

Docu mento	Descrição	Solicitado no Ponto	Nº de páginas
--	Resumo Não Técnico	PCIP	10

Introdução

O presente documento constitui o Resumo Não Técnico (RNT) do pedido de Licença Ambiental para o Estabelecimento Industrial da BIOADVANCE – The Next Generation, Lda. (anteriormente Bio Oeste – Valorização de óleos Vegetais Usados, Lda.), localizada na Zona Industrial da Guia – Lote 1, Lugar do Brejo 3105-467 Guia – Pombal. Esta empresa dedica-se à principal atividade a valorização de óleos vegetais e gorduras animais para produção de biodiesel.

A empresa encontra-se a laborar desde 2010, estando desde essa altura classificada como instalação de Tipo 4 (RELA), sendo que ao abrigo desse regime, possuía a Licença de Exploração n.º 3/10 de 12/04/2010, emitida pela Câmara Municipal de Pombal. Aquando da instalação da empresa, a sua atividade ficou classificada com o CAE rev3. – 20594: Fabricação de outros produtos químicos diversos, n.e.. Esta classificação esteve relacionada com o facto de a empresa, até à data de apresentação do presente pedido, ter estado classificada como Pequeno Produtor Dedicado, ou seja com uma capacidade de produção inferior a 3000 toneladas de biocombustível por ano, limiar estabelecido pela APA a partir do qual a instalação passa a estar abrangida pela categoria 4 do Anexo I do REI (Regime de Emissões Industriais).

Este estabelecimento industrial terá como principal atividade a valorização de óleos alimentares usados (OAU) e gorduras animais para produção de biodiesel numa capacidade total de:

- Produção de biodiesel: 10 000 ton/ano
- Glicerina: 2 000 ton/ano.

A sede social e a própria unidade industrial localizam-se na Zona Industrial da Guia, freguesia da Guia, Ilha e Mata Mourisca, concelho de Pombal, distrito de Leiria.

A atividade desenvolvida é abrangida pelo ponto 4.1b) do Anexo I do Decreto-Lei n.º 127/2013, de 30 de Agosto, “Fabrico de hidrocarbonetos oxigenados, como álcoois, aldeídos, cetonas, ácidos carboxílicos, ésteres, acetatos, éteres, peróxidos, resinas epóxidas”.

1. Identificação da Empresa

Denominação Social: BIOADVANCE – THE NEXT GENERATION, LDA.

Sede Social e Fábrica: Zona Industrial da Guia, Lote 1
Lugar do Brejo
3105-467 GUIA PBL
Tel.: 236950256
E-mail: geral@bioadvance.pt

2. Localização e descrição da zona envolvente da empresa

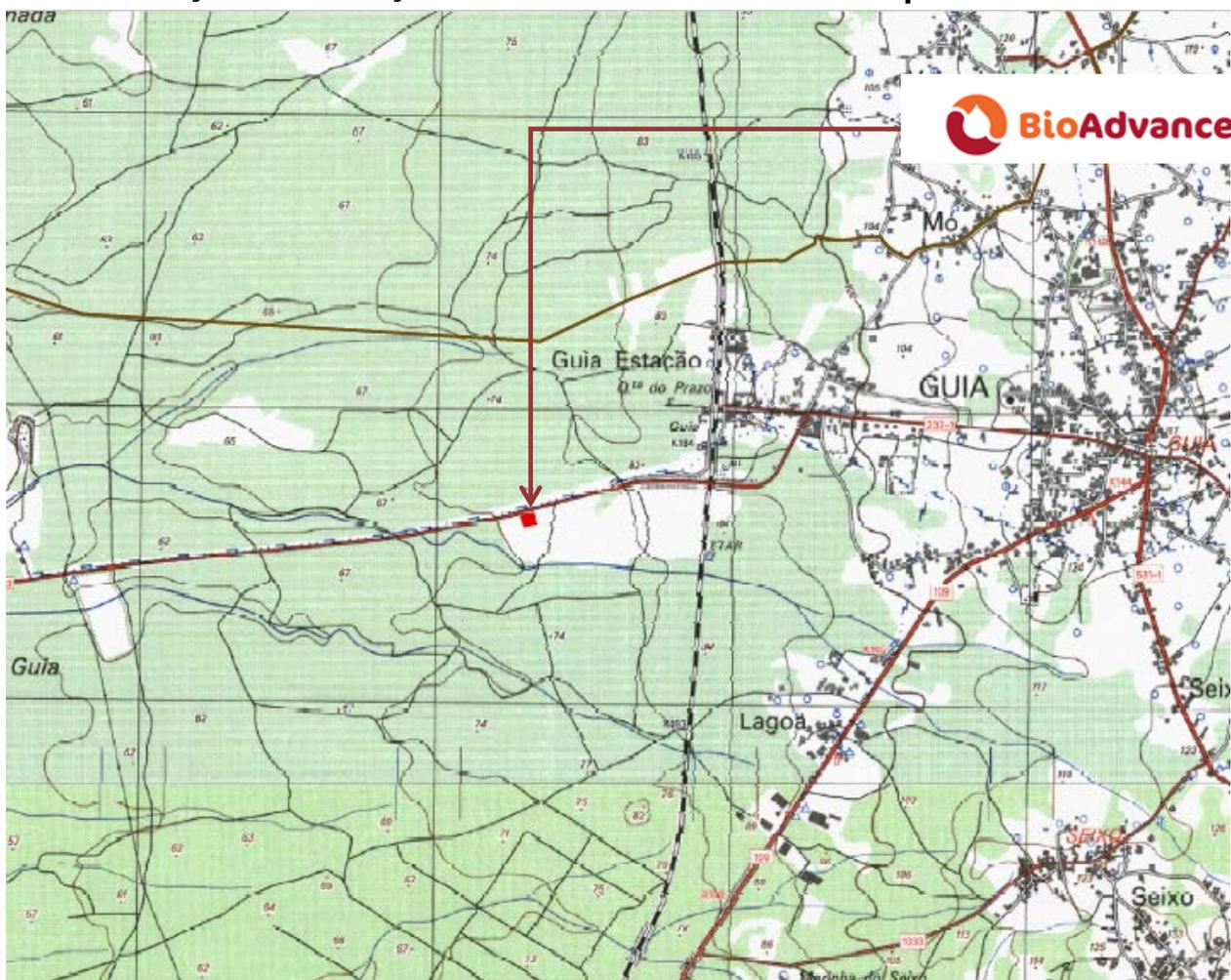


Fig.1 – Localização da BioAdvance

A BIOADVANCE encontra-se implantada num terreno com uma área total de 2 272 m², dos quais 386 m² são cobertos, localizado na Zona Industrial da Guia.

As confrontações da BIOADVANCE são as seguintes:

Norte: Rua da Guia

Sul: Arruamento da Zona Industrial

Este: Lote 2 da Zona Industrial

Oeste: Arruamento da Zona Industrial

A empresa possui ao seu serviço um total de 22 trabalhadores.

3. Descrição das atividades desenvolvidas

A BIOADVANCE tem como principal atividade a valorização de óleos alimentares usados (OAU) e gorduras animais para produção de biodiesel numa capacidade total de:

- Produção de biodiesel: 10 000 ton/ano

Simultaneamente com a produção de biodiesel ocorrerá a produção de glicerina, com uma capacidade total de:

- Glicerina: 2 000 ton/ano.
-

3.1 Processo Produtivo

3.1.1 Receção de matérias primas

Óleo alimentar usado e resíduos de fundo de tanque (matérias primas principais)

O óleo alimentar usado (OAU), bem como os resíduos de fundo de tanque de biodiesel (LER 16 07 99), são armazenados num conjunto de 5 tanques de armazenamento de capacidade unitária de 100 000 litros.

Ácidos gordos (FFA)

Os ácidos gordos (FFA) (LER 20 01 25) são armazenados em 2 tanques de armazenamento de capacidade unitária de 100 000 litros.

Metanol

O metanol é rececionado e armazenado num tanque específico para o efeito, com uma capacidade de 25 000 litros.

3.1.2. Produção de biodiesel e glicerina

A entrada das matérias-primas principais no processo de fabrico inicia-se com o seu aquecimento, filtração (para remoção da matérias particulada) e remoção de humidade (para remoção da humidade em excesso), sendo todas estas operações efetuadas em linha.

De seguida, chegam a um dos 6 reatores principais, com uma capacidade unitária de 30 000 litros, onde é realizada a reação de **transesterificação**, com recurso a metanol e a um catalisador (no caso de catálise básica: potassa cáustica ou soda cáustica; no caso de catálise ácida: ácido sulfúrico ou ácido clorídrico), previamente preparado.

Nestes reatores é realizada a reação de transesterificação durante aproximadamente duas horas, ocorrendo também, devido às suas diferentes densidades, a separação de fases entre o biodiesel bruto e a glicerina bruta.

A fração superior (biodiesel bruto, com metanol) é removida dos reatores e encaminhada para um tanque intermédio (com capacidade de 25 000 litros).

O biodiesel bruto é conduzido para um conjunto de 6 colunas de refinação (em série), onde sofre **purificação** mediante a utilização de resinas, seguindo para um tanque intermédio (10 000 litros).

Segue-se a etapa de separação entre o biodiesel e o metanol, por um processo de evaporação seguido de condensação.

O biodiesel daqui resultante pode constituir o produto final, caso cumpras as especificações desejadas. No caso de se pretender um grau acrescido de pureza pode ser encaminhado para o processo de **destilação**.

O metanol (“água metabolizada”) resultante desta operação de separação é encaminhado para armazenamento num tanque específico (100 000 litros), sendo posteriormente submetido a purificação através de processo de destilação.

A glicerina bruta resultante do processo de transesterificação é removida dos reatores principais e é encaminhada para um de 6 reatores (5000 litros cada) onde se processa a sua acidificação (através da adição de ácido sulfúrico ou clorídrico) promovendo-se a separação de fases entre a glicerina e dos ácidos gordos (FFA).

Os ácidos gordos (FFA) daqui resultantes são encaminhados para um reator onde sofrem reação de esterificação (mediante a adição de metanol e ácido sulfúrico). Caso o teor de ésteres se encontre dentro das especificações pretendidas, o biodiesel obtido segue para o processo de destilação. Caso tal não aconteça, é encaminhado novamente para os reatores principais onde volta a ser submetido ao processo de transesterificação.

A glicerina resultante (com metanol) segue para um processo de recuperação de metanol idêntico ao descrito para o biodiesel. Daqui resulta a glicerina e o metanol. A glicerina pode constituir-se já como produto final ou, caso seja necessária a sua purificação, é sujeita a processo de destilação. Posteriormente é armazenada em tanques específicos para o efeito (1 tanque de 40 000 litros, 2 tanques de 50 000 e 1 tanque de 100 000 litros).

Existe ainda a possibilidade de utilização de ácidos gordos (FFA) provenientes do exterior (conforme referido acima), os quais entram no processo de fabrico sofrendo reação de esterificação, tal como referido para os ácidos gordos resultantes do processo de separação de fases da glicerina.

3.1.4. Destilação

3.1.4.1 Destilação do biodiesel

Após a refinação (remoção do metanol) do biodiesel, este sofre um último tratamento por destilação dos metil ésteres, uma vez que a conversão de óleos alimentares usados, pelo normal processo de esterificação seguido de transesterificação não consegue que o biodiesel cumpra efetivamente a EN 14212. Assim, a mistura de ésteres é aquecida a 230°C e destilada através de um destilador definido e dimensionado para ésteres metílicos, sendo que neste caso o resultado final será não FAME, mas UCOME, designação utilizada na EU para combustíveis de 2ª-geração, em que as especificações ainda são mais exigentes dos que a EN 14214.

Os componentes resultantes do fundo da coluna de destilação do biodiesel, designados por *bio heating oil*, constituem um resíduo e são encaminhados para operador de gestão de resíduos.

3.1.4.2 Destilação do metanol

O metanol proveniente da recuperação de metanol do biodiesel e da glicerina é encaminhado para um depósito de armazenamento intermédio, a partir do qual é bombado para uma coluna de destilação (de metanol) na qual ocorre a sua purificação. A água resultante deste processo de destilação é encaminhada para a ETARI onde sofre tratamento adequado.

No mesmo tanque de armazenamento intermédio é armazenado o metanol contaminado proveniente da indústria farmacêutica (LER 07 05 04), que subseqüentemente sofre o mesmo processo de destilação.

O metanol destilado desta forma é reutilizado integralmente e internamente no processo de produção da BioAdvance.

3.1.4.3 Destilação da glicerina

Após a etapa de recuperação do metanol da glicerina, esta é armazenada num tanque intermédio, a partir do qual é conduzida a uma coluna de destilação, onde sofre uma purificação. Esta coluna de destilação é a mesma utilizada para a destilação do biodiesel, funcionando alternadamente.

3.1.5 ETARI

Com vista ao tratamento dos efluentes líquidos originados no processo industrial, existe instalada uma ETARI, que consiste basicamente na combinação de um pré tratamento químico agressivo, baseado em tecnologia eletroquímica, e posteriormente de uma unidade de tratamento biológico, com tecnologia de MBBR (“Moving Bed Biofilm Reactor”) que garante uma eficiência mais elevada (garantindo o cumprimento dos critérios definidos no Regulamento Municipal para descarga de efluentes no coletor municipal).

O efluente tratado nesta ETARI é descarregado no coletor municipal, que por sua vez conduz à ETARI da Zona Industrial onde sofre o tratamento complementar.

4. Descrição sumária das emissões para os diversos meios recetores (ar, água, solo)

Em termos gerais, as principais emissões decorrentes no normal funcionamento da instalação são:

- Ar – para este meio recetor assinala-se a emissão de poluentes gasosos inerentes ao funcionamento das caldeiras da instalação, assim como a emissão de ruído a partir de diversos equipamentos.
- Água – a produção de efluentes líquidos de origem doméstica, bem como o consumo de água (para uso doméstico e industrial);
- Solo – apesar de este meio recetor não ser diretamente afetado, serão abordados os resíduos gerados pela atividade.

4.1. Efluentes Gasosos

As emissões gasosas inerentes ao funcionamento da instalação fabril estão associadas às fontes fixas correspondentes à exaustão de:

- **4 Caldeiras** utilizadas para a produção de água quente (duas) e de fluido térmico (duas), necessários nas várias etapas do processo de produção. Todas estas caldeiras são alimentadas a biodiesel.

As chaminés através das quais os efluentes gasosos são emitidos para a atmosfera possuem alturas de 13,8 e 15,2 m (de acordo com a legislação aplicável), e dispõem de tomas para efetuar as respetivas caracterizações, de acordo com a legislação aplicável.

4.2. Águas e efluentes líquidos

Para consumo humano e utilização sanitária a empresa recorre à **rede pública** de abastecimento de água.

Para utilização industrial, em processos de refrigeração, é utilizada água de uma captação própria, que será captada e utilizada diretamente no processo produtivo. Toda esta água captada será devolvida ao meio hídrico.

As **águas residuais domésticas** são descarregadas no coletor camarário.

As **águas residuais industriais** são tratadas em ETAR própria, e posteriormente descarregadas no coletor municipal de águas residuais e, daí, encaminhadas para a ETRA da Zona Industrial onde sofrem o seu tratamento final.

As **águas pluviais** são encaminhadas para um sistema de tratamento adequado (separador de hidrocarbonetos) e posteriormente para o coletor camarário de águas pluviais.

4.3. Resíduos

Os principais resíduos produzidos na instalação são os seguintes:

- Resinas de troca iónica (resíduo perigoso), resultante das colunas de refinação do biodiesel;
- Resíduos biodegradáveis de óleos e cozinhas (resíduo não perigoso), resultante da filtração inicial dos óleos vegetais;
- Resíduos de plásticos (resíduo não perigoso)
- Resíduos de embalagens plásticas (resíduo não perigoso)
- Papel e cartão (resíduo não perigoso)

Todos estes resíduos são encaminhados para empresas devidamente autorizadas para a sua gestão.

O armazenamento interno dos resíduos produzidos é efetuado em locais adequados para o efeito, cobertos, impermeabilizados e dotados de bacias de retenção (quando aplicável) por forma a minimizar os riscos de eventuais contaminações ambientais.

4.4. Ruído

O impacto da BIOADVANCE na qualidade acústica da zona envolvente é pouco significativo, pelo facto de a empresa se localizar numa Zona Industrial, e de os recetores sensíveis mais próximos (algumas habitações) se situarem a distâncias de cerca de 600m.

Foi realizada uma avaliação do impacto da atividade da empresa nos recetores sensíveis mais próximos, na qual se confirmou o integral cumprimento dos requisitos legais respetivos relacionados com o ruído ambiente.

5. Efeitos das emissões no Ambiente considerado no seu todo e respetivas medidas de monitorização, se necessário

5.1. Qualidade do ar

Quanto aos efluentes gasosos, e atendendo a:

- A instalação não estar localizada em zonas protegidas ou sensíveis, nem nas proximidades de património arquitetónico de relevo;
- As fontes fixas instaladas na empresa (caldeiras) cumprem os valores limites de emissão aplicáveis;

poderemos referir que os efeitos sobre o meio recetor estão perfeitamente controlados.

5.2. Águas e efluentes líquidos

As águas residuais domésticas são encaminhadas para o coletor municipal, e posteriormente sujeitas a tratamento adequado, sendo desta forma minimizados os seus impactes no ambiente.

As **águas residuais industriais** são tratadas em ETAR própria, e posteriormente descarregadas no coletor municipal de águas residuais e, daí, encaminhadas para a ETRA da Zona Industrial onde sofrem o seu tratamento final.

As águas pluviais são encaminhadas para um sistema de tratamento adequado (separador de hidrocarbonetos) e posteriormente para o coletor camarário de águas pluviais, estando igualmente minimizados os impactes ambientais.

5.3. Resíduos

Todos os resíduos produzidos são encaminhados para empresas autorizadas para as respetivas operações de gestão. O armazenamento interno desses resíduos é efetuada em locais adequados, pelo que estão asseguradas todas as medidas de minimização de eventuais impactes ambientais adversos.

5.4. Ruído

Ao nível do ruído, a empresa localiza-se numa zona industrial, não se verificando a existência nas suas proximidades quaisquer recetores sensíveis que possam ser eventualmente afetados pela sua atividade.

A empresa assegura uma correta manutenção dos equipamentos mais ruidosos, por forma a assegurar o seu correto funcionamento, minimizando desta forma as emissões ruidosas.

Considera-se assim que não existe um impacte ambiental relevante na zona envolvente ao nível do ruído.

6. Medidas necessárias para prevenir os acidentes e limitar os seus efeitos

A instalação industrial BIOADVANCE não se encontra abrangida pela legislação relativa à prevenção dos acidentes graves que envolvem substâncias perigosas, nomeadamente o DL 15/2015, de 5 de Agosto.

Todas as substâncias químicas utilizadas na empresa são armazenadas em condições adequadas de forma a minimizar a possibilidade de ocorrência de qualquer derrame e eventual contaminação das águas e dos solos, nomeadamente através da existência de bacias de retenção adequadas.

A empresa possui serviços organizados de saúde, higiene e segurança no trabalho, de acordo com a legislação aplicável.

A empresa possui meios de combate a incêndios adequados, nomeadamente, extintores distribuídos pelas instalações fabris. Os extintores são revistos regularmente, encontrando-se devidamente colocados e sinalizados.

7. Medidas de prevenção para que, quando ocorra a desativação da instalação, esta se efetue com o mínimo de custos e riscos

Desde a construção e início de laboração da BIOADVANCE foram utilizados materiais de construção considerados inertes, minimizando consequentemente a possibilidade de ocorrência contaminação do solo.

Por outro lado, toda a zona de trabalho é pavimentada, e existem locais próprios para armazenamento de todas as matérias-primas, produtos intermédios e produtos finais.

Todos os tanques têm bacias de retenção adequadas e projetadas de forma adequada à respetiva dimensão.

As águas pluviais são encaminhadas para um sistema de tratamento adequado (separador de hidrocarbonetos) e posteriormente para o coletor camarário de águas pluviais.

Assim, considera-se que o conjunto de medidas implementadas aquando da implantação e ampliação da instalação permitem assegurar que estão minimizadas as possibilidades de ocorrer qualquer dano que possa causar qualquer passivo ambiental relevante no futuro.

Atendendo ao facto de a instalação ser relativamente recente, e às alterações em curso, que permitirão um aumento da capacidade da instalação, não se perspetiva a médio/longo prazo a desativação da unidade industrial.

Caso, por algum motivo, venha a verificar-se uma situação de eventual necessidade de proceder à desativação da instalação a BIOADVANCE planeará de forma atempada o processo de desativação, elaborando um plano a ser implementado e ajustado à realidade legal à data de desativação e adequado às instalações aquando da desativação.