arqueológico e Arquitectónico e Ordenamento do Território**, as alterações introduzidas pelo Projecto não originam quaisquer impactes significativos.

Durante a fase de desactivação, na desmontagem/desmantelamento de equipamentos, poderão ocorrer impactes negativos provenientes de derrames acidentais de óleos e combustíveis, causando eventual contaminação de solos e de águas subterrâneas. Também as actividades de demolição, desmantelamento, transporte dos resíduos originados e terras poderão originar impactes negativos, provenientes do aumento da concentração de poeiras no ar e aumento dos níveis de ruído.

Estes impactes serão minimizados mediante a aplicação de medidas preventivas adequadas.

8. PLANO DE MONITORIZAÇÃO

A necessidade de monitorizar e controlar periodicamente o estado do ambiente e a evolução das vertentes ambientais consideradas mais sensíveis pela realização do Projecto, surge como forma de avaliar a eficácia das medidas de minimização previstas, de forma a evitar, minimizar ou compensar os seus impactes negativos.

Deste modo, os impactes resultantes das fases de exploração e desactivação 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 Plano de Monitorização Ambiental deu especial destaque à monitorização dos seguintes descritores:

- **Qualidade da Água**, visando o acompanhamento do aquífero livre na área de implantação da ITARI, de modo a verificar quer a eficiência da impermeabilização e do sistema de drenagem, quer a ocorrência de eventuais derrames para fora da zona impermeabilizada;
- **Solos**, com idêntico objectivo de verificar a eficiência da impermeabilização e a detecção de eventuais derrames para os terrenos envolventes;
- **Qualidade do Ar**, tendo como objectivo, analisar e controlar a emissão de poluentes atmosféricos da ITARI;
- **Ruído**, de modo a verificar a incomodidade causada pela actividade, bem como a verificação do cumprimento da legislação actualmente em vigor.

Após a desactivação e demolição, o terreno será formalmente entregue à Quimiparque, devendo a monitorização subsequente integrar-se no seu plano geral de monitorização dos solos e das águas subterrâneas.