

LICENCIAMENTO ÚNICO AMBIENTAL - PCIP

**SIAF – Sociedade de Iniciativa e
Aproveitamentos Florestais –
Energia, S.A.**

RESUMO NÃO TÉCNICO (RNT)

ÍNDICE

1.	NOTA INTRODUTÓRIA	3
2.	ACTIVIDADE PCIP	3
3.	IDENTIFICAÇÃO E LOCALIZAÇÃO DA INSTALAÇÃO.....	3
4.	INFORMAÇÃO DE CARÁTER SOCIAL, DE MEDICINA NO TRABALHO E GESTÃO DE RISCOS 6	
5.	CARATERIZAÇÃO DAS ATIVIDADES EXERCIDAS	7
5.1.	DESCRIÇÃO PROCESSO	7
6.	PREVENÇÃO E CONTROLO INTEGRADO DA POLUIÇÃO	9
6.1.	ÁGUAS E EFLUENTES LÍQUIDOS.....	10
6.2.	EMISSÕES PARA A ATMOSFERA/EMISSÕES DIFUSAS.....	11
6.3.	RESÍDUOS GERADOS NA INSTALAÇÃO.....	11
6.4.	EMISSÕES DE RUÍDO	12
7.	EFEITOS DAS EMISSÕES NO AMBIENTE CONSIDERADO NO SEU TODO E RESPECTIVAS MEDIDAS DE MONITORIZAÇÃO, SE NECESSÁRIO.....	13
7.1.	ÁGUAS E EFLUENTES LÍQUIDOS.....	13
7.2.	EMISSÕES PARA ATMOSFERA/EMISSÕES DIFUSAS.....	13
7.3.	RESÍDUOS.....	13
7.4.	RUÍDO	14
8.	MELHORES TÉCNICAS DISPONÍVEIS (MTD`s).....	14
9.	FASE DE DESATIVAÇÃO DAS INSTALAÇÕES	14

1. NOTA INTRODUTÓRIA

O presente documento constitui o Resumo Não Técnico (RNT), parte integrante do Formulário de Licenciamento para as instalações PCIP, relativo à laboração da SIAF – Sociedade de Iniciativa e Aproveitamentos Florestais – Energia, S.A., localizada no município de Mangualde, distrito de Viseu.

A empresa encontra-se localizada no interior das instalações da SONAE ARAUCO PORTUGAL, S.A., na freguesia de Espinho, no concelho de Mangualde, distrito de Viseu.

2. ACTIVIDADE PCIP

O Decreto-Lei n.º 127/2013, de 30 de Agosto, transpõe para o direito nacional a DEI, revogando assim o Decreto-Lei n.º 173/2008, de 26 de Agosto e estabelece o Regime de Emissões Industriais (REI), aplicável à prevenção e ao controlo integrado da poluição, bem como as regras destinadas a evitar e ou reduzir as emissões para o ar, a água e o solo e a produção de resíduos, a fim de alcançar um elevado nível de protecção do ambiente no seu todo, encontrando-se no anexo I deste diploma as actividades abrangidas.

No caso de instalações do sector de energia, estão sujeitas ao regime legal PCIP, sempre que satisfaçam as características do anexo I na categoria 1.1 do actual diploma REI (DL n.º 127/2013), nomeadamente:

Queima de combustíveis em instalações com uma potência térmica nominal total igual ou superior a 50MW

A actividade PCIP realizada na instalação refere-se à produção de energia térmica sob a forma de vapor, e energia eléctrica que é injectada no Sistema Eléctrico de Serviço Público (SEP), tendo a instalação uma potência térmica instalada de combustão da caldeira de 91MW.

3. IDENTIFICAÇÃO E LOCALIZAÇÃO DA INSTALAÇÃO

A SIAF – Sociedade de Iniciativa e Aproveitamentos Florestais – Energia, S.A. (SIAF) sociedade por quotas, tem como objecto social a exploração de uma central de co-geração destinada à produção de energia eléctrica e de energia térmica sob a forma de vapor.

A SIAF localiza-se na área de implantação da SONAE ARAUCO, devendo-se esta localização ao facto de o vapor produzido na unidade ser utilizado, na sua totalidade, no processo da SONAE ARAUCO, Portugal, S.A.

A SIAF possuirá 10 colaboradores, laborará 24 horas por dia, em regime de 5 turnos diários e 7 dias por semana, havendo duas paragens anuais, para limpeza e manutenção dos equipamentos e da instalação.

Identificação da instalação: SIAF – Sociedade de Iniciativa e Aproveitamentos Florestais – Energia, S.A.

Endereço: Água Levada, Apartado 168

Código Postal: 3530-060 Mangualde

Distrito: Viseu Concelho: Mangualde Freguesia: Espinho

NIPC: 503580759

CAE: 35112-R3 (Produção de electricidade de origem térmica)

Classificação do Estabelecimento Industrial: Tipo I

Contacto na Empresa: Eng.º Sérgio Manuel Rocha

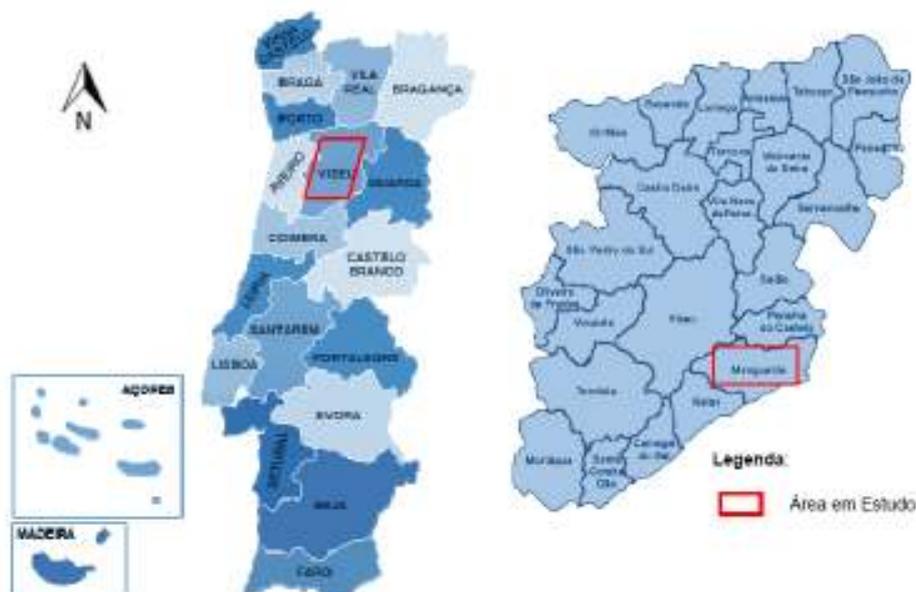
Tel.: 220129500

Email: smrocha@sonaecapital.pt

Localização GPS: 40.349004° / -7.834598 °

A unidade de produção de energia da SIAF – Sociedade de Iniciativa e Aproveitamentos Florestais – Energia, S.A. localizar-se-á no interior da área industrial da SONAE ARAUCO, no lugar de Água Levada, Freguesia de Espinho, concelho de Mangualde, distrito de Viseu.

Figura 1 – Enquadramento territorial do projecto ao nível distrital e concelhio



O distrito de Viseu localiza-se no centro-norte de Portugal Continental. Na anterior classificação de províncias pertencia à Beira Alta. Confronta a norte com os distritos do Porto, Vila Real e Bragança, a leste com o distrito da Guarda, a sul com o distrito de Coimbra e a oeste com o distrito de Aveiro. Pertencem ao distrito de Viseu 24 municípios, entre os quais Mangualde.

O concelho de Mangualde encontra-se actualmente, e com base na reorganização territorial de 2013, subdividida nas seguintes freguesias: Abrunhosa-a-Velha; Alcafache; Cunha Baixa; Espinho; Fornos de Macieira Dão; Freixiosa; União de freguesias Mangualde, Mesquitela e Cunha Alta; União de freguesias Moimenta de Macieira Dão e Lobelhe do Mato; Quintela de Azurara; União de freguesias Santiago de Cassurrães e Póvoa de Cervães; São João da Fresta; Tavares.

Figura 2 – Enquadramento territorial do projecto ao nível da freguesia



Conforme já referido, a central de biomassa localizar-se-á dentro da área de implantação da unidade industrial da SONAE ARAUCO, que dista cerca de 8 Km do centro de Mangualde, conforme pode ser visto na Figura 3. A sua envolvente constitui uma zona de ocupação mista, onde se encontra uma área florestal relativamente extensa e uma zona habitacional, com terrenos agrícolas, que coincide com o centro da freguesia de Espinho.

A área de implantação do projecto, não se sobrepõe a nenhuma área classificada como sensível, na aceção da definição constante do artigo 2º do Decreto-Lei n.º 151-B/2013, de 31 de Outubro.

Figura 3 – Localização da Central de Biomassa sobre fotografia aérea



4. INFORMAÇÃO DE CARÁTER SOCIAL, DE MEDICINA NO TRABALHO E GESTÃO DE RISCOS

Aquando da admissão de colaboradores, os mesmos serão sujeitos a exames médicos iniciais, e, posteriormente, a exames periódicos.

Relativamente à protecção dos trabalhadores contra os efeitos do ruído, estão actualmente implementadas medidas de prevenção e controlo de ruído, que se manterão na nova instalação. Nas zonas ruidosas, é obrigatória a utilização de protecção auricular, encontrando-se aquelas devidamente sinalizadas. De salientar, que no futuro é objectivo da SIAF a obtenção da certificação pelos três referenciais normativos ISO 14001, 45001 e 9001.

A Instalação possui ainda um sistema de monitorização activa de todos os aspectos de segurança da instalação, que inclui um conjunto de métodos e processos (mecanismos de verificação) postos em prática com o intuito de avaliar continuamente a eficácia das medidas de controlo existentes (avaliações de risco, rondas diárias, inspecções periódicas, etc.), que se manterão na nova instalação.

Estão identificadas ainda, em procedimentos existentes, as acções e responsabilidades de todos os trabalhadores, em termos de recolha de informação e avaliação de riscos, divulgação de informação aos trabalhadores, vigilância da saúde dos trabalhadores e medidas de emergência a accionar em casos de exposição anormal.

5. CARATERIZAÇÃO DAS ATIVIDADES EXERCIDAS

A SIAF tem como actividade principal a produção de electricidade de origem térmica (código CAE 35112, Rev. 3).

A principal matéria-prima consumida na instalação é a biomassa. Várias outras substâncias serão consumidas, nomeadamente, água, gás natural (para as situações de arranque de equipamentos) óleos lubrificantes, produtos químicos industriais para o tratamento de água (para a produção de vapor). Como produto resultante da actividade da instalação, temos o vapor e a electricidade.

5.1. DESCRIÇÃO PROCESSO

A SIAF, a partir de biomassa florestal, biomassa proveniente dos resíduos das ITM e lamas da ETAR, produzirá energia eléctrica, que será injectada na rede do SEP, e fornecerá em simultâneo energia térmica residual, sob a forma de vapor e termofluído, ao processo da unidade industrial da SONAE ARAUCO.

Será constituída por uma caldeira de grelha móvel, desenhada especialmente para biomassa florestal. A unidade de combustão, pelo seu sobredimensionamento e controlo permitirá a utilização de combustível com enorme variação do teor de humidade e granulometria, podendo ter ajustes da combustão diferenciados em áreas separadas da mesma grelha. No caso de os combustíveis apresentarem dimensões demasiado reduzidas para serem eficientemente queimados na grelha, poderão ser queimados em suspensão, existindo para esse efeito um queimador específico e um corpo adicional de combustão.

A produção de vapor estará a cargo de um permutador tubular e o sobreaquecimento será efectuado por um sobreaquecedor modular com sistema de de-sobreaquecimento por injeção de água para garantir o eficaz controlo das temperaturas do vapor e a durabilidade do sobreaquecedor.

A água tratada para a produção de vapor, antes de entrar no gerador de vapor, passará por um preaquecedor, um desgaseificador e um economizador. O preaquecedor e o desgaseificador são aquecidos por energia obtida a partir do vapor das extracções da turbina (condensação e extracção específica para selagem e preaquecimento), garantindo o excelente aproveitamento térmico e rendimento eléctrico. O economizador eleva a temperatura da água extraíndo dos gases de combustão a energia possível, melhorando, desta forma, a eficiência da produção de vapor.

Também a energia do vapor de alta pressão que accionará o ejetor do condensador, garantindo a depressão do mesmo, será aproveitada para aquecer a água que alimenta o gerador de vapor.

Os gases de combustão que após passarem no sobreaquecedor, gerador de vapor e economizador saíam a cerca de 170°C e serão aproveitados directamente para alimentarem a unidade de secagem de madeira, no processo da unidade industrial, reduzindo ou substituindo combustíveis fósseis.

Da energia produzida apenas uma parte irrisória será desperdiçada por irradiação, cinzas e parte da energia de condensação do vapor à saída da turbina, permitindo a este projecto um excelente rendimento eléctrico, mas, também, um excelente aproveitamento térmico e eficiência global.

A biomassa florestal será recepcionada na sua grande maioria, já pré-tratada (com dimensões adequadas para a caldeira), mas poderá ser classificada e retriturada, se tal se mostrar necessário. O armazenamento em parque garantirá as quantidades suficientes para um funcionamento contínuo e eficaz, sem, no entanto, permitir a degradação da biomassa por fermentação ou autocombustão. Desse parque passará para um silo de fundo móvel que doseia a quantidade a seguir no transporte de telas que levará a biomassa à tremonha de alimentação da caldeira.

Particular atenção será dada ao desenho do "handling" da biomassa pois, a baixa densidade aparente deste combustível e a sua dispersão granulométrica e teor de impurezas (inertes, metais, etc), pode originar roturas do sistema de alimentação, que têm como consequência directa a redução da disponibilidade da instalação.

O vapor gerado alimentará uma turbina de condensação de alto rendimento, arrefecida a água, que garante elevados valores de disponibilidade e eficiência. Essa turbina está preparada para trabalhar em ilha, podendo alimentar apenas os equipamentos auxiliares. Assim, em caso de quebra de interligação permitirá não parar a instalação, possibilitando religação logo após as condições da rede eléctrica estarem reestabelecidas em vez de obrigar a um rearranque completo da instalação.

Este sistema poderá aumentar a disponibilidade efectiva e o rendimento da central de forma sensível.

Na figura seguinte apresenta-se, esquematicamente, o funcionamento central de biomassa da SIAF.

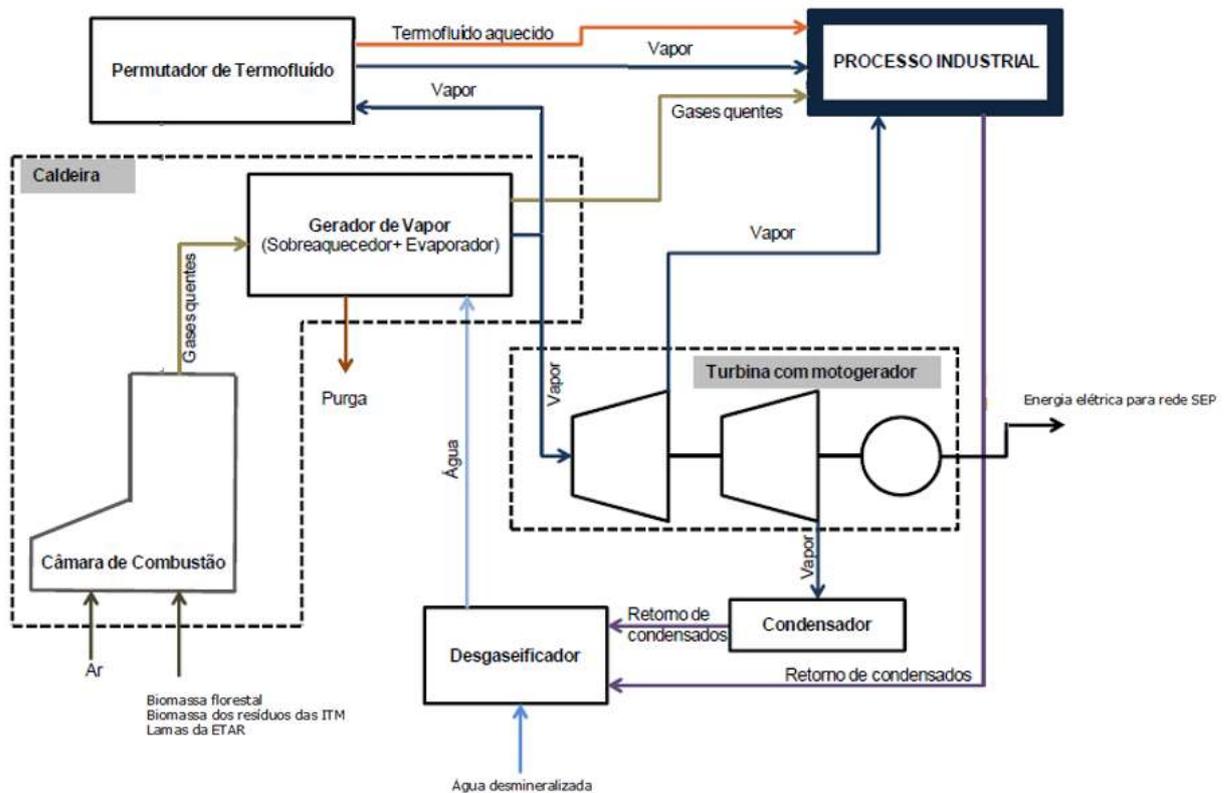


Figura 4 – Esquema de funcionamento da Central Biomassa

6. PREVENÇÃO E CONTROLO INTEGRADO DA POLUIÇÃO

Em termos gerais no normal funcionamento da instalação as principais emissões para o meio receptor são:

Água: serão os efluentes líquidos industriais inerentes ao funcionamento desta actividade, bem como o consumo de água para o uso industrial e doméstico na instalação;

Ar: para este meio receptor assinalam-se as emissões de poluentes gasosos inerentes à fonte fixa a instalar na instalação, bem como a identificação/medidas de minimização das emissões difusas;

Solo/resíduos: apesar deste meio receptor não ser directamente afectado, serão abordados, os resíduos gerados pela actividade;

Ruído: para este meio receptor serão abordados os impactes inerentes à actividade que possam causar ruído ambiental;

Salienta-se que a instalação não se encontra abrangida pela legislação relativa à prevenção dos acidentes industriais graves - PAG (Decreto-Lei n.º 150/2015, de 5 de Agosto), nem se encontra inserida dentro de uma instalação abrangida.

Quanto à necessidade de elaboração do Relatório de Base, de acordo com estudo efectuado para o efeito, conclui-se que devido à tipologia, características e quantidades das substâncias perigosas a utilizar ou libertar na instalação, bem como às medidas de controlo e contenção a implementar, a probabilidade de ocorrência de contaminação do solo e / ou água subterrânea é reduzida.

Assim, de acordo com a metodologia estabelecida na "Nota Interpretativa n.º 5/2014" considera-se que a instalação poderá ser dispensada da apresentação do respectivo Relatório de Base.

6.1. ÁGUAS E EFLUENTES LÍQUIDOS

A água necessária à actividade da Biomassa Mangualde será fornecida pela SONAE ARAUCO, através das suas redes de abastecimento internas.

Na SIAF, existirão duas redes de água distintas: água potável que abastecerá pontos de água nas instalações sociais, para consumo humano, e a rede de água industrial, que será utilizada na produção de vapor.

A água destinada à produção de vapor é armazenada no reservatório de água bruta da fábrica onde é doseado cloro. O ponto terminal de entrega à central de produção de energia localiza-se à saída deste reservatório. A partir deste ponto, a água é encaminhada para a estação de tratamento de água (ETA), prevista no projeto Biomassa Mangualde.

Na ETA a água bruta é submetida a um pré-tratamento, que consiste numa filtragem. Após o pré-tratamento, a água é encaminhada para o tanque de água de serviço. Parte desta água, a que se destina à produção de vapor, é submetida a um processo de tratamento, constituído por:

- Duas linhas de osmose inversa,
- Duas linhas de eletrodesionização (EDI).
- Sistema de injeção química.

Quanto ao consumo de água para a actividade de produção de energia, tendo em conta que se trata de um circuito fechado, prevê-se que este seja próximo de 5900 m³/ano, que coincide com a quantidade de água que é perdida sob a forma de efluente líquido ou vapor.

As águas residuais domésticas, geradas na central de biomassa, provêm das instalações sanitárias. Tendo em consideração o número de trabalhadores previsto este caudal será diminuto.

No que se refere a águas pluviais, estas serão recolhidas na cobertura das áreas da caldeira e tratamento de água, sendo aproveitadas para o processo, sempre que a qualidade das mesmas o permita.

6.2. EMISSÕES PARA A ATMOSFERA/EMISSÕES DIFUSAS

A unidade de produção de energia será munida de uma fonte fixa (chaminé), associada à caldeira, cujas características dimensionais atenderão ao disposto no Decreto – Lei n.º 39/2018 de 11 de Junho e ao disposto na Portaria n.º 190-A/2018 de 2 de Julho.

Esta chaminé funcionará apenas, nos arranques da instalação e em situações de emergência.

À semelhança do que acontece actualmente com a central de biomassa em funcionamento, os gases de combustão gerados na produção de vapor, na Biomassa Mangualde, serão direccionados para o processo de fabrico da SONAE ARAUCO, tendo em vista utilizar o seu calor nas etapas de secagem, e posteriormente, expelidos para atmosfera, através das fontes fixas associadas ao processo industrial. Face ao exposto, estas emissões serão contabilizadas e controladas pela unidade industrial.

No que se refere a emissões difusas na central, estas não serão relevantes, pois a quantidade de produtos químicos utilizados é reduzida e está associada ao tratamento de água e manutenção dos equipamentos.

É, também, de referenciar que a construção da Biomassa Mangualde poderá contemplar a instalação de um conjunto de equipamentos que poderão conter gases fluorados com efeito de estufa (GFE's) ou mesmo substâncias que empobrecem a camada do ozono (ODS's). Tendo em consideração a legislação aplicável nestas matérias, a SIAF constituirá um inventário de todos os equipamentos que contenham este tipo de substâncias, mantê-lo-á actualizado e a sua gestão será feita de forma a dar resposta aos requisitos legais.

6.3. RESÍDUOS GERADOS NA INSTALAÇÃO

Os resíduos que serão produzidos na Biomassa Mangualde serão recolhidos de modo selectivo, codificados, quantificados e entregues a entidades licenciadas para a sua gestão, quer transporte, quer destino final, dando cumprimentos ao estabelecido no D.L. n.º 178/2006, de 05 de Setembro, republicado pelo D.L. n.º 73/2011, de 17 de Junho, que estabelece o regime geral da gestão de resíduos.

Em termos de tipologia de resíduos, que se prevê que venham a ser gerados destacam-se os seguintes:

Tabela 1 – Resíduos a produzir na instalação

Designação	Código LER	Quantidade (ton/ano)
Outros óleos de motores, transmissões e lubrificação	130208*	0,4
Cinzas	100101	8700

Para além dos referidos, serão produzidos outros resíduos de manutenção (absorventes contaminados, filtros, etc.), embalagens de produtos químicos e resíduos equiparados a resíduos sólidos urbanos.

Para além dos aspectos já focados, considera-se relevante referir que no âmbito da construção da Biomassa Mangualde será assegurado que todos os equipamentos a instalar estão isentos de policlorobifenilos (PCB's).

6.4. EMISSÕES DE RUÍDO

A emissão de ruído será contínua, na medida em que a central de biomassa foi concebida para operar vinte e quatro horas por dia e sete dias por semana.

O projecto de execução prevê que o nível de pressão sonora, de cada equipamento instalado no exterior, não será superior a 85 dBA, medido a uma distância de um metro lateralmente a partir de cada equipamento individual.

No que se refere à turbina, o nível de pressão sonora emitido não ultrapassará os 80 dBA, valor este que será garantido pelas características construtivas do edifício onde será instalado este equipamento.

Uma vez que a central de biomassa está inserida na área afeta à unidade da SONAE ARAUCO, e tendo presente que a sua construção contempla a instalação de novos equipamentos, mais eficientes e conseqüentemente mais "amigos do ambiente" do que os atualmente existentes, é provável que com a entrada em funcionamento desta central e a suspensão do funcionamento da central de biomassa existente, o nível de ruído emitido não seja agravado, podendo mesmo diminuir.

7. EFEITOS DAS EMISSÕES NO AMBIENTE CONSIDERADO NO SEU TODO E RESPECTIVAS MEDIDAS DE MONITORIZAÇÃO, SE NECESSÁRIO

7.1. ÁGUAS E EFLUENTES LÍQUIDOS

Conforme já referido, a água necessária à actividade da central de biomassa será fornecida pela SONAE ARAUCO, através das suas redes de abastecimento internas, sendo proveniente da Câmara Municipal de Mangualde, de uma captação superficial.

No caso das águas pluviais qualquer ligeira contaminação que possa existir é automaticamente diluída no volume total de águas gerado numa chuvada, minimizando os eventuais efeitos no ambiente daquela descarga de água.

Pelo exposto, não é expectável face à tipologia de efluentes gerados pela empresa, face às medidas de mitigação previstas, a existência de efeitos nefastos sobre o meio ambiente considerado no seu todo.

7.2. EMISSÕES PARA ATMOSFERA/EMISSÕES DIFUSAS

Atendendo ao combustível utilizado (biomassa florestal), considera-se que os efeitos decorrentes da actividade da empresa na qualidade do ar ambiente e do ambiente como um todo se encontram minimizados.

Deste modo, prevê-se efectuar o auto-controlo das emissões para a atmosfera, de acordo com a legislação em vigor sobre a matéria, incluindo as condições impostas decorrentes do presente processo de licenciamento ambiental.

7.3. RESÍDUOS

Face à tipologia de resíduos que são gerados na instalação, aos destinos finais a utilizar (todos os operadores de resíduos licenciados, é expectável que as operações que executem causem impacte mínimo e controlado no meio ambiente: água, ar e solo) bem como aos esforços que a empresa já desenvolveu e desenvolve no modo de acondicionamento dos resíduos, que prevê entre outras:

- Zona impermeabilizada, com rede de drenagem ligada à rede de águas residuais;
- Armazenamento seccionado para cada tipologia de resíduos;
- Acondicionamento em contentores;
- Área dotada com meios de primeira intervenção, em caso de emergência (incêndio ou derrames).

Deste modo, a instalação julga que os resíduos gerados pela laboração da instalação não são passíveis de provocar impacto significativo em qualquer das componentes ambientais consideradas como um todo.

7.4. RUÍDO

Salienta-se que os equipamentos a instalar tiveram em conta as Melhores Técnicas Disponíveis, permitindo, futuramente, uma possível redução do ruído emitido.

Assim, o programa monitorização proposto assenta na monitorização do ruído aquando da instalação do projecto, na zona envolvente e sempre que ocorram alterações na instalação susceptíveis de alterar as emissões de ruído, alteração de legislação entre outras. A empresa tem sempre a preocupação, aquando da aquisição de novos equipamentos, de seleccionar os equipamentos menos ruidosos, e de efectuar uma adequada manutenção de todos os equipamentos ruidosos, para que sejam mantidos em adequadas condições de funcionamento, contribuindo assim deste modo para a minimização das fontes de ruído para o exterior.

8. MELHORES TÉCNICAS DISPONÍVEIS (MTD`s)

O documento de referência aplicável à actividade da instalação, é o *Reference Document on Best Available Techniques for Large Combustion Plants* (BREF SA, de Julho de 2017). Neste âmbito, a empresa procedeu à análise das MTD's constantes nesse documento com potencial de aplicação à instalação.

Procedeu-se ainda à análise dos seguintes BREFs de aplicação transversal aplicável à actividade da SIAF:

- BREF ENE – *Reference Document on Best Available Techniques for Energy Efficiency* (February 2009);
- BREF ICS – *Reference Document on Best Available Techniques to Industrial Cooling Systems*;
- BREF EFS – *Reference Document Best Available Techniques on Emissions from Storage* (July 2006);

9. FASE DE DESATIVAÇÃO DAS INSTALAÇÕES

A instalação terá um tempo de vida útil que, previsivelmente, se prolongará por um número indeterminado de anos (várias décadas) pelo que, atempadamente, será elaborado um programa de desactivação, com instruções precisas para o esvaziamento e desmantelamento dos equipamentos e estruturas, com a recolha de todos os materiais e produtos que não forem integralmente utilizados. Os resíduos da desactivação serão devidamente separados, armazenados e encaminhados para destino final adequado.