

Central Termoelétrica de Lares
Pedido de Renovação da Licença Ambiental
(maio 2020)

Resumo Não Técnico (RNT)

Anexo relativo ao Formulário LUA \ PCIP

ÍNDICE

1.	INTRODUÇÃO.....	2
2.	LOCALIZAÇÃO DA CENTRAL.....	2
3.	DESCRIÇÃO DA INSTALAÇÃO.....	3
4.	MTD IMPLEMENTADAS NA INSTALAÇÃO.....	7
5.	SISTEMA DE GESTÃO AMBIENTAL (SGA).....	8
6.	ENQUADRAMENTO SEVESO.....	8
7.	RELATÓRIO DE BASE.....	9
8.	CESSAÇÃO DA ATIVIDADE.....	9

1. INTRODUÇÃO

A Central Termoelétrica de Lares (Central) é operada pela EDP Gestão da Produção de Energia, S.A., empresa do Grupo EDP – Energias de Portugal, S.A., entidade produtora de energia elétrica do Sistema Elétrico de Serviço Público.

O projeto da Central Termoelétrica de Lares foi submetido a um processo de Avaliação de Impacte Ambiental, de que resultou a Declaração de Impacte Ambiental (DIA) exarada por Sua Excelência o Secretário de Estado do Ambiente em 4 de setembro de 2006. Seguiu-se a emissão da Licença Ambiental n.º 51/2006, em 20 de dezembro de 2006.

A construção da Central Termoelétrica de Lares iniciou-se em 2007. Os dois grupos entraram em serviço industrial no final de 2009.

Foram introduzidas modificações ao projeto inicial que configuraram uma alteração substancial da instalação, e deram origem à emissão da Licença Ambiental n.º 385/2010, em 12 de novembro de 2010 (adiante designada por LA). Dela fazem parte integrante dois aditamentos, tendo o primeiro sido publicado em 23 de novembro de 2012, e o último em 12 de agosto de 2016. A LA é válida até 12 de novembro de 2020.

Em termos de enquadramento no Regime de Emissões Industriais (REI - Decreto-Lei n.º 127/2013, de 30 de agosto), a Central engloba-se na categoria PCIP 1.1 (Queima de combustíveis em instalações com uma potência térmica nominal total igual ou superior a 50 MW).

2. LOCALIZAÇÃO DA CENTRAL

A Central de Termoelétrica de Lares situa-se a cerca de 6 km a Este da cidade da Figueira da Foz, na localidade de Lares, freguesia de Vila Verde, concelho da Figueira da Foz, distrito de Coimbra, Região Centro (NUT II), Baixo Mondego (NUT III). A Central fica localizada num terreno industrial situado na margem direita do rio Mondego (Figura 1).

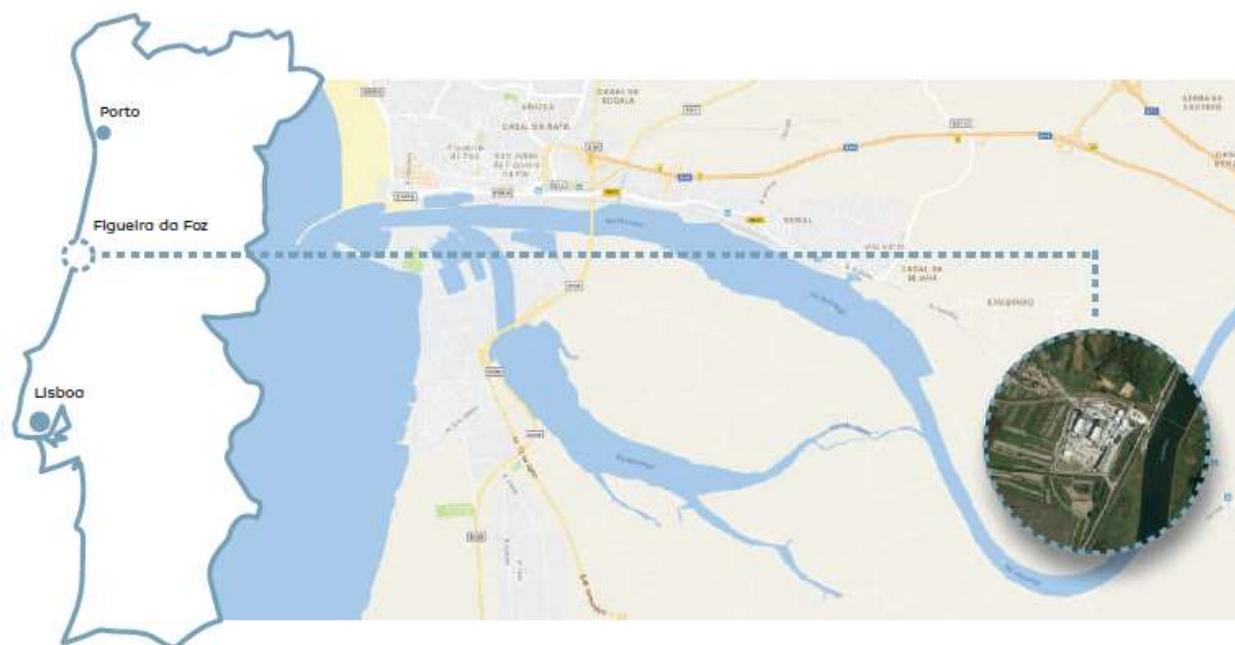


Figura 1 – Localização geográfica da Central Termoelétrica de Lares

As coordenadas geográficas aproximadas da Central são: 40°8'18.68''N e 8°47'20.04''W.

No que diz respeito à envolvente da Central, os núcleos habitacionais próximos são de reduzidas dimensões. Lares, a povoação vizinha da Central, localiza-se a aproximadamente 100 metros do limite mais próximo da instalação, direção Noroeste (Figura 2). Os aglomerados populacionais de maiores dimensões situam-se a mais de 2,5 km de distância.



3. DESCRIÇÃO DA INSTALAÇÃO

A Central Termoelétrica de Lares tem como atividade a produção de energia elétrica, classificada com a CAE_{REV.3} n.º 35112 (Produção de eletricidade de origem térmica). Possui uma capacidade elétrica instalada de 884,5 MWe, a que corresponde uma potência térmica instalada de 1.494 MWt.

A Central Termoelétrica de Lares possui dois grupos geradores, em tudo semelhantes, com uma potência elétrica unitária de 431,33 MWe na emissão, de tecnologia de ciclo combinado, ou seja, dois ciclos termodinâmicos, o de gás (Brayton) e o de água-vapor (Rankine), associados à turbina a gás e à turbina a vapor, respetivamente.

A instalação é constituída pelos seguintes equipamentos e sistemas funcionais:

- Sistema de abastecimento de gás natural;
- Sistema de armazenamento e trasfega de gasóleo;
- Ilhas de potência (Turbinas a gás, Turbinas a Vapor e Alternadores);
- Caldeiras de recuperação;
- Sistemas de captação de água de refrigeração e água bruta (no rio Mondego e no sub-canal de Lares);

- Sistemas de tratamento, armazenamento e distribuição de águas (água potável, água bruta, água de serviços, água desmineralizada, água de incêndios e água de refrigeração);
- Sistemas de refrigeração incluindo torres;
- Sistemas de tratamento e rejeição de efluentes líquidos;
- Redes de drenagem de efluentes oleosos, químicos, domésticos, águas da lavagem dos filtros de areia do tratamento de águas, purga da torre de refrigeração, águas de lavagem dos filtros “monopack” e águas pluviais não contaminadas;
- Sistema de produção e distribuição de ar comprimido;
- Sistema de produção de vapor auxiliar (caldeira auxiliar);
- Sistemas elétricos, incluindo o sistema de alimentação de emergência (geradores *diesel* de emergência);
- Sistemas de controlo e instrumentação;
- Edifícios e instalações de apoio, incluindo armazéns e parques temporários de resíduos;
- Sistemas de segurança incluindo a deteção e extinção de incêndios.

O combustível utilizado é o gás natural, havendo a possibilidade de utilizar gasóleo como combustível alternativo. Esta utilização, contudo, só ocorrerá em caso de força maior por falha no abastecimento de gás natural à Central e grave situação energética do País. Nesta situação, os grupos funcionarão com 100% de gasóleo, com uma autonomia de cerca de 60 horas.

No interior da turbina a gás é queimada uma mistura de combustível e de ar ambiente (previamente comprimido), transformando-se a energia química do combustível, numa primeira fase, em energia térmica e cinética dos gases e, finalmente, em energia mecânica para acionamento do alternador. A combinação do ciclo de vapor com o ciclo de *Brayton* consiste na utilização do calor dos gases de exaustão a alta temperatura, à saída da turbina a gás, numa caldeira de recuperação, para produzir vapor de água. Este vapor aciona a turbina a vapor que se encontra acoplada ao alternador comum e que, ao ser colocado em rotação pela ação combinada das duas turbinas, efetua a transformação da energia mecânica em energia elétrica. Na solução tecnológica adotada, de veio único, o compressor, a turbina a gás, o gerador e a turbina a vapor são coaxiais, isto é, encontram-se montados sobre o mesmo veio, rodando sempre solidários.

A energia elétrica gerada por cada grupo é entregue à Rede Nacional de Transporte de Energia Elétrica através do transformador ligado à rede de muito alta tensão de 400 kV.

Os períodos de funcionamento da Central são definidos pelo resultado das ofertas no MIBEL e pelas solicitações da REN - Rede Elétrica Nacional. As variações do regime de funcionamento são função destas solicitações.

A Central tem instalados sistemas de controlo e instrumentação que asseguram que os estados desejados para as instalações, estabelecidos pelos operadores, são atingidos e mantidos em segurança. Os comandos necessários para a realização de manobras de arranque, paragem ou variação das condições de operação são desencadeados, em grande parte, de forma automática pelos sistemas de controlo, deixando para o operador o estabelecimento dos objetivos de

operação, as decisões mais críticas e menos rotineiras e a vigilância global das adequadas condições de operação. Para além do objetivo da produção de energia em condições de segurança de pessoas e equipamentos, os sistemas de controlo e instrumentação também contribuem para atingir outros fins, tais como a minimização de efeitos negativos sobre o meio ambiente, a disponibilidade das instalações, a eficiência na produção de energia, o prolongamento do tempo de vida útil das máquinas e equipamentos, etc.

Na Figura 2 apresenta-se um esquema de processo simplificado, estando nele representado apenas um grupo da Central. Os dois grupos são equivalentes do ponto de vista do processo.

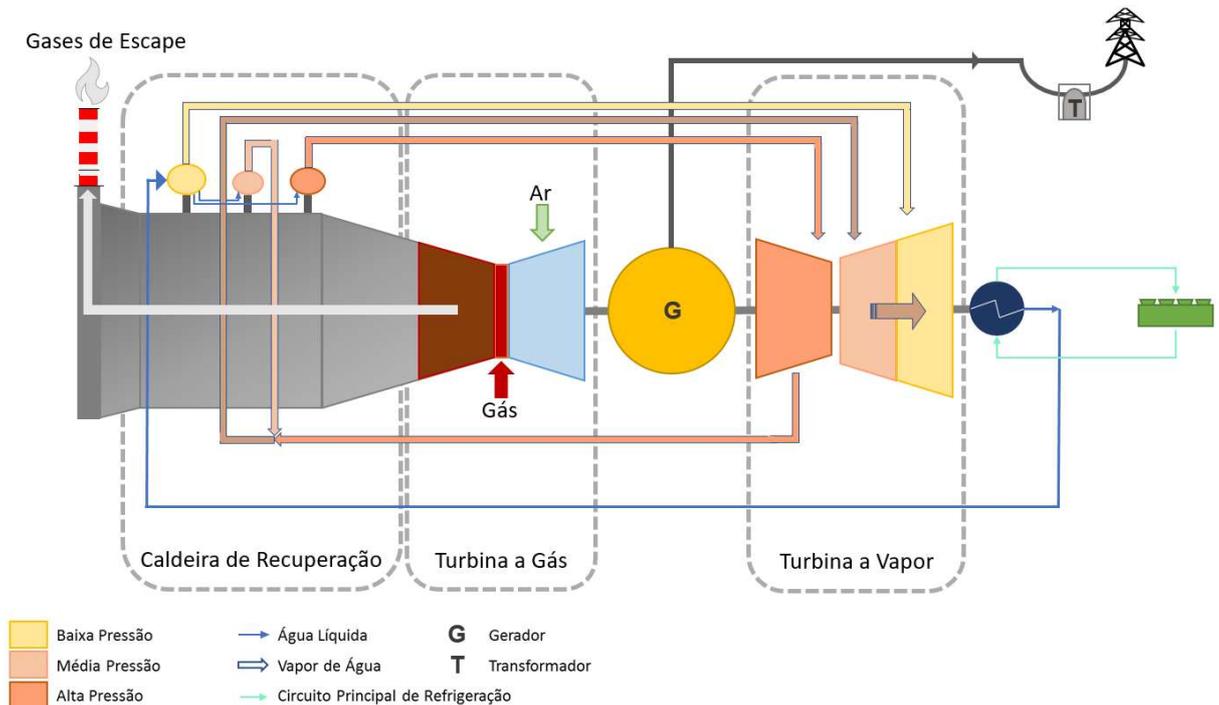


Figura 2 - Esquema de processo simplificado da central (um grupo)

Os gases de exaustão da turbina a gás, após atravessarem a caldeira de recuperação, são libertados para a atmosfera através da respetiva chaminé. A chaminé (uma por grupo) fica localizada no prolongamento horizontal da caldeira, realizando-se a exaustão a uma altura de 63 metros em relação ao nível do solo.

As chaminés estão dotadas de tomas de amostragem para captação de emissões, plataforma fixa e equipamento de elevação em cumprimento da norma NP 2167.

De acordo com o estabelecido na LA, a Central monitoriza em contínuo as emissões para a atmosfera de óxidos de azoto (NOx) e de monóxido de carbono (CO). As medições em contínuo incluem os correspondentes parâmetros de funcionamento - teor de oxigénio, temperatura, pressão e caudal volúmico do efluente gasoso.

São aplicados os procedimentos decorrentes da norma EN 14181:2014 (Stationary source emissions - Quality assurance of automated measuring systems), de modo a garantir a qualidade do sistema de monitorização em contínuo de emissões atmosféricas.

São também medidas pontualmente (duas vezes por ano) as emissões de partículas e de compostos orgânicos voláteis não metânicos (COVNM).

A Central dispõe de vários tipos de água com origens e usos distintos.

A água potável é obtida a partir da rede municipal de água potável gerida pela Águas da Figueira. Destina-se a alimentar as instalações sanitárias, as copas, o laboratório químico, os equipamentos de segurança do tipo chuveiro/lava-olhos e, de um modo geral, todas as zonas onde permaneçam pessoas.

A água de refrigeração é obtida por captação no rio Mondego, e destina-se ao sistema de água de refrigeração principal (que tem como função a refrigeração do condensador da turbina a vapor), e ao circuito auxiliar de refrigeração. Os consumos de água resultam fundamentalmente das perdas por evaporação e arrasto e purgas das torres de refrigeração.

Dado o elevado teor em sólidos suspensos, esta água é sujeita a pré-tratamento, através de filtros, para controlo dos sólidos em suspensão na água. Os filtros de areia são automaticamente lavados em contra-corrente, com água filtrada produzida pelos próprios filtros. A água resultante da lavagem dos filtros é enviada para o sistema de efluentes da Central, sendo posteriormente encaminhada para rejeição.

A Central capta também água bruta no sub-canal de Lares. Esta água é pré-tratada, por floculação e filtração. A água pré-tratada (água de serviços) abastece diversos consumidores: rede de água de serviços gerais (limpezas de equipamentos e pavimentos, etc.) e a bacia de água bruta da Instalação de Tratamento de Águas para a linha de produção de água desmineralizada. Em caso de emergência, será também abastecido, a partir daquela armazenagem, o sistema de combate a incêndios.

A água desmineralizada produzida pelo sistema de tratamento de águas destina-se fundamentalmente à alimentação e compensação das caldeiras de recuperação, embora também seja utilizada noutros consumidores (no circuito fechado de refrigeração, no posto de condicionamento químico do circuito água-vapor, no laboratório químico, na queima de combustível líquido nas turbinas a gás e também na caldeira auxiliar).

A Central de Lares produz diversos tipos de águas residuais. Estas são conduzidas por redes de drenagem separativas, consoante o tipo em causa: efluentes químicos, efluentes oleosos, efluentes domésticos, águas de lavagem dos filtros de areia do tratamento de águas, águas de lavagem dos filtros de areia do pré-tratamento de água de compensação às torres de refrigeração, purga contínua da torre de refrigeração e outras drenagens. Os efluentes químicos e oleosos são sujeitos a tratamento antes da sua descarga no meio hídrico (rio Mondego).

Na caixa de recolha de efluentes (“sampling pit”) são recolhidos todos os efluentes, à exceção das purgas das torres de refrigeração e do efluente doméstico, sendo este último encaminhado para o coletor municipal. Nesta caixa é efetuada uma amostragem semestral para determinação de pH, CBO₅, CQO, fósforo total, óleos e gorduras, e hidrocarbonetos; o caudal é medido à saída do “sampling pit”, em contínuo. Do “sampling pit” os efluentes são encaminhados graviticamente para a bacia de descarga de efluentes.

A rede de drenagem das purgas das torres de refrigeração destina-se a conduzir a água das purgas das torres para a bacia de descarga, donde seguem depois para a rejeição no rio Mondego. É efetuada a monitorização em contínuo do caudal, e são monitorizados vários parâmetros (pH, cloro residual livre e total, temperatura e condutividade) com uma periodicidade semestral, à saída de

cada torre de arrefecimento, antes da sua mistura com os efluentes provenientes do “sampling pit”.

Na bacia de descarga de efluentes juntam-se os efluentes provenientes da caixa de recolha de efluentes tratados (“sampling pit”) e as águas provenientes das purgas das duas torres de refrigeração, que depois são conduzidos para a descarga no rio Mondego.

O efluente final reunido na bacia de descarga de efluentes é encaminhado, por gravidade, através da conduta de rejeição (ou emissário final) até à estrutura de rejeição, designada por EH1 (desenho EDPP-2020-000155 (“Planta Geral”)).

De acordo com o programa de autocontrolo definido na Licença de Utilização n.º L006399.2016.RH4, são realizadas amostragens no rio Mondego com uma periodicidade mensal, em 3 locais (“estações” de monitorização):

- Estação A, 1 km a montante da rejeição EH1 e a 50 m da margem direita do rio;
- Estação B, a 30 metros do ponto de descarga EH1;
- Estação C, 1 km a jusante do ponto EH1 e a 50 m da margem direita do rio.

para a determinação dos seguintes parâmetros: pH, temperatura, oxigénio dissolvido e taxa de saturação em oxigénio (amostras compostas de 24 horas).

As águas pluviais limpas possuem uma rede de drenagem específica, sendo descarregadas diretamente em duas valas de drenagem natural e enxugo das áreas agrícolas circundantes, próximo do limite Este e Sul do terreno afeto à instalação.

A política de gestão de resíduos da Central Termoelétrica de Lares privilegia a redução na origem e promove a sua valorização em detrimento da sua deposição em aterro.

Em resultado das atividades da Central são produzidos resíduos de diversos tipos, os quais são separados, classificados segundo o código LER, armazenados temporariamente nos parques preparados para o efeito, e posteriormente encaminhados para destinatários autorizados, com vista à sua valorização, tratamento ou eliminação. Nos locais de armazenamento temporário são respeitadas as condições de segurança tendo em conta as características de perigosidade dos resíduos, de modo a evitar a ocorrência de danos para o ambiente e/ou para a saúde humana.

A Central possui dois parques de resíduos, um deles destinado a resíduos não perigosos (PA1), e um outro destinado a resíduos perigosos (PA2). Este último encontra-se dividido em duas áreas contíguas independentes, uma para armazenamento de óleos, e outra para os restantes resíduos perigosos.

A Central de Lares reporta periodicamente à Agência Portuguesa do Ambiente dados relativos às produções, consumos e emissões da Central. Um resumo do histórico recente desses dados, bem como características específicas das fontes de emissão, pontos de descarga e áreas de armazenamento, apresentam-se nos Quadros Q01 a Q44 do Formulário LUA de Pedido de Renovação da LA.

4. MTD IMPLEMENTADAS NA INSTALAÇÃO

A Central de Lares adotou diversas técnicas identificadas como Melhores Técnicas Disponíveis (MTD) - estabelecidas nos Documentos de Referência (BREF) publicados no âmbito do Regime das Emissões Industriais, de aplicação setorial (Grande Instalações de Combustão) e transversal. A mais

importante das MTD adotadas na Central é a tecnologia de ciclo combinado (TGCC, ou CCGT) de elevada eficiência energética.

As MTD implementadas na Central estão recolhidas num Anexo ao Módulo PCIP do formulário LUA (ficheiro Lares_PRLA2020_Sistematizacao MTDs_v0.xlsx), que inclui uma sistematização das medidas adotadas, de entre as aplicáveis, do BREF LCP (Grandes Instalações de Combustão).

5. SISTEMA DE GESTÃO AMBIENTAL (SGA)

O Sistema de Gestão Ambiental (SGA) segundo a norma NP EN ISO 14001, juntamente com a vertente da segurança (OSHAS 18001), constitui o Sistema Integrado de Gestão do Ambiente e da Segurança (SIGAS).

A Central de Lares tem o seu SGA certificado desde setembro de 2010. O SIGAS da Direção de Ciclos Combinados, Biomassa e Cogeração (SIGAS da DCC), corresponde à fusão dos SIGAS das Centrais de Lares e do Ribatejo, até aqui autónomos, num único SIGAS, mantendo-se a autonomia da vertente operacional do SIGAS.

O SIGAS visa minimizar os impactes ambientais e os riscos ocupacionais intrínsecos às atividades da Central, baseado no conceito de melhoria contínua do desempenho inerente às referidas normas, e ao ciclo PDCA – Planear, Executar, Verificar e Atuar.

6. ENQUADRAMENTO SEVESO

A Central Termoelétrica de Lares encontra-se abrangida pelo Decreto-Lei n.º 150/2015, de 5 de agosto (regime “Seveso”, ou PAG), estando enquadrada no Nível Inferior de Perigosidade. Não integra um grupo de efeito dominó.

A última atualização da Comunicação relativa às substâncias perigosas suscetíveis de estarem presentes (art.º 14º do PAG) foi efetuada a 15 de dezembro de 2017.

A EDP divulga informação ao público sobre a Central de Lares através do seu sítio de internet, nos termos do art.º 30º do referido diploma.

O SIGAS da DCC engloba também o Sistema de Gestão de Segurança para a Prevenção de Acidentes Graves (SGSPAG) da Central de Lares, uma vez que se encontra classificada no Nível Inferior de Perigosidade (NI) previsto no Decreto-Lei n.º 150/2015, de 5 de agosto.

A Central de Lares foi, em fase de projeto, sujeita a uma avaliação da compatibilidade de localização. Em 2017 apresentou à Agência Portuguesa do Ambiente uma proposta de zonas de perigosidade para elaboração do cadastro de zonas de perigosidade. Do estudo apresentado, conclui-se que as zonas de perigosidade decorrentes de ondas de propagação de radiação térmica abrangem, de um modo geral, a própria instalação.

Salienta-se a existência de uma equipa de primeira intervenção com formação e treino adequado.

A Central Termoelétrica de Lares realiza exercícios de aplicação do Plano de Emergência Interno Simplificado (cenários de acidentes graves envolvendo substâncias perigosas) com a periodicidade estabelecida no regime jurídico aplicável (no mínimo, de dois em dois anos), os quais têm como principal objetivo a preparação de todos os elementos da estrutura operacional.

7. RELATÓRIO DE BASE

A elaboração do Relatório de Base é obrigatória sempre que haja possibilidade de poluição do solo e das águas subterrâneas no local da instalação – conforme esclarece a Nota interpretativa n.º 5/2014 – Relatório de Base (17/07/2014), elaborada pela Agência Portuguesa do Ambiente, bem como as Diretrizes da Comissão Europeia respeitantes aos relatórios de base (Comunicação da Comissão 2014/C 136/03, de 6 de maio de 2014).

Em cumprimento do definido no n.º 1 do artigo 42.º do Decreto-Lei n.º 127/2013, de 30 de agosto, foi elaborado um documento com a informação relativa à necessidade de elaboração do Relatório de Base para esta Central, estruturada em quatro passos, de acordo com o previsto na referida Nota Interpretativa.

A Central de Lares iniciou a sua exploração no final de 2009; desde então, até ao momento, não há registo de acidentes envolvendo substâncias perigosas, originando contaminação de solos e de águas subterrâneas.

Tendo em consideração as características e quantidades de substâncias perigosas e de resíduos perigosos presentes na Central de Lares, bem como as medidas implementadas para o seu manuseamento, armazenamento e transporte (descritas no Anexo “Avaliação da necessidade da realização do Relatório de Base” – ficheiro Lares_PRLA2020_Aval_Relat_Base_v0.pdf), considera-se que os riscos de contaminação de solos e de águas subterrâneas estão controlados e são baixos. Para isso contribui o tipo de tecnologia da Central (de ciclo combinado a gás natural), e o facto de se tratar de uma instalação recente. As medidas de contenção e de tratamento de efluentes líquidos são complementadas com práticas e rotinas sistemáticas de exploração que têm vindo a ser melhoradas ao longo dos anos.

Face ao exposto, solicita-se que a Central de Lares seja dispensada da apresentação do Relatório de Base.

8. CESSAÇÃO DA ATIVIDADE

Não está definido o momento em que a Central de Lares irá cessar a sua atividade. Não obstante isso, a retirada de serviço seguirá o disposto na sua Licença Ambiental, devendo para tal ser elaborado o respetivo Plano de Desativação. Neste processo, serão implementados procedimentos que garantirão uma execução ambientalmente adequada das tarefas inerentes às diversas atividades que o integram. Estas ações serão acompanhadas por técnico(s) especializado(s), por forma a que seja feito um acompanhamento ambiental rigoroso de todo o processo.

Os critérios e procedimentos a observar são definidos de forma a minimizar possíveis impactes ambientais decorrentes das atividades de desativação. A ferramenta a utilizar para coordenar todas estas atividades, de forma harmonizada, é o Plano de Gestão Ambiental. Este será elaborado e executado pelos empreiteiros responsáveis pela mesma. Este documento de gestão incluirá obrigatoriamente um Plano de Gestão de Resíduos específico para as ações a desenvolver.