

Estudo de Impacte Ambiental da unidade de produção de detergentes da CLOROSOL

Projeto de Execução

Volume I - Resumo Não Técnico

Proponente do projeto:



JANEIRO 2017

Estudo de Impacte Ambiental da unidade de produção de detergentes da CLOROSOL

Projeto de Execução

Volume I - Resumo Não Técnico

Relatório elaborado para:

CLOROSOL, Lda.

Zona Industrial do Salgueiro, Rua 1, Nº54

4770-360 Mouquim

Vila Nova de Famalicão

R25.17-14/06.10

JANEIRO 2017

O que é o Resumo não Técnico?

O Resumo Não Técnico (RNT) é um documento que faz parte do Estudo de Impacte Ambiental (EIA) mas que é apresentado num volume separado. Este documento tem como objetivo facilitar a divulgação pública do EIA durante o período de consulta pública. O RNT apresenta em linguagem simples o conteúdo de todo o estudo de forma a permitir que o público em geral se familiarize com as principais questões e efeitos relacionados com o projeto.

Quem pretender obter informação mais detalhada e técnica sobre o projeto e os seus efeitos deverá consultar o EIA. O EIA é constituído por quatro volumes: o presente documento (Volume I), Relatório Síntese (Volume II), Anexos ao EIA (Volume III) e Aditamento ao EIA (Volume IV) estando disponível, durante o período de consulta pública:

- Na Agência Portuguesa do Ambiente I.P.:

Sítio internet: www.apambiente.pt

Endereço: Rua da Murgueira, 9/9A - Zambujal Ap. 7585, 2610-124 Amadora

Telefone: 214 728 200

- Na Câmara Municipal de Vila Nova de Famalicão

Endereço: Praça Álvaro Marques, 4764-502 Vila Nova de Famalicão

Telefone: 252 320 900

- No Portal Participa - portal oficial onde são disponibilizados os processos de consulta pública a cargo do Ministério do Ambiente, Ordenamento do Território e Energia.

Sítio internet: www.participa.pt

A elaboração do RNT segue os “Critérios de Boa Prática para a elaboração e Avaliação de Resumos Não Técnicos de Estudos de Impacte Ambiental” publicados em 2008 pela Associação Portuguesa de Avaliação de Impactes e pela Agência Portuguesa do Ambiente.

Introdução

O presente relatório apresenta o Resumo Não Técnico (RNT) do **Estudo de Impacte Ambiental (EIA) da Unidade de Produção de detergentes da CLOROSOL**, em fase de **projeto de execução**.

O proponente do projeto é a empresa **CLOROSOL Comércio e Indústria de Detergentes, Lda.** (www.clorosol.com). Trata-se de uma empresa que se dedica à produção e comercialização de detergentes líquidos, sendo especializada no fabrico de lixívia, detergentes para cuidado automóvel e água destilada.

O estabelecimento industrial, sujeito ao presente procedimento de avaliação de impacte ambiental (AIA) localiza-se na Zona Industrial do Salgueiro, em Mouquim (Vila Nova de Famalicão).

De acordo com o regime jurídico de AIA (Decreto-Lei n.º 151-B/2013 de 31 de outubro alterado pelo Decreto-Lei n.º 47/2014 de 24 de março e pelo Decreto-Lei n.º 179/2015 de 27 de agosto), a necessidade de realizar o presente EIA deve-se ao facto da capacidade de produção de lixívia ser atualmente de 26 000 toneladas por ano, valor que se encontra acima das 1250 toneladas permitidas sem necessidade de realização de EIA.

A CLOROSOL adjudicou a elaboração do EIA ao IDAD – Instituto do Ambiente e Desenvolvimento (www.idad.ua.pt), tendo os trabalhos de realização do estudo decorrido entre os meses de abril de 2015 e março de 2016. Em outubro de 2016 a Autoridade de AIA com base na apreciação efetuada ao EIA pela Comissão de Avaliação (CA), solicitou um conjunto de elementos adicionais que constituem o Aditamento ao EIA. Os elementos mais relevantes foram devidamente integrados numa nova versão quer do Relatório Síntese quer dos Anexos, permitindo assim uma análise devidamente integrada de toda a informação reunida.

No decurso da realização do EIA foram efetuados diversos estudos de campo, de entre os quais se destacam: a realização de amostragens para caracterização da qualidade físico-química das águas subterrâneas (em várias captações na área envolvente ao projeto) e superficiais (na linha de água existente nas imediações), a caracterização dos níveis de ruído na zona envolvente ao projeto e o levantamento das espécies da fauna (espécies de animais) e da flora (espécies de plantas) que ocorrem na área de estudo.

A entidade a quem compete a avaliação do presente EIA é a Agência Portuguesa do Ambiente (denominada por Autoridade de AIA). Caso o projeto obtenha aprovação ao nível do processo de AIA, a entidade que licenciará o projeto será o IAPMEI - Agência para a Competitividade e Inovação, I.P..

Antecedentes

Em relação aos antecedentes, é de referir que o EIA foi desenvolvido num momento em que todo o edificado, infraestruturas e equipamentos produtivos já estão implantados no terreno e se encontram em funcionamento. De seguida apresenta-se uma súmula dos antecedentes que precedem a elaboração do EIA.

A CLOROSOL iniciou a sua atividade na zona industrial de Salgueiro em 1998, ano em que procedeu à construção de um edifício com 804 m².

Em 26 de novembro de 2002 a CM de Vila Nova de Famalicão emitiu o Alvará de licença de utilização para as atividades de ‘fabricação de embalagens de plástico’ e ‘fabricação de produtos

de limpeza, polimento e proteção” sendo então a capacidade de produção de lixívia de 1330 toneladas/ano.

Entre os anos 2006 e 2009, a CLOROSOL conquistou diversos clientes com dimensão nacional no sector da grande distribuição havendo a necessidade de aumentar a sua capacidade produtiva. A CLOROSOL solicitou então uma licença para ampliação das instalações construindo um novo edifício cujas obras decorreram durante o período de 10 meses (entre outubro de 2009 e agosto de 2010).

Em julho de 2012 a Direção Regional de Economia do Norte efetuou uma vistoria às instalações da CLOROSOL verificando que *não existe concordância entre o projeto aprovado e a instalação efetuada, uma vez que se encontram instaladas máquinas e equipamentos em quantidade superior à instalação licenciada*. Foi então concedida Autorização de Exploração Industrial condicionada ao cumprimento de um conjunto de condições constantes do Auto de Vistoria.

Durante esse processo ocorreram diversas dúvidas sobre o enquadramento da unidade nos diversos diplomas legais existentes nomeadamente no que respeita à legislação de Avaliação de Impacte Ambiental e de Prevenção de Acidentes Graves, pelo que se procedeu à consulta das entidades competentes.

Do processo de consulta realizado concluiu-se que o estabelecimento se enquadra no nível inferior de perigosidade no âmbito do regime de Prevenção de Acidentes Graves e que o mesmo deverá ser submetido a processo de avaliação de impacte ambiental.

Face às características específicas deste projeto que já se encontra em funcionamento, optou-se por iniciar o processo de AIA com a realização de uma Proposta de Definição do Âmbito (PDA) a qual foi submetida à apreciação da Autoridade de AIA (APA) em dezembro de 2014.

A PDA, prevista no regime jurídico de AIA, teve como objetivo identificar as áreas temáticas e a metodologia a adotar na elaboração do EIA, permitindo definir e clarificar numa fase preliminar um conjunto de aspetos importantes para o desenvolvimento do EIA com a qualidade e eficácia desejáveis.

Em complemento ao proposto na PDA na sequência do parecer emitido pela Comissão de Avaliação o EIA aprofundou um conjunto de aspetos de entre os quais se destacam:

- Inclusão no EIA do fator de análise de risco e avaliação da compatibilidade de localização tendo em consideração que o estabelecimento industrial se enquadra no Decreto-Lei n.º 254/2007, de 12 de julho;
- Inclusão no EIA das componentes ambientais: clima (apenas caracterização), sistemas ecológicos, uso do solo, e paisagem, que haviam sido excluídos pela PDA;

O parecer da CA enfatiza ainda a necessidade de apresentar uma descrição mais aprofundada de diversos aspetos relacionados com o processo produtivo. Por outro lado, tendo em atenção que o projeto se encontra construído e em funcionamento, as medidas de minimização, a apresentar no EIA, devem ser concretas e acompanhadas do respetivo projeto, sempre que se justifique, de forma a permitir a avaliação da sua eficácia e a sua implementação.

O EIA foi realizado entre abril de 2015 e março de 2016 tendo sido submetido à autoridade de AIA para apreciação técnica em setembro de 2016. No âmbito do respetivo procedimento de AIA, em outubro de 2016, a autoridade de AIA com base na apreciação efetuada pela Comissão de Avaliação (CA) considerou indispensável a apresentação de elementos adicionais.

Em sequência foi preparado um Aditamento ao EIA, tendo os elementos mais relevantes sido incorporados numa nova versão do Relatório Síntese, dos Anexos e do presente Resumo Não Técnico.

Onde se localiza o projeto?

A unidade industrial da CLOROSOL encontra-se implantada em duas parcelas da zona industrial de Salgueiro a qual se localiza na União das freguesias de Lemenhe, Mouquim e Jesufrei no concelho de Vila Nova de Famalicão (Figura 1).

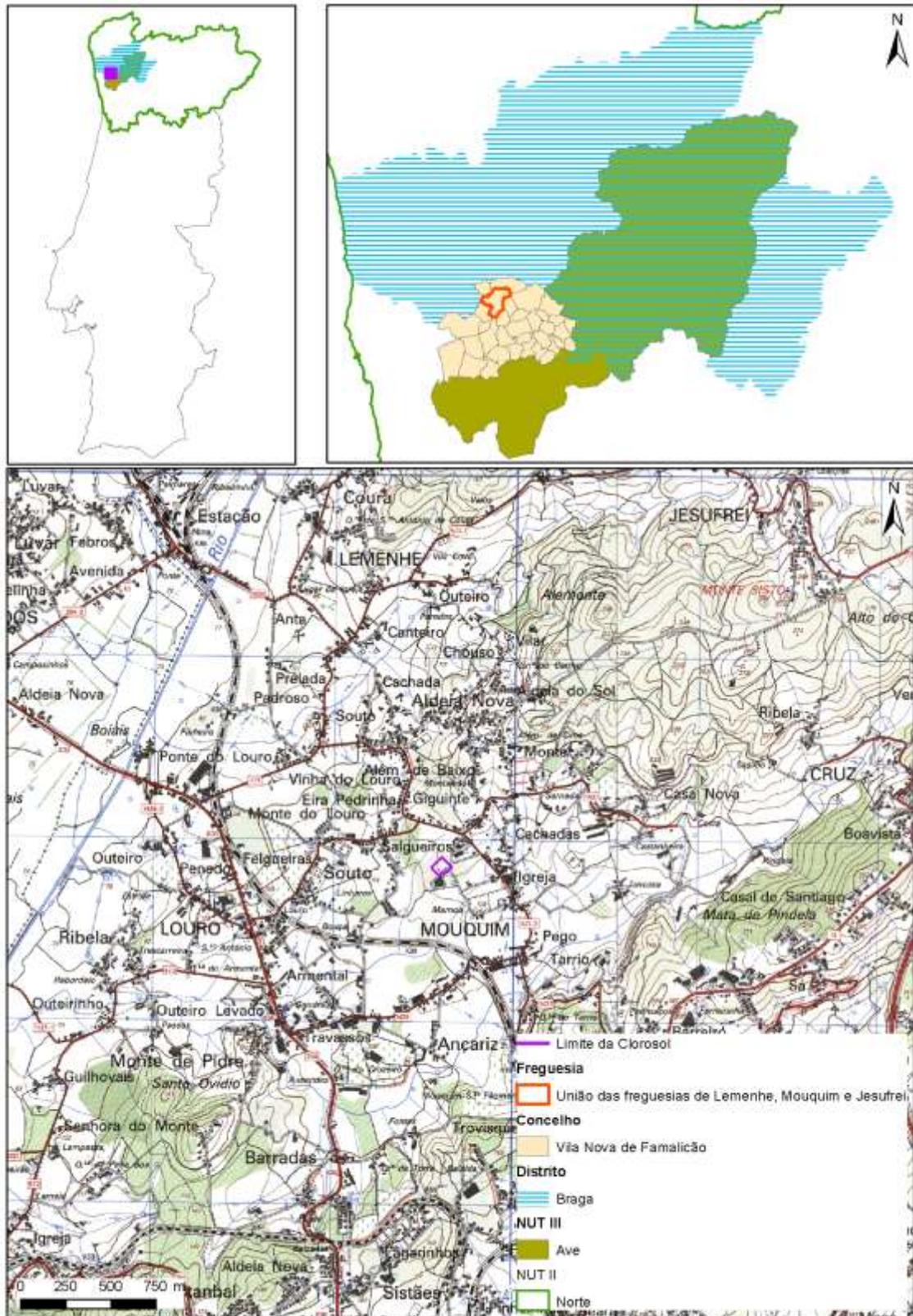


Figura 1 – Localização da unidade de produção de detergentes da CLOROSOL.

Quais os principais objetivos do projeto?

A CLOROSOL tem como objetivo a produção de produtos de higiene e limpeza de onde se destaca a lixívia com uma capacidade instalada de 26 000 ton/ano.

O desenvolvimento de novos produtos e o respetivo aumento da capacidade de produção foi justificado pela maior implantação da empresa no mercado nacional e por uma maior solicitação por parte dos clientes.

Nesse contexto, o projeto e o investimento realizado na CLOROSOL levou à fabricação de uma gama de produtos mais alargada para além dos “produtos tradicionais” fabricados na unidade: água destilada, lixívias de diversas concentrações e uma gama auto (champô, anticongelante e limpa vidros). Deste modo, nos últimos anos, tem-se desenvolvido diversas gamas de produtos: lava-tudo, amaciadores, multiusos, detergente de loiça manual, água perfumada e lixívia delicada.

Com o crescimento da procura foi necessário aumentar a aquisição de matérias-primas, aumentar a quantidade e qualidade de matérias-primas e produtos armazenados, o que se refletiu na necessidade de se proceder à ampliação das instalações fabris.

Quais são as principais características do projeto?

A unidade industrial da CLOROSOL ocupa atualmente duas parcelas adjacentes da Zona Industrial (Figura 2). Até maio de 2015 a empresa apenas detinha uma parcela da zona industrial (denominada por ‘parcela A’ no âmbito do presente estudo). No entanto, em maio, surgiu a oportunidade de aquisição de uma parcela adjacente (agora denominada por ‘parcela B’) o que facilita as operações de logística interna da empresa, nomeadamente no que respeita ao armazenamento de embalagens.

A aquisição da nova parcela não implica qualquer aumento da capacidade instalada na medida em que essa se encontra limitada pelo equipamento existente e não pela área ocupada pela empresa.

Na **Parcela A** com uma área de 6 000 m² destacam-se as seguintes áreas:

- Edifício existente antes da ampliação – onde se localiza o setor da extrusão, o refeitório, as instalações sanitárias e o laboratório;
- Edifício novo (área ampliada em 2009) – onde se localiza o sector de enchimento, o armazém de produto acabado e o armazém de matérias-primas;
- Logradouro – onde se localiza o setor de fabricação equipado com 2 cisternas (com 30 m³ de capacidade cada), destinadas à armazenagem de Hipoclorito de Sódio, 3 tanques de 10 m³ para armazenagem de água desmineralizada, 7 tanques (6 com capacidade de 10 000 L e um de capacidade de 6500 L), um misturador em inox com capacidade de 7 500 L, três misturadores em inox com capacidade de 10 000 L e um tanque de mistura de 5 000 L. Existem ainda 4 tanques suplementares com capacidade de 5 000 L. Estes tanques são destinados à produção dos diversos detergentes. Na área do logradouro, junto ao setor de extrusão existe um armazém de polietileno e o parque de resíduos.

Toda a zona envolvente ao edificado possui calçamento do tipo paralelepípedo granítico existindo um pequeno espaço verde na zona da entrada. Dessa forma a área totalmente impermeabilizada corresponde apenas à área de implantação do edifício (47,6% da área total do lote).



Figura 2 – Parcelas ocupadas pela CLOROSOL.

Na **Parcela B**, com uma área de 2316,00 m² existe apenas um edifício o qual é utilizado como zona de armazenagem de embalagens e respectivas matérias-primas.

A **atividade industrial** deste estabelecimento assenta em três setores:

- Setor de extrusão para produção de embalagens e tampas em plástico - consiste na produção das embalagens e respetivas tampas plásticas as quais serão posteriormente utilizadas no setor de enchimento para embalar os produtos químicos fabricados. No processo produtivo são utilizadas uma unidade de injeção (fabricação de tampas) e 9 de extrusão (fabricação de garrafas), dispendo de duas unidades de refrigeração. Os produtos acabados (garrafas e tampas) são armazenados na zona de armazenagem disponível no setor de extrusão e no armazém da parcela B. Os produtos defeituosos e as sobras de materiais resultantes do processo produtivo são triturados em 4 moinhos e reutilizados novamente no processo produtivo;

- Setor de fabricação - é o setor em que se fabrica os produtos que serão posteriormente embalados. A produção de lotes de produtos químicos: lixívia delicada, água perfumada e de diversos detergentes (anticongelante, limpa-vidros, champô, multiusos, lava tudo, amaciadores de roupa, detergente loiça manual) decorre na zona do logradouro, com recurso a reservatórios de diversas capacidades, através da diluição das diversas matérias-primas em água. Posteriormente, o lote de produto fabricado é bombeado para o setor de enchimento através de tubagens em plástico. A produção das diversas lixívias consiste na diluição de hipoclorito de sódio mediante um adequado doseamento, que precede o enchimento das garrafas de plásticas produzidas no setor de extrusão anteriormente descrito;
- Setor de enchimento - é o setor em que se procede ao enchimento das embalagens plásticas fabricadas no setor de extrusão (para além de alguns tipos de garrafas que são adquiridas a fornecedores devido a falta de tecnologia: garrafas em PET). O setor de enchimento é constituído por 7 linhas de enchimento, em que cada linha está destinada a determinadas gamas de produtos.

O regime de laboração do setor de fabricação e enchimento é de segunda a sexta-feira das 8:30 às 18:00 horas. O setor de extrusão, embora funcione também de segunda a sexta-feira, funciona 24 horas/dia em 3 turnos contínuos. No total, em termos de emprego, a CLOROSOL emprega diretamente 43 trabalhadores.

Os produtos produzidos pela CLOROSOL têm como mercados de destino o setor da grande distribuição e venda a retalho. Face à cada vez maior implantação no mercado nacional tem-se vindo a assistir a um incremento da produção desta unidade (Quadro 1).

Quadro 1- Produção anual da CLOROSOL (2011-2014).

Designação	Produção anual (t/ano)			
	2011	2012	2013	2014
Lixívia tradicional (a)	13 800	15 000	16 000	15 500
Lixívia com detergente	4 200	4 300	4 700	6 070
Água destilada	5 800	6 500	7 100	6 688
Água perfumada	0	30	50	116
Lixívia delicada	0	102	131	1 718
Anticongelante	240	272	138	117
Limpa-vidros	99	110	122	148
Shampoo auto	109	121	89	21
Multiusos	0	0	3	11
Amaciador de roupa perfumado	1.5	1.7	2.8	146
Lava tudo Amoniacal	*	*	*	182
Lava tudo Perfumado	*	*	*	99
Detergente de loiça manual	*	*	*	106

* Estes produtos que foram lançados no mercado apenas em 2014.

(a) Lixívia tradicional engloba todos os produtos fabricados na unidade fabril que consistem apenas na diluição de hipoclorito de sódio em água.

O volume de tráfego diretamente associado à atividade produtiva é de cerca de 7 camiões dia.

O abastecimento de água tem diferentes origens em função do uso. Assim, a água destinada ao processo industrial provém de dois furos localizados na parcela A os quais se encontram devidamente licenciados. Em 2013 consumiram-se cerca de 32 000 m³ de água e em 2014 um pouco mais de 33 000 m³. A água para o uso doméstico nas instalações sociais tem origem na rede pública.

No que respeita às águas residuais, é de salientar que a unidade industrial não faz qualquer descarga de águas residuais industriais no meio ambiente. As águas residuais industriais resultam apenas das lavagens das máquinas instaladas nas linhas produtivas do sector de enchimento. O interior destas máquinas é lavado quando se pretende alterar a produção de um determinado produto químico, para outro de tipologia diferente. Após a lavagem, estas águas são armazenadas em barricas de 200 L e reutilizadas na fabricação de um novo lote de produto químico. As restantes águas residuais, por exemplo, algumas águas que possam verter são encaminhadas para uma cisterna estanque, com a capacidade de 6 m³, na qual ocorre a separação entre a água e as substâncias sólidas que se depositam no fundo da cisterna originando uma lama que é removida anualmente por um operador de resíduos devidamente licenciado. Quanto à água aí armazenada, essa é bombeada para um contentor sendo reutilizada nos diversos processos da unidade fabril.

As águas residuais domésticas provenientes da área social, instalações sanitárias e refeitório são encaminhados para uma fossa séptica e órgão complementar de tratamento (poço absorvente), com capacidade de 10,5 m³. Estas águas são recolhidas pelos serviços camarários, com a periodicidade de duas a três vezes por ano.

Em épocas de elevada pluviosidade ocorre a descarga de águas pluviais (águas da chuva) a partir das áreas impermeabilizadas das parcelas, as quais são 'entregues' numa valeta da Rua da Indústria (via pública de acesso à zona industrial)

Relativamente a emissões gasosas, a CLOROSOL não possui nenhuma chaminé abrangida pela legislação de monitorização de emissões gasosas a partir de fontes fixas. Os poluentes emitidos estão associados sobretudo ao tráfego dos camiões utilizados no transporte das matérias-primas e dos produtos.

No que respeita aos resíduos produzidos, estes estão associados à atividade normal da unidade. Não havendo forma de os evitar, estes são armazenados temporariamente num parque de resíduos (coberto e impermeabilizado). Periodicamente, os resíduos são encaminhados, através de empresas devidamente licenciadas para o efeito, para destino adequado para valorização ou eliminação.

Foram consideradas alternativas de localização / conceção do projeto?

Aquando da construção do edifício fabril, a gerência da CLOROSOL ponderou uma outra alternativa de localização da unidade fabril, nomeadamente na freguesia do Louro (Vila Nova de Famalicão), dado que os vários sócios são originários desta freguesia. Contudo, a ausência de qualquer parque industrial na freguesia do Louro inviabilizou o desenvolvimento do projeto naquela freguesia. Descartada a hipótese de construir uma unidade fabril na freguesia de Louro, os sócios que constituem a CLOROSOL optaram por construir a unidade fabril na zona industrial do Salgueiro (Mouquim – Vila Nova de Famalicão).

Em relação a alternativas de projeto (dimensão/conceção/funcionamento/processos tecnológicos, etc.) também não foram consideradas. Em especial no que respeita à dimensão, esta tem vindo a acompanhar o crescimento/procura no mercado dos produtos produzidos pela CLOROSOL. Em relação ao funcionamento/ processos tecnológicos a unidade utiliza processos

simples e coerentes com a natureza simples dos produtos que passa por diluições e enchimentos de vasilhame pelo que também nesta vertente não foram consideradas outras alternativas.

Desta forma, o EIA não considerou quaisquer outras alternativas nem de localização nem de processo na avaliação.

Quais são as principais características da área onde o projeto se localiza?

A CLOROSOL localiza-se na zona industrial do Salgueiro em Mouquim estando este espaço classificado pelo Plano Diretor Municipal (PDM) como *‘espaço de atividades económicas’*, as quais de acordo com o regulamento do PDM consistem em *‘áreas destinadas preferencialmente a atividades dos sectores da indústria, da armazenagem e logística’*.

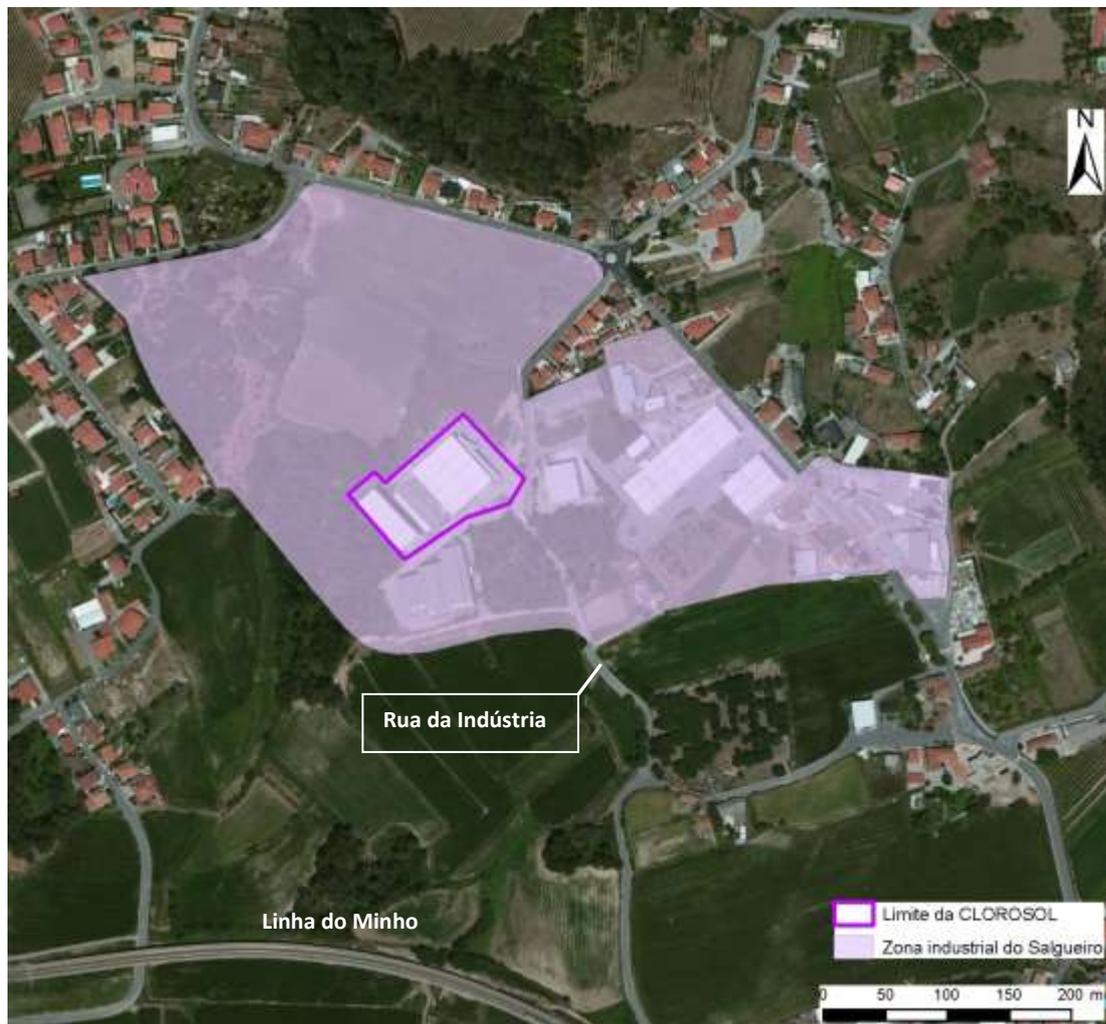


Figura 3 – Área envolvente à CLOROSSOL.

O acesso à CLOROSOL é feito pela Rua da Indústria que embora se apresente com um piso em boas condições é muito estreita, sem passeios, sem demarcação das faixas de rodagem e com habitações e/ou edifícios industriais à face da estrada. Em alguns locais apresenta estreitamentos de via que implicam a paragem de um veículo para que outro possa avançar. Embora com tráfego reduzido a circulação é condicionada pelo perfil da via.



Figura 4 – Perfil da rua da industria nas proximidades da CLOROSOL (acesso por sul).

Em termos de uso e **ocupação do solo** na área envolvente à CLOROSOL destaca-se a área industrial a qual apresenta um reduzido número de empresas em funcionamento encontrando-se mesmo alguns dos pavilhões sem qualquer ocupação, áreas agrícolas ocupadas sobretudo por milho no verão, áreas florestais (carvalho, eucalipto, pinheiro) e áreas urbanas (residencial). Como é possível verificar na imagem abaixo apresentada a área urbana concentra-se sobretudo a norte e poente da CLOROSOL sendo de referir que as habitações mais próximas localizam-se a cerca de 50 m da unidade.

Este tipo de uso do solo com forte intervenção humana não apresenta qualquer relevância do ponto de vista dos valores de **fauna e flora**, pelo que nesta zona não existe nenhuma área importante do ponto de vista da conservação da natureza e biodiversidade, designadamente área protegida e/ou pertencente à Rede Natura 2000.

Sob o ponto de vista florístico a área encontra-se bastante alterada ocupada por áreas agrícolas (Figura 5) não existindo, em geral, comunidades vegetais ou animais de especial interesse conservacionista. A exceção, em termos de vegetação, é uma pequena mancha de carvalhal (Figura 6) que constitui um habitat protegido ao abrigo da Diretiva Habitats (Diretiva europeia que tem como principal objetivo contribuir para assegurar a conservação de habitats naturais e de espécies da flora e da fauna selvagens, com exceção das aves, considerados ameaçados na União Europeia).



Figura 5 – Campo cultivado com milho e área florestal ao fundo.

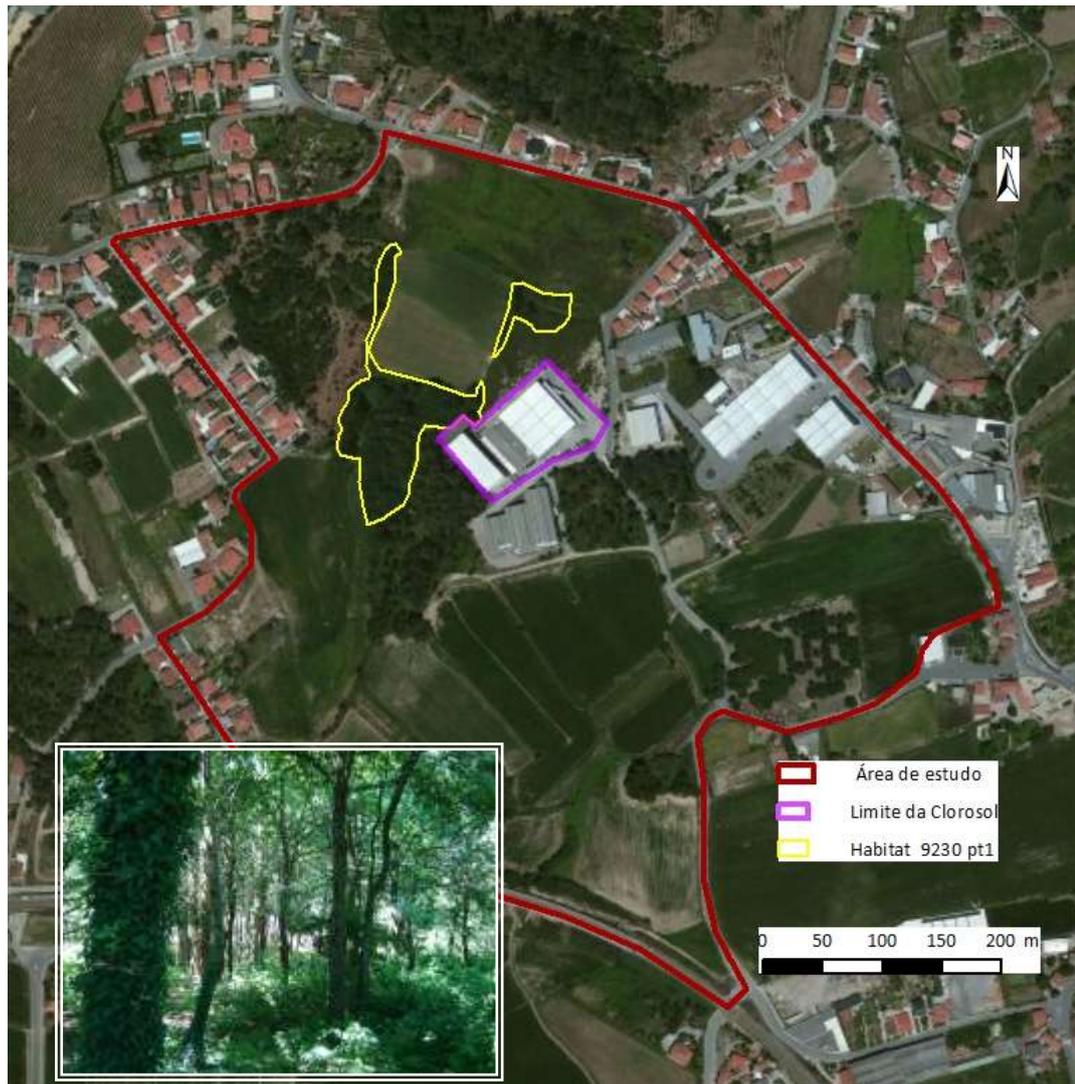


Figura 6 – Habitat ‘Carvalho’ existente nas proximidades da CLOROSOL.

Este habitat, outrora com uma ocupação muito extensa, foi sendo reduzido devido à ação humana. No entanto, existem atualmente indícios da sua recuperação devido ao abandono rural observando-se assim algumas novas formações deste habitat.

Relativamente à presença de espécies de plantas ameaçadas e/ou protegidas pela Diretiva Habitats na área de estudo não se identificou a ocorrência de nenhuma espécie. Destaca-se, no entanto, a presença de uma espécie protegida pela legislação nacional – o sobreiro. É uma espécie relativamente abundante na zona norte da área de estudo, na orla do campo agrícola aí presente e na área de carvalho.

As comunidades vegetais e animais ribeirinhas características de linhas de água encontram-se fracamente representadas na área de estudo na medida em que as linhas de água aí presentes são de carácter sazonal e encontram-se muito degradadas. A maior parte do traçado destas linhas de água ou foi destruída pela ocupação agrícola ou foi enterrada com recurso a estruturas hidráulicas (Figura 7).

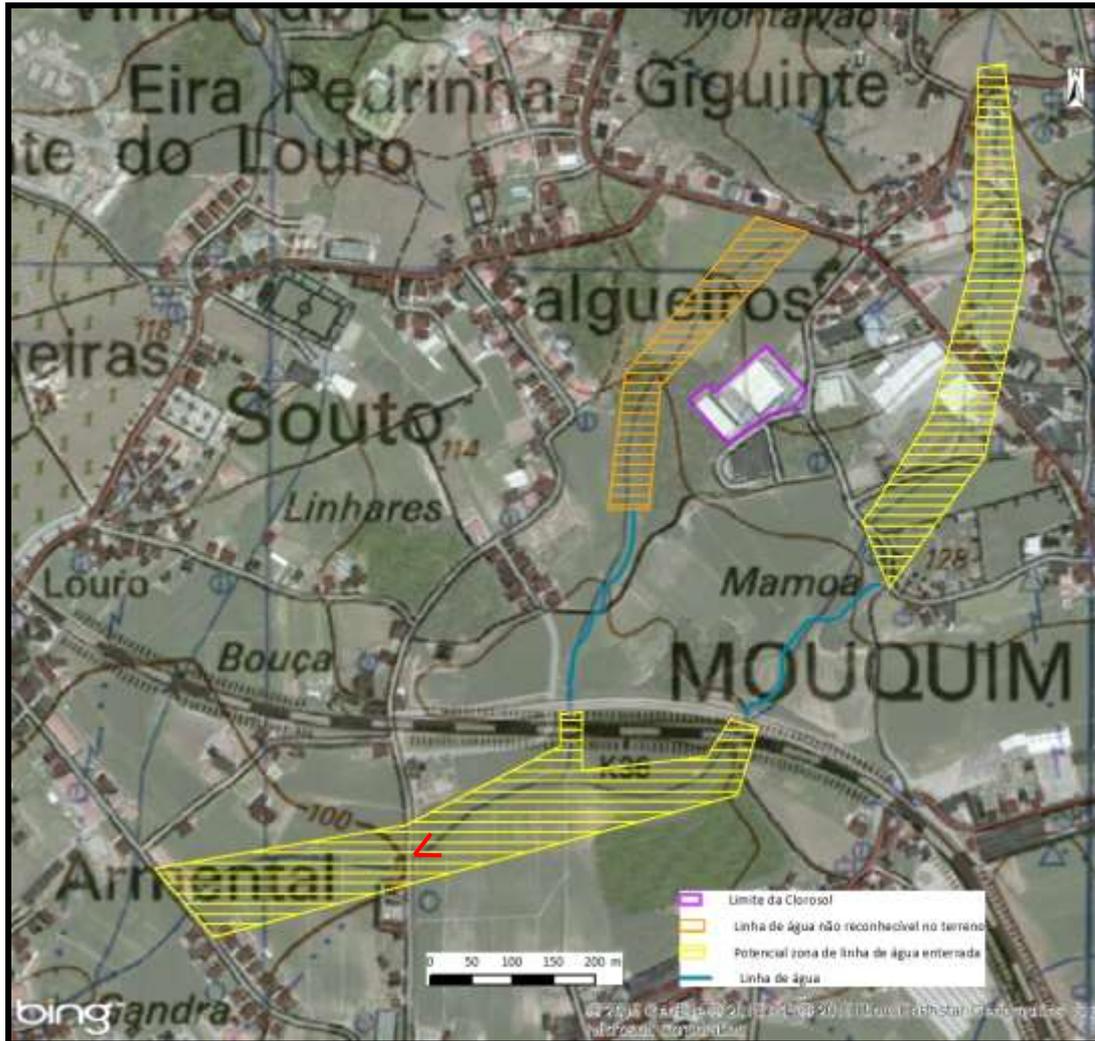


Figura 7- Linhas de água presentes na área próxima da CLOROSOL.



Figura 8- Vista para o campo agrícola sob o qual se encontra a linha de água enterrada ( local da foto identificado na Figura 7).

Os campos são lavrados mesmo até às margens e, no caso da linha de água existente a poente da CLOROSOL, na zona de cabeceira não é possível constatar o seu traçado na medida em que toda a área foi intensamente mobilizada no passado sendo lavrada todos os anos para plantação de milho. Nesse troço não existe assim qualquer leito definido nem vegetação associada.

A lavra mesmo até à margem das linhas de água, associada à escassez/ausência de caudal na maior parte do ano não permite que a vegetação típica desse sistema aí se implante. Por outro lado, numa das saídas de campo (em abril) observou-se a aplicação de herbicida nas margens/taludes de um troço significativo da linha de água existente a sudeste da CLOROSOL. Em junho, grande parte dessa vegetação permanecia 'queimada' pelo herbicida.



Figura 9 – Margem de linha de água sem vegetação ripícola e onde é possível observar vegetação 'queimada' pelo herbicida.

As linhas de água que poderiam funcionar como importantes corredores ecológicos permitindo a deslocação de um diversificado conjunto de espécies ao longo do território, não apresentam neste caso essa função. Um extenso troço localizado a jusante da área de estudo, ou seja, a jusante da Linha do Minho, encontra-se enterrado estando a superfície ocupada por campos agrícolas.

Das 9 espécies de animais com especial interesse conservacionista que ocorrem na área de estudo, a grande maioria não está presente nas parcelas onde a CLOROSOL se implanta na medida em que, tratando-se de uma área industrial não oferece as necessárias condições de habitat para estas espécies. Em suma, tendo em consideração as características do local de implantação da CLOROSOL e o seu enquadramento local, esta área não assume relevância para a conservação de qualquer uma das espécies da fauna presentes na área de estudo.

No que respeita aos **Recursos Hídricos** a unidade industrial da CLOROSOL e respetiva área de estudo encontram-se inseridas na bacia do rio Ave a qual pertence à denominada Região Hidrográfica do Cávado, Ave e Leça.

O rio Ave nasce na Serra da Cabreira e tem uma extensão de 101 km até à foz em Vila do Conde. No entanto, a zona onde a unidade industrial da CLOROSOL drena para pequenas linhas de água temporárias (identificadas na Figura 6 apresentada anteriormente) que desaguam no rio Este, um dos principais afluentes do rio Ave.

Os dados relativos à qualidade da água atualmente disponíveis no Plano de Gestão de Região Hidrográfica do Cávado, Ave e Leça, de junho 2015, indicam que o rio Este apresenta, em toda a sua extensão, uma classificação de medíocre em termos de qualidade da água devido, entre outros, aos elevados valores de nitratos e fósforo.

Também na linha de água próxima da CLOROSOL, as análises realizadas no âmbito do EIA identificaram a presença de um valor elevado de nitratos, os quais provirão da atividade agrícola exercida nas proximidades.

No que respeita às águas subterrâneas a recarga subterrânea da zona de estudo é feita por infiltração direta da precipitação ou a partir das linhas de água superficiais, principalmente nos meses de inverno.

O aproveitamento das águas subterrâneas é feito na área de estudo por meio de furos e poços particulares. Estas águas destinam-se em grande parte, a rega e abastecimento industrial, não existindo na área captações que se destinem ao abastecimento público.

Do ponto de vista da vulnerabilidade à contaminação, embora pelas características geológicas esta seja uma área com alguma capacidade de atenuação natural, existem determinados aspetos que fazem com que a região deva ser considerada como moderadamente vulnerável.

E de facto, de acordo com as análises realizadas às águas subterrâneas durante a realização do EIA, verificou-se a presença de substâncias poluentes nessas águas, quer nas captações mais superficiais (poços) quer nas mais profundas (furos) confirmando-se assim a vulnerabilidade dos recursos de água subterrânea do ponto de vista da qualidade. Destaca-se a presença dos nitratos na generalidade das captações o que se relaciona com a contaminação difusa nomeadamente da atividade agrícola.

Na área envolvente à CLOROSOL não se identificam grandes fontes emissoras nem de ruído nem de poluentes atmosféricos. As principais fontes emissoras de **ruído** referem-se ao tráfego rodoviário nas vias municipais e ao tráfego ferroviário na linha do Minho. No entanto, de acordo com as medições realizadas no decurso da realização do EIA junto às habitações mais próximas da unidade industrial, verifica-se que não existem problemas de poluição sonora. De acordo com os dados disponíveis para os anos de 2010 a 2013 verificou-se também que a **qualidade do ar** na zona do Vale do Ave, na qual a CLOROSOL se insere, é na generalidade boa.

Em termos de **paisagem** verifica-se mais de 2/5 da área em estudo apresenta uma qualidade visual baixa, situação a que não é alheia a presença de uma mancha significativa de floresta de produção, que ocupa as áreas de maior altitude. As áreas de qualidade média, que englobam outros 2/5 da área total estudada, correspondem a quase toda a área de vale do rio Este, bem como a áreas de cotas mais baixas envolventes às manchas de ocupação urbana, e ainda à envolvente do traçado da linha do norte. Já ao nível das áreas de elevada e muito elevada qualidade visual da paisagem, que abrangem menos de 15% da área total, estas estão associadas sobretudo às zonas baixas do vale da ribeira de Rebordelo, à área da Mata de Pindela, e ainda a alguns troços do rio Este a norte.

A unidade industrial da CLOROSOL situa-se numa zona de baixa qualidade visual da paisagem, no limite com áreas consideradas como áreas de qualidade média. Por outro lado, o local apresenta-se com uma capacidade de absorção visual média ou seja, as suas características são favoráveis à integração de determinadas alterações ou modificações que são introduzidas no seu espaço, sem diminuir as suas qualidades visuais.

Na vertente **socioeconómica** o concelho de Vila Nova de Famalicão apresenta uma variação populacional positiva tendo a população aumentado 4,9% entre 2001 e 2011 o que contrasta com uma variação negativa ao nível da União de freguesias de Jesufrei, Lemenhe e Mouquim que diminui 8,0% no mesmo período, representando este facto uma tendência oposta à maioria das freguesias do concelho.

Em relação ao desemprego verifica-se valores elevados tendo o desemprego na União de freguesias praticamente triplicado de valor entre 2001 e 2011, passando dos 5,8% para os 15,0%.

Relativamente à população residente ativa empregada por sector de atividade, observa-se, em 2011, a região possuía um peso significativo da indústria, sendo o setor secundário responsável por metade dos empregos da população ativa no concelho.

Quais são os efeitos do funcionamento do projeto e que medidas serão tomadas para diminuir os efeitos negativos importantes?

Tendo o EIA sido desenvolvido numa fase em que as características naturais do terreno e da própria situação ambiental de referência já tinham sido alteradas, não existindo quaisquer ações associadas à fase de construção, tal como proposto em sede de Proposta de Definição do Âmbito, os efeitos analisados são os que se relacionam com o funcionamento do projeto.

O funcionamento desta unidade industrial traduz-se num conjunto de atividades potencialmente indutoras de efeitos negativos entre as quais se destacam:

- Transporte de matérias-primas e produtos fabricados;
- Produção dos detergentes;
- Produção das embalagens;
- Presença da própria unidade no território.

A presença da unidade industrial encontra-se compatível com o estipulado nos instrumentos de gestão do território quer locais quer regionais e nacionais. Neste âmbito, do ponto de vista do **ordenamento do território**, destaca-se a compatibilidade do projeto com o Plano Diretor Municipal (PDM) de Vila Nova de Famalicão uma vez que a unidade está implantada numa área classificada como espaço de atividades económicas ao abrigo do PDM em vigor. Não afeta quaisquer áreas da Reserva Ecológica Nacional nem da Reserva Agrícola Nacional.

Da análise realizada pelo EIA verificou-se que, com o funcionamento do projeto, os efeitos negativos são em reduzido número e a maioria, são pouco importantes, não afetando substancialmente a qualidade do ambiente da área envolvente ao projeto.

O impacto mais importante é a alteração da **qualidade da água subterrânea**. Esse impacto que atualmente se verifica devido à ocorrência pontual de pequenos derrames na zona do logradouro da unidade pode ser agravado em situação de risco de ocorrência de um acidente que conduza a um derrame de grande quantidade de substâncias.

No entanto essa contaminação só ocorre, por um lado, devido ao facto de uma parte da área da CLOROSOL não se encontrar totalmente impermeabilizada e, por outro, às águas pluviais oriundas do espaço industrial serem diretamente descarregadas para o exterior. Nesta situação, caso o pavimento se encontre contaminado na sequência de um derrame, as substâncias derramadas serão arrastadas pelas águas pluviais infiltrando-se nos solos adjacentes e podendo assim vir a contaminar as águas subterrâneas.

Assim, a possibilidade de ocorrer qualquer contaminação das **águas subterrâneas** será por via da ocorrência de derrames de substâncias químicas ou pela descarga de águas pluviais eventualmente contaminadas para o exterior da unidade que se venham a infiltrar.

Para determinar o impacto da unidade sobre as águas subterrâneas realizaram-se um conjunto de análises às águas de furos e poços existentes na área de estudo (Figura 10). E, de facto, as análises efetuadas identificaram no furo mais superficial da CLOROSOL a presença de algumas substâncias que são manuseadas no processo de fabrico - tensoativos aniónicos (detergentes) e sódio, o que indicia que derrames ocorridos na unidade se infiltraram, existindo assim um efeito negativo sobre a qualidade da água subterrânea. De referir também a presença nessa captação de triclorometano, um outro poluente que indicia também contaminação associada à atividade, observando-se assim a existência de um impacto negativo importante sobre estas águas.

As análises realizadas a outras captações mais afastadas da CLOROSOL não evidenciaram qualquer tipo de contaminação ou impacte provocado pela unidade industrial. De referir no entanto, que das duas análises realizadas no poço localizado próximo do local para onde são encaminhadas as águas pluviais oriundas da unidade industrial, uma confirmou a presença de tensoativos aniónicos (ainda que em concentrações muito reduzidas) o que evidencia que, pontualmente, as águas das chuvas oriundas do interior do perímetro industrial poderão arrastar algumas das substâncias aí manuseadas, que por essa via poderão alcançar as águas subterrâneas.



Figura 10 - Localização das captações onde foi realizada a amostragem das águas subterrâneas.

Ao nível das **águas superficiais** há a referir que o projeto não efetua qualquer descarga direta de efluentes líquidos industriais para o exterior não existindo qualquer afetação das águas superficiais. A contaminação dessas águas a acontecer seria por via da descarga de águas pluviais potencialmente contaminadas por derrames. Acontece que, tendo em atenção os pontos de entrega destas águas pluviais no exterior da unidade e a localização das linhas de água mais próximas se observa que não existe qualquer descarga direta nas linhas de água pelo que não são esperados efeitos negativos sobre a sua qualidade.

Para prevenir situações de contaminação sobre as águas subterrâneas, o EIA propôs um conjunto de medidas que permitem de facto evitar a contaminação da água. Entre as medidas propostas pelo EIA destacam-se:

- Projeto de impermeabilização de toda a área do logradouro na qual se efetuam operações de carga descarga de substâncias químicas, operações de fabrico de produtos e armazenamento temporário de vasilhame usado;
- Projeto de rede de recolha de derrames para encaminhar eventuais derrames de substâncias perigosas para um tanque de derrames;
- Rede interna de recolha de águas pluviais potencialmente contaminadas;
- Bacias de retenção nos locais de armazenamento de substâncias perigosas.

Para cada uma destas medidas a CLOROSOL elaborou já os respetivos projetos de execução os quais são apresentados no EIA. Considera-se assim que as concretizações desses projetos previnem a ocorrência de contaminações da água subterrânea.

Complementarmente, a rede de recolha de derrames e de águas pluviais potencialmente contaminadas que serão encaminhados para um tanque de retenção/reutilização para posterior reutilização no processo de fabrico e/ou encaminhamento para operador de resíduos, evitará que quando chova as substâncias poluentes saiam do perímetro industrial para o exterior.

Ainda no que respeita às águas subterrâneas mas na vertente da quantidade do recurso disponível, apesar do projeto consumir água proveniente de dois furos existentes na unidade este consumo face à quantidade envolvida e à elevada taxa de recarga subterrânea da massa de água (devido à elevada precipitação) não afeta o volume de água disponível para outras captações pelo que a esse nível o efeito é pouco importante.

Relativamente ao **ambiente sonoro** (ruído) verifica-se que na área de influência da CLOROSOL os principais ruídos audíveis junto às habitações mais próximas provêm do tráfego rodoviário e ferroviário. Quando a CLOROSOL se encontra a funcionar ocorre uma alteração das características do ambiente sonoro na área de estudo. No entanto, não ocorre qualquer alteração dos níveis de ruído que causem incumprimento legislativo pelo que o efeito embora negativo é pouco importante.

O fabrico de detergentes nesta unidade industrial não apresenta problemas ao nível da **qualidade do ar** da área. As emissões de poluentes para o ar mais relevantes devem-se à circulação dos veículos pesados que transportam os produtos e as matérias-primas, sendo que a partir dos canos de escape destes veículos saem fumos e gases para a atmosfera, os quais poderão causar incomodidade para as populações existentes nas proximidades das vias utilizadas. No entanto o número de veículos nos últimos anos não ultrapassou os 8 veículos dia, pelo que, não existindo problemas de poluição atmosférica na zona onde se insere a CLOROSOL, considera-se que o tráfego associado ao funcionamento da unidade industrial, não provoca alterações da qualidade do ar em comparação com uma situação de ausência de projeto.

Da mesma forma, e em relação ao contributo do projeto para as **alterações climáticas** este incremento de tráfego também não é relevante para as emissões de dióxido de carbono.

De uma forma geral a **fauna e flora** presente na área envolvente à CLOROSOL não são afetadas pelo seu funcionamento, estando as espécies aí presentes familiarizadas com as atividades desenvolvidas não sendo perturbadas pelas mesmas. O facto de não existir drenagem de águas residuais para qualquer linha de água é um fator favorável à não ocorrência de impactes ecológicos não sendo assim postas em causa quaisquer comunidades aquáticas. O efeito negativo que se identifica é o potencial atropelamento de pequenos vertebrados pelos camiões que transportam as substâncias. No entanto, face ao reduzido número de camiões envolvido é um efeito pouco importante.

Ao nível da **paisagem** os efeitos visuais resultantes da presença da unidade da CLOROSOL são pouco importantes na medida em que mais de 80% da área de estudo não apresenta visibilidade sobre os edifícios da CLOROSOL. Grande parte da área de estudo é ocupada por diversas estruturas construídas e por um coberto vegetal arbóreo significativo o que contribui para que o grau de visibilidade real sobre as instalações seja ainda mais reduzido (Figura 11).



Figura 11 – Visibilidade sobre o edificado da CLOROSOL a partir da estrada que ladeia a zona industrial por norte.

Em relação a potenciais efeitos sobre a circulação rodoviária, ou seja, sobre as condições de circulação do **tráfego**, apesar de, com o funcionamento da unidade, se registar um acréscimo de tráfego por cada quilómetro de faixa de rodagem da EM 571-2, verifica-se que este acréscimo é muito pouco importante não alterando os níveis de serviço desta via.

Em termos da importância da unidade para a **sócio economia**, a CLOROSOL emprega 43 trabalhadores, contribuindo assim para a empregabilidade no concelho. Assumindo a inexistência da CLOROSOL a funcionar o desemprego dos seus trabalhadores levaria a um incremento da taxa de desemprego de 0,1% no concelho de Vila Nova de Famalicão e de 2,7% na união de freguesias. Deste ponto de vista, a atividade da empresa apresenta efeitos positivos muito importantes.

Do ponto de vista da **análise de risco**, as substâncias perigosas no estabelecimento com maior relevância, face às quantidades presentes, são as substâncias perigosas para o meio aquático, não existindo aí substâncias explosivas ou tóxicas que em caso de acidente possam afetar áreas urbanas e bens presentes na área envolvente.

O EIA avaliou diversos cenários de acidente cujas consequências se percecionavam como tendo potencial de contaminação dos recursos hídricos da envolvente. Constatou-se que as substâncias perigosas presentes na unidade, e tóxicas para o meio aquático, em cenário de acidente e tendo em conta as medidas de mitigação propostas não afetam as linhas de água existentes na área envolvente pelo que se considera assim não existir afetação do meio ambiente. Por outro lado, destaca-se o facto da zona envolvente não apresentar especial vulnerabilidade ambiental.

O que acontecerá na área do projeto caso este não obtenha aprovação?

Estando a unidade industrial da CLOROSOL já em funcionamento, com todo o edificado implantado em área de uso industrial, os impactos que potencialmente se associam ao funcionamento do projeto são aqueles que se relacionam sobretudo com a emissão de cargas ambientais.

No entanto, como foi possível constatar pela análise dos impactos associados ao funcionamento do projeto que anteriormente se apresentou, na generalidade, o funcionamento da CLOROSOL apresenta impactos pouco importantes, com exceção da qualidade das águas subterrâneas em que se observa a existência de um impacto negativo importante.

A análise que de seguida se apresenta é realizada na base em dois possíveis cenários:

- **Cenário I** – Neste cenário considera-se que a CLOROSOL **mantém a atividade de produção de detergentes** sendo que, **no que respeita à produção de lixívia, a produção será inferior a 1250 ton/ano¹**. Por forma a rentabilizar a capacidade produtiva da unidade, nomeadamente dos equipamentos instalados, caso o mercado lhe fosse favorável e como forma de compensar a diminuição da produção de lixívia seria aumentada/diversificada a produção de outro tipo de detergentes à base de substâncias não perigosas para o ambiente e que assim não exigissem procedimento de AIA;
- **Cenário II** – Neste cenário, considera-se que a **CLOROSOL encerra a sua atividade e promove a venda das atuais instalações** as quais serão ocupadas por uma outra empresa.

No cenário I os impactos serão muito semelhantes aos atuais ficando em dúvida sobretudo os impactos relacionados com a produção de cargas ambientais e com o consumo de água, os quais, logicamente dependerão do tipo de novos detergentes a fabricar no local, pelo que, potencialmente a situação ambiental será idêntica à descrita no capítulo referente à ‘caracterização da situação atual’.

O cenário II caracteriza-se por ser um cenário de muitas incertezas na medida em que não é possível prever o tipo de ocupação que será dada ao edificado, bem como o tempo que estas parcelas demorarão a ser ocupadas. De qualquer forma, a curto prazo, e enquanto não existe ocupação por outra atividade observa-se uma melhoria da situação relativa às componentes ambientais sobretudo na componente da hidrogeologia na medida em que deixaria de haver consumo de água e qualquer risco de ocorrência de derrames com potenciais efeitos nas águas subterrâneas. Ao nível do ordenamento do território e da sócio economia ocorreria um impacto negativo na medida em que se teria uma área industrial parcialmente sem o uso devido ao que se somava um incremento relevante do desemprego. Também ao nível da paisagem, o abandono do local, com a conseqüente degradação do edificado, teria reflexos negativos no contexto local da unidade de paisagem.

¹ Valor abaixo do qual não é necessário a realização de procedimento de AIA.

Como verificar a eficácia das medidas propostas para diminuir os efeitos negativos?

Na sequência dos trabalhos desenvolvidos e apresentados no EIA identificou-se a ocorrência de um impacto negativo importante sobre a qualidade das águas subterrâneas no local de implantação da unidade industrial. Com o objetivo de evitar esse impacto o EIA propôs a implementação de um conjunto de medidas tendo concluído que na sequência da sua implementação esse impacto deixará de ocorrer.

Neste sentido, torna-se oportuno efetuar um acompanhamento adequado de forma a avaliar a eficácia das medidas propostas para a minimização dos impactos sobre as águas subterrâneas. Complementarmente, em sequência do pedido de elementos adicionais, a Comissão de Avaliação considerou ainda necessário monitorizar as águas superficiais na zona próxima à CLOROSOL.

Assim, o EIA propõe os seguintes programas de monitorização:

- Monitorização dos Recursos Hídricos subterrâneos nos dois furos da unidade, no poço próximo do local de entrega das águas pluviais oriundas do perímetro industrial e em duas captações localizadas a jusante da unidade industrial;
- Monitorização/autocontrolo das águas da chuva que saem da unidade industrial;
- Monitorização dos recursos hídricos superficiais na linha de água da área de influência do projeto.

Os locais de recolha das amostras estão representados na Figura 10.

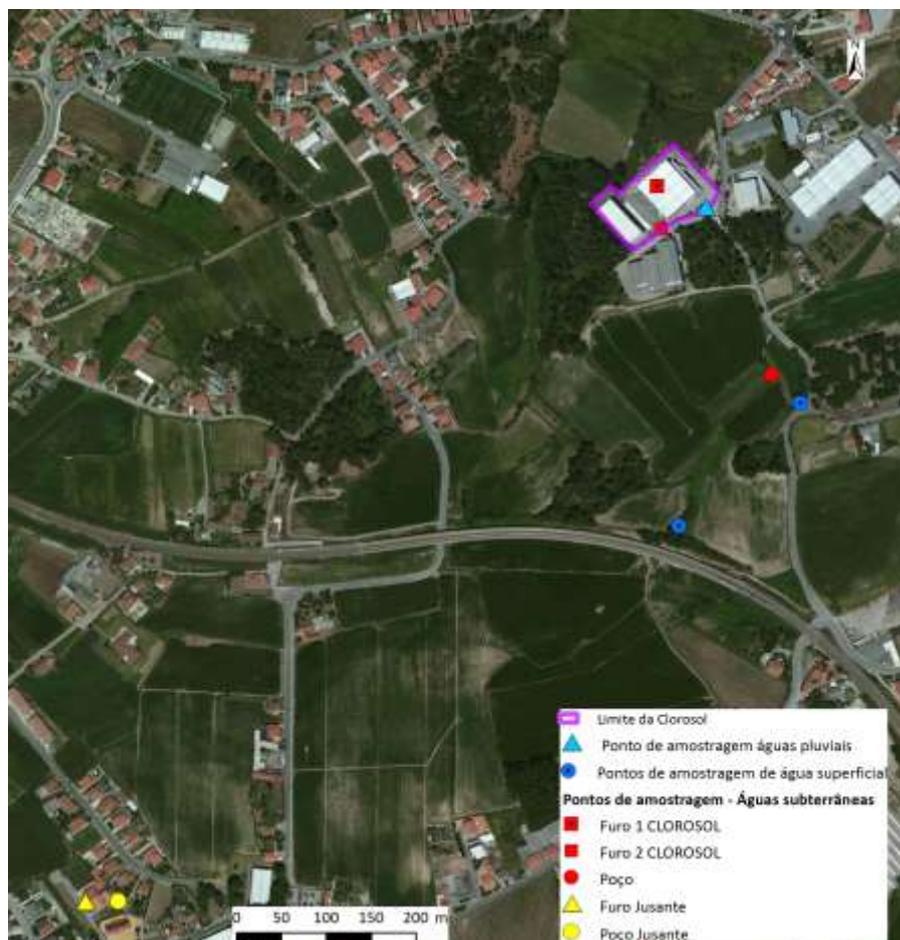


Figura 12 – Locais propostos para monitorização.

Com estes programas de monitorização pretende-se avaliar as variações da qualidade da água na área de estudo ao longo do tempo de forma a providenciar dados suficientes para permitir estabelecer relações de causa – efeito, nomeadamente no que respeita à eficácia das medidas de minimização propostas pelo EIA e ao potencial efeito da descarga de águas pluviais oriundas do interior do perímetro industrial da CLOROSOL’.