
ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL

- RESUMO NÃO TÉCNICO -
Reformulação

Nova Unidade
da

TERMOLAN
ISOLAMENTOS TERMO-ACÚSTICOS S.A.

Setembro 2003

ÍNDICE

1	INTRODUÇÃO	1
2	OBJECTIVOS E DESCRIÇÃO DO PROJECTO.....	4
2.1	OBJECTIVOS.....	4
2.2	LOCALIZAÇÃO DO PROJECTO	4
2.2.1	<i>Antecedentes</i>	<i>4</i>
2.2.2	<i>Localização Geográfica</i>	<i>6</i>
2.3	DESCRIÇÃO SUMÁRIA DO PROJECTO	8
2.3.1	<i>Tecnologia</i>	<i>8</i>
2.3.2	<i>Processo Produtivo</i>	<i>9</i>
2.3.3	<i>Energia e Combustíveis.....</i>	<i>9</i>
2.3.4	<i>Abastecimento de Água</i>	<i>10</i>
2.3.5	<i>Efluentes Líquidos</i>	<i>10</i>
2.3.6	<i>Emissões Gasosas.....</i>	<i>10</i>
2.3.6.1	<i>Chaminé – Alternativas do projecto</i>	<i>11</i>
2.3.7	<i>Resíduos.....</i>	<i>11</i>
2.3.8	<i>Ambiente Acústico (Ruído).....</i>	<i>11</i>
2.3.9	<i>Construção da Nova Unidade</i>	<i>12</i>
2.3.9.1	<i>Intervenções de Projecto Consumadas</i>	<i>12</i>
2.3.9.2	<i>Acções a Implementar</i>	<i>14</i>
2.3.10	<i>Programação Temporal das Fases</i>	<i>14</i>
2.3.10.1	<i>Fase de Construção</i>	<i>14</i>
2.3.10.2	<i>Fase de Exploração.....</i>	<i>14</i>
2.3.10.3	<i>Fase de Desactivação.....</i>	<i>14</i>
3	ESTADO ACTUAL DO AMBIENTE	15
4	IMPACTES NO AMBIENTE E MEDIDAS MINIMIZADORAS.....	18
4.1	METODOLOGIA.....	18
4.2	FASE DE CONSTRUÇÃO	20
4.3	FASE DE EXPLORAÇÃO	21
4.4	MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO.....	22
5	CONCLUSÕES.....	25

1 INTRODUÇÃO

Na sequência do cumprimento do Decreto – Lei n.º 69/2000, de 3 de Maio, que estabelece o regime jurídico da Avaliação de Impacte Ambiental, apresenta-se neste documento, o Resumo Não Técnico (RNT) do Estudo de Impacte Ambiental (EIA) da Nova Unidade da TERMOLAN – Isolamentos Termo – Acústicos, S.A..

O presente RNT foi elaborado de acordo com as normas técnicas impostas pelo anexo III da Portaria n.º 330/2001, de 2 de Abril com a redacção da Declaração de Rectificação n.º 13-H/2001, de 31 de Maio, assim como foram seguidos os Critérios de Boa Prática para a Elaboração e Avaliação de Resumos Não Técnicos publicados pelo Instituto do Ambiente e disponíveis para consulta na página de Internet do mesmo.

O projecto em análise neste EIA é a “Nova Unidade da TERMOLAN – Isolamentos Termo – Acústicos, S.A.”, a instalar em Santo Tirso, e encontra-se em fase de Projecto de Execução. O Proponente do Projecto (Dono da Obra), é a **TERMOLAN – Isolamentos Termo – Acústicos, S.A.**, com sede em:

Lugar das Carvalheiras (EN 105)
4780 Vila das Aves
Santo Tirso
Telf: 252 820080
Fax: 252 820079

A **TERMOLAN - Isolamentos Termo- Acústicos, S.A.** dedica-se à produção de isolamentos acústicos e térmicos de lã de rocha sob a forma de “mantas”, “painéis” ou a granel, com vários tipos de revestimentos, ou sem revestimento de acordo com o fim a que se destinam.

A lã de rocha sendo resultante da fusão de basalto, possui propriedades únicas que a distingue dos outros isolamentos existentes no mercado: é incombustível, resistente à água

e quimicamente neutra (pH 7, não reagindo com ácidos nem com alcalinos), estável, imputrescível, anti – parasitas e não corrosiva.

A lã mineral produzida pela TERMOLAN – Isolamentos Termo – Acústicos S.A., é considerada como produto não nocivo à saúde, classificado como não cancerígeno pela Agência Internacional para Investigação sobre o Cancro. Pelo contrário, os produtos que têm uma maior biopersistência, como as fibras cerâmicas usadas pela indústria a temperaturas muito elevadas, algumas lãs de vidro (que não as de isolamento) e o amianto, continuam a ser classificados como produtos que podem ter efeitos cancerígenos para o Homem ¹.

Este produto apresenta baixa condutividade térmica, conservando energia e garantindo conforto térmico com baixos investimentos.

Os painéis (Fig. 1.1.) demonstram a sua versatilidade ao actuarem como auxiliares na redução de transmissão de som e como absorventes acústicos, sendo aplicados nas paredes de edifícios, apartamentos, tectos, etc.



Fig. 1.1. Painéis de lã de rocha.

¹ in Jornal “Público”, 26 de Outubro de 2001, pág. 42

Uma outra utilização da lã de rocha é a sua integração nas portas corta fogo, que têm como objectivo a não propagação do fogo, ou seja, delimitar a área de incêndio.

As figuras que se seguem exemplificam as utilizações mais comuns deste tipo de produto.



Fig. 1.2. Utilização da lã de rocha em paredes.



Fig. 1.3. Utilização da lã de rocha em revestimentos.



Fig. 1.4. Utilização da lã de rocha em tectos.

2 OBJECTIVOS E DESCRIÇÃO DO PROJECTO

2.1 OBJECTIVOS

Com o Projecto da ***Nova Unidade da TERMOLAN – Isolamentos Termo – Acústicos, S.A.***, pretende - se principalmente:

- O desenvolvimento social e económico de uma região fortemente dominada pela indústria têxtil, sector actualmente em crise, e também ao nível nacional, uma vez que é a única existente no País com esta actividade;
- Aumentar a produção de lã de rocha, dando resposta ao aumento da procura e evitar a perda de mercado para o concorrente;
- Ganhos ambientais, uma vez que será utilizada a melhor tecnologia disponível para este tipo de actividade (no processo e na vertente ambiental),

2.2 LOCALIZAÇÃO DO PROJECTO

2.2.1 Antecedentes

Para a escolha do local da nova Unidade, foi efectuada uma pesquisa de possíveis localizações tendo em conta diferentes factores como:

- a área disponível para a implantação da Unidade;
- localização em relação à sede e unidade actual da empresa;
- instrumentos de gestão territorial;
- acessibilidades;
- infra - estruturas existentes no local;
- custos associados;

A localização do projecto em questão oferece diversas vantagens relativamente a outros locais analisados, uma vez que:

- É uma Zona industrial e de Armazenagem adequada ao tipo do Projecto;
- Não existem áreas sensíveis nas zonas adjacentes;
- Será adquirido um edifício que está já em construção com características adequadas, sendo a área total do terreno de 30 540 m² e tendo previsto 6 698 m² de área bruta de construção e área total de implantação de 4 786 m²;
- Encontra-se próximo da auto-estrada A3 possuindo bons acessos viários;
- O local possui já as infra-estruturas necessárias no que respeita a gás natural, água do sistema de abastecimento público e também electricidade;
- A nova Unidade apresenta vantagens para o desenvolvimento social e económico de uma região fortemente dominada pela indústria têxtil e também ao nível nacional, uma vez que é a única existente no País com esta actividade;

No entanto, o factor determinante para a escolha da localização da nova unidade, foi realmente o facto de já existir nesta zona industrial um edifício em construção com dimensão e infra-estruturas necessárias à actividade da nova unidade (gás natural, electricidade, água do sistema de abastecimento público e também rede pública de saneamento) o que permitiria uma fácil adaptação para o projecto e operação da Nova Unidade. Em qualquer um dos restantes locais analisados, seria necessário adquirir um terreno para construção da nova unidade, o que implicaria todas as acções de construção e impactes associados, e um prazo de execução muito superior. Assim, no edifício construído apenas será necessário efectuar adaptações ao projecto da nova unidade.

2.2.2 Localização Geográfica

A nova unidade da **TERMOLAN – Isolamentos Termo - Acústicos, S.A.** irá localizar-se na região do Douro Litoral, Distrito do Porto, Concelho e Freguesia de Santo Tirso, Lugar de Argemil (Fig. 2.2.2.1.).

Este Concelho, tem como Concelhos limítrofes, Guimarães e Vila Nova de Famalicão a Norte, ambos pertencentes ao Distrito de Braga, e os concelhos do Distrito do Porto, Trofa e Maia a Oeste, Paços de Ferreira e Lousada a Este, e Valongo a Sul.

O local de instalação da nova unidade é uma Zona Industrial e de Armazenagem situada na margem esquerda do rio Ave, a aproximadamente 30 Km do Porto. A Norte do local de implementação do projecto, passa a Estrada Municipal 508, que cruza desniveladamente com a Auto Estrada A3, que passa a Oeste. A Sul e a Este é marginada por caminhos municipais e o polo industrial de Lugar do Chão. Os Concelhos mais próximos do local da nova unidade, são os Concelhos de Vila Nova de Famalicão e da Trofa.

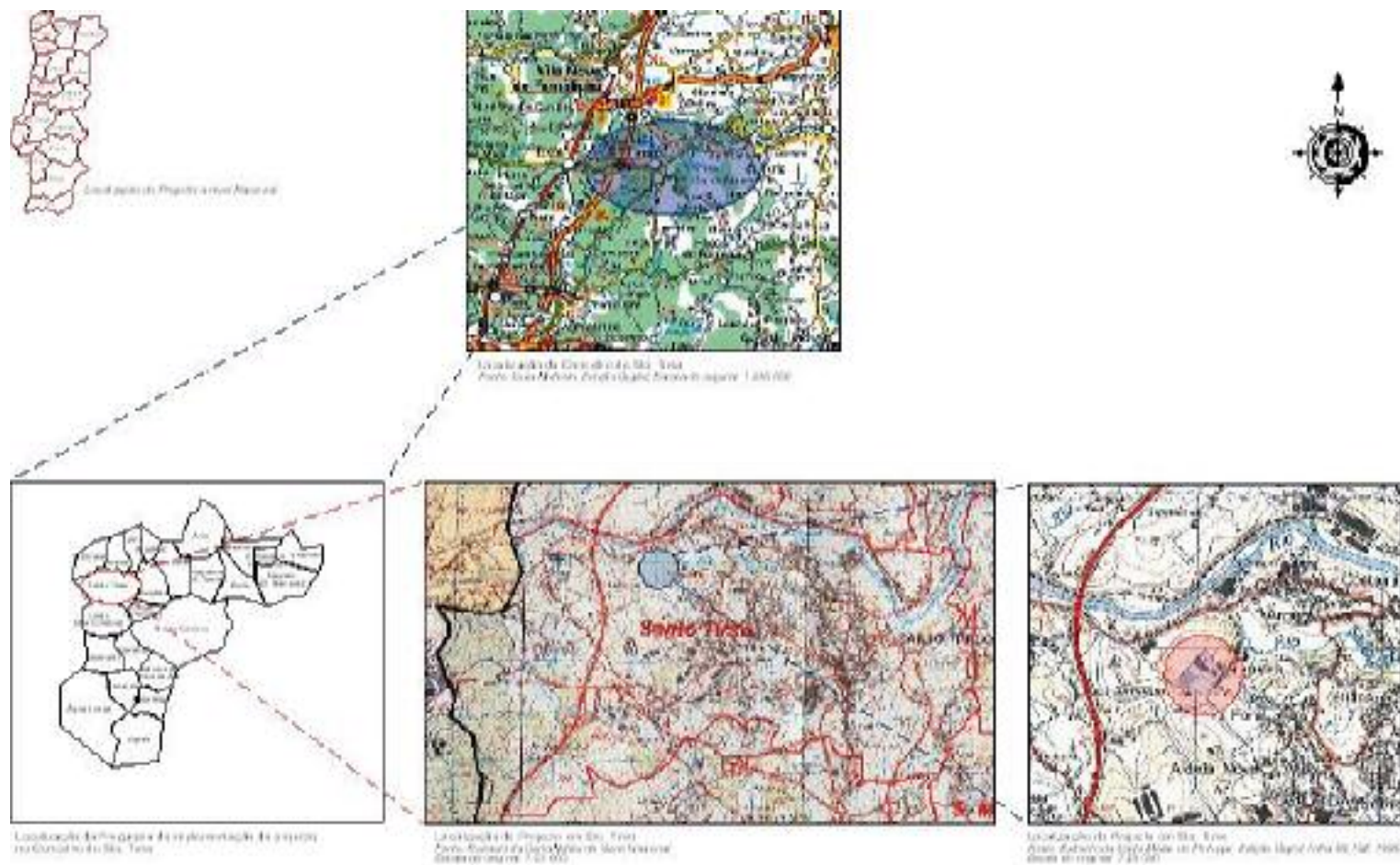


Figura 2.2.1 - Localizzazione del sito di Terno-Aceto da Terno-Aceto - Terno-Aceto, S.A.

2.3 DESCRIÇÃO SUMÁRIA DO PROJECTO

Este projecto consiste na instalação da **Nova Unidade da TERMOLAN – Isolamentos Termo – Acústicos, S.A.** para fabrico de lã rocha, tendo como base a Melhor Tecnologia Disponível (MTD) para o sector.

Prevê-se que a nova unidade atinja uma produção anual de aproximadamente 12 000 toneladas de lã de rocha. Os produtos, embora com diferentes dimensões e aplicação podem ser agrupados em 3 tipos:

- Lã de rocha em Manta
- Lã de rocha em Painel
- Lã de rocha a Granel

2.3.1 Tecnologia

O processo de fabrico da lã de rocha, embora aparentemente simples, é de extrema complexidade tecnológica, envolvendo avultados investimentos e exigindo elevada confidencialidade.

Na Europa, existem apenas dois grandes grupos económicos, pertencendo ambos a países nórdicos, que dominam a tecnologia do processo, possuindo uma vasta experiência neste sector. Estes grupos possuem grande sensibilidade para as questões relacionadas com a protecção do ambiente.

A **TERMOLAN – Isolamentos Termo – Acústicos, S.A.** obtém a tecnologia e todo o *know-how* necessário (equipamentos, processos e práticas) através de um desses grupos.

2.3.2 Processo Produtivo

Após carga do forno de cúpula com basalto, calcário e coque, a matéria é fundida a aproximadamente 1400°C, sendo depois transformada em fibras num processo baseado na centrifugação. As fibras são lançadas na câmara colectora, sendo-lhes adicionado aglutinante e são transformadas numa fina camada ao passar por um rolo, antes de serem conduzidas para uma unidade pendular. Esta unidade pendular coloca a camada primária de lã de rocha em camadas em cima de um tapete enformador, até atingir a espessura e densidade pretendida. A camada formada é depois curada numa estufa a cerca de 250/285°C, adquirindo a espessura exacta.

Posteriormente a manta de lã de rocha segue para uma zona de arrefecimento por ar. Após a zona de arrefecimento e no final do tapete transportador, um enrolador recolhe a manta, que é cortada automaticamente, quando atinge um comprimento pré – determinado.

A manta de lã de rocha pode depois entrar numa máquina de colagem de papel ou folha de alumínio e pode ainda entrar na máquina de coser com fio metálico uma rede galvanizada à manta.

Finalmente, o produto é embalado e colocado no armazém de produtos acabados.

2.3.3 Energia e Combustíveis

Para iluminação das instalações e comando dos equipamentos, a nova unidade fabril da **TERMOLAN – Isolamentos Termo – Acústicos, S.A.**, utilizará energia eléctrica proveniente da rede pública para uma potência de 2000 kVA.

Como combustível para a fusão da pedra no forno de cúpula, será utilizado carvão (coque), prevendo-se um consumo aproximado de 4 300 t/ ano.

Será também utilizado gás natural para aquecimento do ar interior do forno e da estufa de cura, e para o sistema de tratamento de gases, prevendo-se um consumo médio anual de

210 000 m³. O abastecimento de gás será efectuado pela rede de gás da PortGás que serve o local.

Nos casos em que as características do processo permitem, e tendo em conta a eficiência energética, o consumo de energia será minimizado. Como exemplo, no sistema de tratamento de gases, será recuperado calor que será utilizado para aquecimento do forno de cúpula.

2.3.4 Abastecimento de Água

Na nova unidade, a água necessária para uso doméstico, industrial e rede de incêndio será proveniente da rede de distribuição colectiva existente no local.

Sempre que possível, e de modo a diminuir o consumo de água, está prevista a sua reutilização, nomeadamente por recirculação no sistema de refrigeração do forno e também no sistema de limpeza da câmara colectora.

2.3.5 Efluentes Líquidos

Os efluentes líquidos produzidos na nova unidade serão de origem doméstica, provenientes das instalações sanitárias, balneários e lavagens, tendo as características típicas de um efluente deste género, sendo posteriormente encaminhado para a rede pública de saneamento existente no local.

Relativamente ao processo produtivo, a água utilizada circula em circuito fechado, existindo apenas perdas por evaporação, não dando por isso origem a qualquer tipo de efluente líquido industrial.

2.3.6 Emissões Gasosas

Esta unidade industrial estará dotada das melhores tecnologias disponíveis para o sector em questão, possuindo um sistema de tratamento de gases que será destinado à limpeza dos

gases emitidos. Esta medida permitirá cumprir com os valores limites estabelecidos na legislação em vigor para as emissões gasosas.

2.3.6.1 Chaminé – Alternativas do projecto

Após um estudo relativo às dimensões que a chaminé deveria ter para que os poluentes gasosos emitidos não tivessem elevadas concentrações ao nível do solo, concluiu-se que a altura de **63 m**, era a mais indicada para a chaminé da nova unidade a instalar em Lugar de Argemil.

2.3.7 Resíduos

Na nova unidade fabril da **TERMOLAN – Isolamentos Termo – Acústicos, S.A.**, os principais resíduos gerados serão constituídos por fibras de lã mineral, curadas e não curadas, removidas da centrífuga, da câmara colectora e do seu sistema de limpeza, das escovas de limpeza da estufa e também de algumas aparas das serras de corte da manta de lã de rocha. Existem também escórias, cinzas e poeiras, quer do forno, quer do sistema de tratamento das emissões gasosas. Nenhum destes resíduos é considerado perigoso.

Para reduzir a quantidade gerada resíduos de lã de rocha (fibras e aparas), a **TERMOLAN – Isolamentos Termo – Acústicos, S.A.** desenvolveu um sistema que permite a captação de resíduos por aspiração.

2.3.8 Ambiente Acústico (Ruído)

As fontes de ruído associadas à actividade da nova unidade da **TERMOLAN – Isolamentos Termo – Acústicos, S.A.**, são relativas essencialmente ao funcionamento dos equipamentos.

No entanto, o facto das paredes interiores do pavilhão serem revestidas a lã de rocha, os silos de armazenamento de matéria-prima serem cobertos por uma estrutura metálica também revestida com painéis de lã de rocha, assim como os próprios tapetes transportadores, permite a redução de emissão de ruído para o exterior.

2.3.9 Construção da Nova Unidade

O terreno e edifício onde se pretende instalar a nova unidade da **TERMOLAN – Isolamentos Termo – Acústicos, S.A.**, são propriedade de uma outra empresa, existindo um contrato de arrendamento com opção de compra entre as duas empresas.

2.3.9.1 Intervenções de Projecto Consumadas

Seguidamente apresenta-se um resumo dos trabalhos já executados na construção das instalações, bem como as medidas utilizadas para evitar ou minimizar os impactes associados.

- ❖ O terreno situa-se numa zona industrial, com as ligações ao edifício das infra-estruturas necessárias no que respeita a gás natural, rede de abastecimento público de água, rede de drenagem de águas residuais e pluviais, electricidade e telecomunicações, já efectuadas;
- ❖ A operação de terraplanagem do terreno já havia sido efectuada, não havendo, portanto, impactes associados à movimentação dessas terras, incluindo o seu transporte e destino final;
- ❖ As terras removidas na preparação das fundações, bem como em todas as operações de escavação, nomeadamente para construção das redes de drenagem de águas, ligação aos sistemas de abastecimento de água e de gás, foram utilizadas na sua maioria, para nivelar e compactar áreas do próprio terreno;
- ❖ O pavilhão industrial encontra-se concluído, sendo constituído por painéis pré fabricados e estruturas metálicas, transportados desde Espanha de acordo com regulamentação específica;
- ❖ Ao tratar-se de um pavilhão pré - fabricado, os impactes associados com a fase de construção do mesmo podem ser considerados pouco significativos. Para além das

vantagens económicas que este tipo de pavilhão possui, as vantagens a nível ambiental são também evidentes.

- ❖ Um outro aspecto anteriormente mencionado foi o facto das paredes interiores do pavilhão serem revestidas a lã de rocha. Deste modo, para além de permitir reduzir o possível ruído, para o exterior, durante as futuras fases de montagem do equipamento e de laboração, permitiu que durante as operações de construção efectuadas no interior do pavilhão, o ruído emitido fosse minimizado;
- ❖ Acrescente-se ainda que, este tipo de construção, permite que na fase de desactivação da empresa, de modo a proteger o ambiente e evitar potenciais impactes causados pela demolição, todo este material possa ser removido para reutilização ou reciclagem;
- ❖ Todas as operações envolvidas na construção, nomeadamente circulação de veículos para transporte de equipamentos e materiais necessários, foram efectuados apenas em horário diurno. Esta medida permitiu reduzir a incomodidade causada por actividades mais ruidosas e/ou causadoras de vibrações;
- ❖ Os veículos associados às actividades de construção da nova unidade, circularam com velocidade reduzida no terreno e nas imediações, de modo a minimizar a emissão de gases e poeiras e os seus efeitos. Para isto contribuiu também o facto dos veículos terem garantida a manutenção, operação esta que permitiu também evitar derrames de óleos para o solo;
- ❖ De forma e que os trabalhos fossem efectuados em segurança, com o menor risco possível de acidentes, todas as operações foram efectuadas tendo em consideração a legislação em vigor específica de Segurança, Higiene e Saúde no Trabalho, incluindo a aplicação de medidas de protecção colectiva e em situações em que não foi possível, recorreu-se à utilização de equipamento de protecção individual;

2.3.9.2 Acções a Implementar

Estando já concluídas as acções de construção do edifício, os trabalhos que faltam efectuar são principalmente referentes a pequenas obras no interior da unidade, vedação e arranjo paisagístico da área do terreno e montagem de estruturas e equipamento para a produção da **TERMOLAN – Isolamentos Termo – Acústicos, S.A.**

2.3.10 Programação Temporal das Fases

2.3.10.1 Fase de Construção

Tendo em conta que o edifício para instalação da nova unidade se encontra já construído, considera-se que a fase de construção será apenas relativa às actividades em falta, que serão efectuadas pelo dono da obra, nomeadamente a montagem do equipamento produtivo e arranjos do terreno.

Deste modo, esta fase ainda não teve início, prevendo-se actualmente que inicie ainda antes do final do 1º semestre de 2003, tendo a duração de aproximadamente 1 a 2 meses. O horário estipulado para desenvolvimento dos trabalhos nesta fase é diurno, decorrendo das 8.00 h às 17.30 h.

2.3.10.2 Fase de Exploração

Prevê-se que esta fase se inicie durante o 2º semestre de 2003, dependendo no entanto dos prazos e trâmites legais para obtenção da respectiva licença para início de laboração, nomeadamente da AIA e licença ambiental. O tempo de vida útil estimado para esta Unidade é de 30 anos.

2.3.10.3 Fase de Desactivação

Prevê-se um tempo de vida útil de aproximadamente 30 anos.

3 ESTADO ACTUAL DO AMBIENTE

A área de estudo, situa-se a um Nível Regional, no concelho de Santo Tirso, que se integra no conjunto de municípios do Vale do Ave e na sub-região do Ave.

È importante salientar que a situação de referência caracteriza-se também por uma série de intervenções de projecto já consumadas, nomeadamente a construção do pavilhão como referido no ponto 2.3.9.1. do presente Resumo Não Técnico.

Para caracterizar a situação de referência, a metodologia utilizada consistiu na realização de estudos aos diversos factores ambientais, entre os quais qualidade do ar e ambiente acústico (ruído).

Relativamente ao **clima** da região em estudo é temperado e húmido. A temperatura média anual ronda os 13 ° C e os valores médios anuais de humidade relativa do ar são de 80%. Os Verões são de tipo moderado, sendo o mês de Julho o mais quente com temperatura média máxima entre 27° C e 28 ° C, e os Invernos são do tipo fresco. A precipitação anual média é de 1400 mm. Os valores médios mensais variam regularmente ao longo do ano, atingindo o máximo em Dezembro e o mínimo em Julho.

A **qualidade do ar** da zona em estudo apresenta, por um lado, valores elevados de Dióxido de Azoto (NO₂) e por outro lado, concentrações de Dióxido de Enxofre (SO₂) relativamente baixas, podendo ser provenientes da queima de combustíveis, utilizados no aquecimento das habitações envolventes à área em estudo.

A caracterização do **ambiente acústico** actual da área de estudo, foi efectuada tendo como base o Regime Legal sobre a Poluição Sonora (RLPS), aprovado pelo Decreto - Lei n.º 292/2000, de 14 de Novembro e alterado pelo Decreto - Lei n.º 259/2002, de 23 de Novembro, tendo-se verificado que nos pontos de medição (localizados junto às habitações) estão expostos a níveis sonoros inferiores aos limites máximos admissíveis por lei, quer para período diurno quer nocturno.

Quanto à **socio-economia**, a região em estudo, constituída pelos concelhos de Santo Tirso, Trofa e Famalicão tem como principal sector económico a Indústria, possuindo uma densidade populacional elevada a um nível típico das regiões industrializadas;

Considerando desde a zona de implantação do projecto até aos limites das freguesias de Palmeira e Santo Tirso como área de estudo para realização de inquéritos à população, ao nível da **psico-sociologia**, concluiu-se essencialmente que 34,5% dos inquiridos respondem que a situação local em termos de poluição é “nem boa nem má” e apenas 16% a qualificam de “muito má”.

Em relação à classificação do **solo**, o tipo Cambissolos predomina, embora na região da Bacia Hidrográfica do Ave, existam outros tipos de solos.

Os **recursos hídricos** na área em estudo, dizem respeito principalmente ao rio Ave. Este rio, nasce na Serra da Cabreira a aproximadamente 1 260 m de altitude e percorre perto de 100 km, até à foz em Vila do Conde, onde desagua no Oceano Atlântico. Os seus principais tributários são, o rio Vizela, que drena uma área de 340 km² (margem esquerda) e o rio Este que drena uma área de 247 km² (margem direita). Convém referir que, na envolvente da zona industrial onde se pretende instalar a Nova Unidade da **TERMOLAN – Isolamentos Termo - Acústicos, S.A.**, as linhas de água existentes são o rio Ave e um afluente secundário.

As **formações geológicas** na área do projecto e a envolvente mais próxima, estão incluídas numa faixa que atravessa a extensa área de afloramentos graníticos, constituída por diversos tipos de grauvaques e xistos, sendo neste local predominantemente do silúrico.

Relativamente à **actividade sísmica**, e de acordo com o “Regulamento de Segurança e Acções para Estruturas de Edifícios e Pontes” (RSAEEP), no qual se “divide” o território Português em diferentes zonas de risco sísmico, a área em estudo encontra-se inserida na zona D, considerada como a área de menor risco sísmico.

O local de implantação da nova Unidade é uma Zona Industrial adequada a este tipo de Unidade Fabril, e com **paisagem** característica deste tipo de local, pelo que a paisagem é portanto um factor ambiental com pouca relevância para o EIA deste Projecto.

O local para instalação da nova Unidade da **TERMOLAN – Isolamentos Termo – Acústicos, S.A.**, é uma área industrial, pelo que é possível prever que não existirá efeitos originados pelo Projecto, ao nível do património construído, arqueológico e arquitectónico.

4 IMPACTES NO AMBIENTE E MEDIDAS MINIMIZADORAS

É importante referir que **impacte ambiental** define-se como o conjunto das alterações favoráveis e desfavoráveis produzidas em parâmetros ambientais e sociais, num determinado período de tempo e numa determinada área, resultantes da realização de um projecto, comparadas com a situação que ocorreria, nesse período de tempo e nessa área, se esse projecto não tivesse lugar.

A identificação e avaliação dos impactes deve ser efectuada para as diferentes fases do projecto, geralmente fase de construção, exploração (quando a empresa inicia a sua laboração) e desactivação. No entanto, como já foi mencionado, o edifício para instalação do Projecto, já se encontra construído, pelo que a fase de construção é referente apenas às adaptações (pequenas obras no interior das instalações, vedação e arranjo paisagístico da área do terreno e montagem de estruturas e equipamento para a produção nova unidade) que ainda serão realizadas. Por este motivo, os impactes do Projecto, são principalmente na fase de exploração.

Relativamente à fase de desactivação, será efectuada, perto do final do tempo previsto de vida do Projecto, ou antes de uma desactivação antecipada por alguma situação imprevista, uma avaliação dos impactes que possam ser originados nesta fase e estabelecidas as respectivas medidas de minimização.

4.1 METODOLOGIA

Na Metodologia usada para avaliação de impactes, procedeu-se em primeiro lugar à identificação dos factores de maior importância passíveis de sofrerem influência com o projecto em questão. Esses factores, foram indicados na Proposta de Definição do Âmbito do EIA, tendo-se adoptado a seguinte hierarquização:

Factores Muito Significativos: Qualidade do Ar; Ambiente Acústico; Sócio - Economia; Psico - Sociologia; Gestão de Resíduos;

Factores Significativos: Uso do Solo e Ordenamento do Território; Recursos Hídricos;

Factores Pouco Significativos : Geologia: Formações Geológicas e Sismicidade; Paisagem; Património Construído, Arqueológico e Arquitectónico;

À identificação dos principais impactes, efectuada para cada descritor considerado, seguiu-se a respectiva avaliação, tendo também em conta a possível interacção entre eles, de acordo com os seguintes critérios:

- **Natureza:** Positivo e Negativo;
- **Desfasamento:** Curto, Médio e Longo Prazo;
- **Duração:** Permanente e Temporário;
- **Ordem:** Directos, Indirectos e Cumulativos;
- **Espaço:** Localizado ou Disperso (Generalizado);
- **Magnitude e Significância:** Pouco Significativo, Significativo e Muito Significativo;

Relativamente à **natureza** dos Impactes, estes são considerados Positivos se proporcionam melhorias em termos ambientais, isto é, se implicam ganhos.

O **desfasamento** no tempo, diz respeito ao prazo para início dos impactes, isto é, se o efeito é logo sentido é considerado um impacte a curto prazo, mas se pelo contrário, só se começam a sentir os seus efeitos após alguns anos (mais que 5), será um impacte a longo prazo.

Também relativamente ao tempo, se o impacte tiver efeito pelo menos até ao final da existência do projecto, este é considerado um impacte permanente em termos de **duração**.

Os impactes foram sempre que possível classificados de acordo com a sua **ordem**, pelo que quando os impactes são determinados directamente pelo projecto, são considerados directos. Os impactes indirectos são os que são causados por actividades relacionadas com o Projecto (como exemplo, tráfego rodoviário para acesso à unidade) . É de realçar que de modo a efectuar uma análise completa, foram também considerados os eventuais impactes

cumulativos, resultantes da associação de impactes provocados pelo Projecto com impactes derivados de outras origens.

A avaliação foi também efectuada em termos de **espaço**, isto é, se em termos de extensão espacial o efeito é localizado, ou se será disperso (maior área).

No que concerne à **significância** dos impactes em análise, a avaliação foi feita como pouco significativos, significativos e muito significativos.

Para essa classificação, procurou-se efectuar uma análise objectiva, qualitativa e quantitativa dos impactes. Assim, os impactes negativos são considerados significativos se existir a violação de legislação ou normas, e muito significativos quando se verifica que existe uma diferença acentuada relativamente a esses padrões legais, ou que essa violação implica em termos geográficos e/ou temporais, uma elevada amplitude.

No entanto, esta classificação nem sempre é possível uma vez que para alguns descritores, a ausência de critérios ou padrões de qualidade legais, implica uma avaliação mais subjectiva embora com o máximo rigor e detalhe quanto possível. Para estes casos, ao longo da análise efectuada neste capítulo, é referida e justificada a importância atribuída.

4.2 FASE DE CONSTRUÇÃO

Nesta fase, os impactes mais significativos estão associados à **qualidade do ar** e do **ambiente acústico**.

Na qualidade do ar, os impactes serão provocados principalmente, pelas viaturas que efectuarão o transporte dos equipamentos e estruturas, uma vez que serão lançados para a atmosfera gases provenientes dos escapes dos seus motores, e também pela emissão de poeiras durante a escavação e movimentação de terras para as fundações da chaminé, acabando no entanto por se depositar perto do local.

Quanto ao ambiente acústico, os principais impactes, embora de curto prazo, estão relacionados com o tráfego de camiões para transporte das estruturas e equipamentos, e consequente montagem.

4.3 FASE DE EXPLORAÇÃO

As principais acções potenciadoras de causar impactes na **qualidade do ar**, são as emissões gasosas que em situações meteorológicas adversas podem causar incómodos na envolvente e a emissão de gases do escape dos motores dos veículos afectos à unidade, nomeadamente de transporte de produtos, matérias primas e subsidiárias.

Poderão também ocorrer emissões de poeiras e partículas finas, provenientes do transporte das matérias para alimentação ao forno e também na remoção das cinzas.

Quanto ao **ambiente acústico**, como já foi referido anteriormente, a Nova Unidade da **TERMOLAN – Isolamentos Termo – Acústicos, S.A.** terá pormenores de construção que permitirão a redução de emissão de ruído para o exterior, como é o caso de aplicação de painéis de lã de rocha em todas as faces do pavilhão fabril e a cobertura do tapete transportador de pedra para carga do forno. Através de estudo realizado, chegou-se à conclusão que a inexistência destas medidas implicaria um nível de ruído elevado.

Os impactes causados sobre a **socio-economia** são muito positivos, uma vez que, sendo a **TERMOLAN – Isolamentos Termo – Acústicos, S.A.** a única empresa do país produtora de lá de rocha, com a construção da nova unidade permite a Portugal manter actividade neste sector, para além de assegurar à população através de novos postos de trabalho, uma melhoria das condições de vida.

Ao nível da **psico-sociologia**, os impactes causados por este projecto revelaram-se diferentes consoante a distância a que a população reside do local de implantação da nova unidade. No entanto, mais de metade dos inquiridos indicam uma atitude favorável à construção da unidade. A atitude mais negativa denota-se junto das pessoas que habitam perto do local de implementação da unidade.

Relativamente ao impactes causados no uso do **solo**, são nulos, uma vez que o local uma vez que o local de implementação do projecto é uma zona industrial e de armazenagem, e como tal já se encontra afecta a um uso idêntico, não ocorrendo uma ocupação de solos de qualquer outra utilização. Quanto às acessibilidades e tráfego, na fase de exploração, pode-se considerar que, embora ocorra um aumento de tráfego, o impacte não é significativo para

a população uma vez que a unidade se encontra perto numa zona industrial, onde já é comum a circulação de camiões.

Visto a Nova Unidade da *TERMOLAN – Isolamentos Termo – Acústicos, S.A.* não utilizar o domínio público hídrico, não se verificam impactes nos **recursos hídricos**, à excepção de eventuais derrames que possam existir em caso de acidente, contaminando os solos e eventualmente das águas subterrâneas.

Assim como no descritor mencionado acima, a ocorrência de eventuais acidentes, embora improváveis face à implementação de todo um conjunto de medidas de minimização que serão descritas em 5.3., poderão existir impactes ao nível da **geologia**, mais propriamente contaminação do solo.

Relativamente à **paisagem**, sendo a área da instalação uma zona industrial, com paisagem característica deste tipo de local, e existindo já um edifício para instalação desta unidade, ou de outra na ausência da implementação do Projecto, não se prevê alteração da paisagem existente. Contudo, está prevista uma remodelação da área envolvente ao projecto para tornar mais agradável à vista de cada um.

Por fim, e de acordo com o parecer da Comissão de Avaliação face à PDA apresentada, incluiu-se no EIA a **Gestão de Resíduos** como factor a analisar. Neste sentido, face aos resíduos gerados pela actividade deste projecto, como cinzas e poeiras, ainda não caracterizados, dever-se-á considerar, portanto, impactes negativos, embora pouco significativos, aguardando o início da laboração para efectuar análises que permitam determinar a sua composição e selecção de destino adequado.

4.4 MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO

Na tabela seguinte são apresentadas as medidas para evitar, reduzir ou compensar os impactes negativos, causados pelo projecto em questão, em função da fase do mesmo.

Fase	Factor Ambiental	Medidas de Minimização
Construção	Qualidade do Ar	<ul style="list-style-type: none"> ○ Aspersão de água nas zonas não pavimentadas ○ Lavagem dos rodados dos veículos ○ Utilização de veículos fechados no transporte de inertes ○ Manutenção periódica das viaturas e maquinaria ○ Imposição de limites de velocidade de circulação no terreno e imediações
	Ambiente Acústico	<ul style="list-style-type: none"> ○ Encapsular fontes fixas ou pequenas áreas de actividades ruidosas ○ Limitar horário de trabalho ao período diurno e em dias úteis ○ Distribuição adequada das actividades ruidosas ao longo do dia
Exploração	Qualidade do Ar	<ul style="list-style-type: none"> ○ Manutenção periódica das viaturas e maquinaria ○ Imposição de limites de velocidade de circulação no terreno e imediações ○ Controlo do processo de tratamento de emissões gasosas ○ Cobrir os tapetes transportadores de matéria prima ○ No transporte de partículas finas do forno, utilizar uma pequena percentagem de água ○ Aumento da velocidade de saída dos gases na chaminé
	Psico - Sociologia	<ul style="list-style-type: none"> ○ Promover a informação e comunicação com a população
	Uso do Solo e Ordenamento (acessibilidades)	<ul style="list-style-type: none"> ○ Beneficiação da ligação da zona industrial ao nó da auto – estrada (a efectuar pela C. M. S.^{to} Tirso ainda em 2003)
	Geologia e Recursos Hídricos (contaminação dos solos e de águas subterrâneas)	<ul style="list-style-type: none"> ○ Colocação de bacias de retenção na zona de armazenagem de produtos químicos ○ Inspeção periódica dos veículos e maquinaria utilizados
Exploração	Gestão de Resíduos	<ul style="list-style-type: none"> ○ Elaboração de um Plano de Gestão de Resíduos no âmbito da Implementação do Sistema de Gestão Ambiental ○ Correcto acondicionamento dos resíduos ○ Armazenamento dos resíduos em área adequada e coberta ○ Caracterização dos resíduos de lã de rocha, cinzas e escórias e lixiviados ○ Selecção e envio dos resíduos para destinos finais licenciados ○ Assegurar o transporte dos resíduos em termos ambientalmente adequadas ○ Manter investigação de incorporação dos resíduos em novos produtos

É importante salientar que a Nova Unidade da TERMOLAN – Isolamentos Termo – Acústicos, S.A. para além de todas as medidas de minimização referidas na tabela anterior, irá integrar na sua política de gestão, a Gestão Ambiental, pelo que está já a preparar a implementação de um Sistema de Gestão Ambiental (SGA) de acordo com a norma NP EN ISO 14001 para posterior certificação. Tal como se pretende efectuar na unidade actual, está também previsto o registo no Sistema Comunitário de Ecogestão e Auditoria (EMAS), na nova unidade.

A nova unidade está também abrangida pelo Decreto – Lei n.º 194/2000, de 21 de Agosto (Prevenção e Controlo Integrados da Poluição), estando a preparar todo o processo para obtenção da Licença Ambiental.

Tendo em vista a melhoria do seu desempenho e o controlo dos riscos de segurança e saúde no trabalho, associados à sua actividade, tanto para os trabalhadores como para outras partes interessadas que possam estar expostos, a TERMOLAN – Isolamentos Termo – Acústicos, S.A. pretende implementar um Sistema de Gestão da Segurança e Saúde do Trabalho, de acordo com os requisitos da Norma Portuguesa 4397 : 2000.

5 CONCLUSÕES

Com o intuito de controlar a execução das medidas de minimização propostas no EIA, será implementado um plano de monitorização na fase de exploração do projecto, nomeadamente nos factores como qualidade do ar, ambiente acústico e psico-sociologia. Este último é interessante, uma vez que será criado um canal de comunicação aberto entre a população e a Nova Unidade **TERMOLAN – Isolamentos Termo – Acústicos, S.A.** para desmistificar eventuais situações que possam existir, e dar resposta a outra que possam ocorrer.

Sendo assim, verifica-se que a construção da Nova Unidade **TERMOLAN – Isolamentos Termo – Acústicos, S.A.** é viável a nível ambiental, trazendo para além de outras vantagens, a prospecção económica para a região, com projecção para o país, permitindo à população uma melhoria da qualidade de vida. Tudo isto através de um projecto sustentável a nível ambiental e económico.