

EDP Produção – Bioelétrica, SA

Central Termoelétrica a Biomassa da Figueira da Foz

Renovação do Licenciamento para Instalação PCIP

Documento AN3.31

**INFORMAÇÃO RELATIVA À AVALIAÇÃO DA NECESSIDADE DE ELABORAÇÃO
DO RELATÓRIO DE BASE A QUE SE REFERE O ARTIGO 42.º DO
DECRETO-LEI N.º 127/2013, DE 30 DE AGOSTO**

1. ENQUADRAMENTO

Foi publicado em 30 de Agosto de 2013 o Decreto-Lei n.º 127/2013, que estabelece, entre outros, o Regime de Emissões Industriais (Diploma REI), aplicável à Prevenção e Controlo Integrados da Poluição (PCIP), 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.

O Diploma REI introduz novos conceitos que produzem repercussões ao nível das condições de licenciamento de uma instalação, entre eles a protecção acrescida dos solos e das águas subterrâneas tendo em vista a cessação definitiva das actividades.

Assim, de acordo com o artigo 42.º do Diploma REI, quando a actividade envolver a utilização, produção ou libertação de substâncias perigosas relevantes, tendo em conta a possibilidade de poluição do solo e das águas subterrâneas, no local da instalação, o operador elabora e submete à Agência Portuguesa do Ambiente (APA) um relatório de base antes de iniciar a exploração da instalação, ou no momento da primeira renovação da LA, de alteração substancial ou actualização da licença.

Este relatório deverá caracterizar o estado inicial do solo e águas subterrâneas, de modo a permitir estabelecer uma comparação quantitativa com o estado do local após a cessação definitiva das actividades.

Segundo o disposto no artigo 22º da Directiva n.º 2010/75/UE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 24 de Novembro de 2010, relativa às emissões industriais, o Relatório de Base deverá ser elaborado de acordo com as Directrizes da Comissão Europeia, tal como constam da Comunicação 2014/C 136/03, publicada a 6 de Maio de 2014 no Jornal Oficial da União Europeia.

De acordo com a metodologia preconizada pela Comissão Europeia, o operador deverá começar por avaliar a necessidade de elaboração do Relatório de Base, através da preparação de um documento onde é definido e caracterizado um conjunto de elementos relativos à actividade. Mediante as conclusões dessa avaliação, a APA decide sobre a dispensa ou confirma a necessidade de elaboração do Relatório de Base.

Assim, apresenta-se a seguir a avaliação da necessidade de elaboração do relatório de base da Central Termoelectrica a Biomassa da Figueira da Foz (CTBFF), localizada nas instalações fabris da CELBI, a qual teve em conta também a Nota Interpretativa n.º 5/2014, de 17-07-2014, emitida pela APA.

A APA refere que a abordagem a adoptar deverá ser a seguinte:

1. Identificação das substâncias perigosas usadas, produzidas ou libertadas na instalação, de acordo com a classificação do artigo 3.º do Regulamento (CE) n.º 1272/2008, de 16 de Dezembro, relativo à classificação, rotulagem e embalagem de substâncias e misturas (Regulamento CLP);
2. Identificação, de entre as substâncias listadas no ponto anterior, as que são passíveis de provocar contaminação dos solos e águas subterrâneas;
3. Identificação, de entre as substâncias listadas no ponto 2, aquelas que, face às quantidades presentes e medidas previstas e implementadas para o manuseamento, armazenamento e transporte, ainda são susceptíveis de provocar contaminação do local onde se encontra a instalação;
4. Conclusão, face aos resultados dos pontos anteriores, sobre a necessidade de apresentação de um Relatório de Base completo.

1. Identificação das substâncias perigosas usadas, produzidas ou libertadas na instalação, de acordo com a classificação do art.º 3.º do Regulamento CE n.º 1272/2008, de 16 de Dezembro, relativo à classificação, rotulagem e embalagem de substâncias e misturas (Regulamento CLP)

De salientar, à partida, que não se considera que a actividade da central a biomassa envolva a utilização, produção ou libertação de substâncias perigosas relevantes, pois a instalação não está abrangida pelo Decreto-Lei n.º 150/2015, de 5 de Agosto.

De acordo com as fichas de segurança das substâncias e misturas perigosas que são utilizadas e armazenadas na central a biomassa, respeitantes às matérias-primas e aditivos (ver documento AN1.22), apresenta-se no Quadro AN3.31-1 a sua classe de perigo, em termos de advertência de perigos com códigos H, de acordo com os requisitos do Regulamento CLP. No mesmo Quadro AN3.31-1 incluem-se também as capacidades máximas de armazenagem, bem como as classificações de perigosidade e frases R das substâncias e misturas, de acordo com os requisitos das Directivas 67/548/CE e 1999/45/CE. Não se incluiu o gás natural, pois não é armazenado na instalação.

De salientar que as respectivas fichas de segurança incluem as propriedades químicas e físicas das substâncias e misturas perigosas, tais como composição, estado físico, solubilidade, toxicidade, mobilidade, persistência, etc., pelo que foram tidas em conta na presente avaliação.

Os resíduos processuais da central a biomassa são constituídos por cinzas da caldeira e por areias de leito fluidizado, os quais não são resíduos perigosos. Os reduzidos quantitativos de resíduos perigosos da central a biomassa (óleos usados, panos contaminados com óleo, lâmpadas fluoresecetes, etc.) são recolhidos e armazenados temporariamente pela CELBI, empresa que efectua os trabalhos de manutenção na instalação.

Quadro AN3.31-1 – Substâncias e Misturas Perigosas (matérias-primas e aditivos)

Designação	Capac. de Armaz. (t)	Directivas 67/548/CE e 1999/45/CE		Regulamento (CE) 1272/2008
		Classif.	Frases R	Advertência de Perigo (códigos H)
Hipoclorito de Sódio	1,30	C, N	R31 – Em contacto com ácidos liberta gases tóxicos R34 – Provoca queimaduras R50 – Muito tóxico para os organismos aquáticos	H314 – Provoca queimaduras na pele e lesões oculares graves H400 – Muito tóxico para os organismos aquáticos EUH031 – Em contacto com ácidos liberta gases tóxicos
Fosfato Trissódico	0,96	Xi	R36 – Irritante para os olhos R38 – Irritante para a pele	H315 – Provoca irritação cutânea H319 – Provoca irritação ocular grave H335 – Pode provocar irritação das vias respiratórias
Redutor de O ₂ (Nalco Elim.)	1,02	Xi	R43 – Pode causar sensibilização em contacto com a pele	H317 – Pode provocar uma reacção alérgica cutânea
Aminas (Nalco Tri-ACT 1800)	0,99	C	R34 – Provoca queimaduras R43 – Pode causar sensibilização em contacto com a pele R21/22 – Nocivo em contacto com a pele/por ingestão R62 – Pode comprometer a fertilidade	H226 – Líquido e vapor inflamáveis H302 – Nocivo por ingestão H312 – Nocivo em contacto com a pele H317 – Pode provocar uma reacção alérgica cutânea H361f – Suspeita de afectar a fertilidade
Anti-incrustante (EQ BDP 495)	1,02	-	-	H302 – Nocivo por ingestão H319 – Provoca irritação ocular grave
Biodispersante (Kurita T-6720)	1,11	-	-	H315 – Provoca irritação cutânea H319 – Provoca irritação ocular grave

Por sua vez, no Quadro AN3.31-2 apresenta-se a composição das substâncias/misturas perigosas que são armazenadas na instalação.

Quadro AN3.31-2 – Composição das substâncias/misturas perigosas

Designação	Composição (%)	N.º CAS	N.º CE
Hipoclorito de Sódio	Solução (13 a 16%)	7681-52-9	231-668-3
Fosfato Trissódico	Ortofosfato trissódico (95 a 100%)	10101-89-0	231-509-8
Redutor de O ₂ (Nalco Elim.)	Carbohidrazida (5 a 10%)	497-18-7	207-837-2
Aminas (Nalco Tri-ACT 1800)	Monoetanolamina (10 a 30%)	141-43-5	205-483-3
	Metoxipropilamina (10 a 30%)	5332-73-0	226-241-3
	Ciclohexilamina (5 a 10%)	108-91-8	203-629-0
Anti-incrustante (EQ BDP 495)	Fenol Etoxilado (2,5 a 10%)	9004-78-8	500-013-6
Biodispersante (Kurita T-6720)	Ácido Etidrónico (5 a 10%)	2809-21-4	220-552-8

II. Identificação, de entre as substâncias listadas no ponto anterior, as que são passíveis de provocar contaminação dos solos e águas subterrâneas

A identificação das substâncias e misturas passíveis de provocar a contaminação das águas subterrâneas teve em conta não só o Regulamento (CE) n.º 1272/2008, mas também a legislação portuguesa aplicável à qualidade das águas superficiais e subterrâneas, ou seja, o Decreto-Lei n.º 77/2006, de 30 de Março, designadamente o Anexo IX com a lista indicativa dos principais poluentes e o Anexo X com a lista das substâncias prioritárias no domínio da política da água, bem como o Decreto-Lei n.º 208/2008, de 28 de Outubro, com as listas mínimas de poluentes aplicáveis a águas subterrâneas.

No caso das Aminas (Nalco Tri-ACT 1800), em que a sua armazenagem é efectuada num tanque de 1 000 l de capacidade, a sua utilização envolve perigos físicos, de incêndio e explosão, estando integradas na Parte 2 do Anexo I do Regulamento CLP. Assim, não se considera que esta mistura seja passível de provocar a contaminação dos solos e das águas subterrâneas. Para além disso, o tanque de 1 000 l encontra-se no interior do edifício da caldeira, numa área impermeabilizada e à volta do mesmo existe uma caleira com ligação ao sistema de efluentes da CELBI.

Nos casos das substâncias ou misturas, designadamente Fosfato Trissódico, Redutor de O₂, Anti-incrustante e Biodispersante, com as classificações antigas de Xi e C, não apresentam um perigo relevante de contaminação dos solos e das águas subterrâneas.

As condições de armazenagem das substâncias/misturas referidas estão indicadas no Quadro AN3.31-3.

O Fosfato Trissódico e o Redutor de O₂ são armazenados em pequenos tanques de 1000 l de capacidade, encontram-se no interior do edifício da caldeira, em área impermeabilizada e à volta dos mesmos existe uma caleira com ligação ao sistema de efluentes da CELBI.

Por sua vez, os Anti-incrustante e Biodispersante são armazenados em cubas plásticas (isocontentores) de 1000 l de capacidade, colocados em áreas impermeabilizadas, não cobertas, dotadas de bacias de contenção com ligação por válvulas à rede de efluentes industriais da CELBI para drenagem das águas pluviais.

Quadro AN3.31-3 – Condições de armazenagem das substâncias/misturas sem perigosidade relevante para o ambiente

Substância/Mistura	Tipo de Armazenagem	Medição de Nível	Bacia de contenção	Ligação à rede de efluentes	Zona coberta
Aminas (Nalco Tri-ACT 1800)	1 tanque (1000 l)	Sim	Não	Sim	Sim
Fosfato Trissódico	1 tanque (1000 l)	Sim	Não	Sim	Sim
Redutor de O ₂ (Nalco Elim.)	1 tanque (1000 l)	Sim	Não	Sim	Sim
Anti-incrustante (EQ BDP 495)	1 cuba (1000 l)	Não	Sim	Sim	Não
Biodispersante (Kurita T-6720)	1 cuba (1000 l)	Não	Sim	Sim	Não

As tubagens de ligação aos pontos de consumo, nas proximidades dos locais de armazenagem, são aéreas, sobre pavimentos devidamente impermeabilizados, com ligação das drenagens à rede de efluentes industriais da CELBI.

Assim, de forma a evitar derrames no solo ou nas redes de águas pluviais, os pavimentos das áreas processuais da CELBI estão impermeabilizados, com a respectiva drenagem ligada às redes de efluentes alcalino ou ácido, que os conduzem à ETAR, podendo aí ser desviados para uma bacia de emergência com a capacidade de 49 000 m³.

Em condições normais de operação, da câmara de neutralização da ETAR, o efluente é conduzido directamente a uma bacia de equalização, antes do tratamento biológico, de forma a eliminar as variações de caudal e de carga poluente. No caso do efluente revelar valores muito baixos ou muito altos de pH, ou elevada condutividade, o que significa que está contaminado com fluidos processuais ou produtos químicos, é transferido para a bacia de emergência, por exemplo, em situações de paragem ou arranque das instalações. Da bacia de emergência, o efluente é enviado gradualmente por bombagem para a bacia de equalização.

Assim, a bacia de emergência constitui a garantia de que não se verificam derrames fora dos pavimentos das áreas processuais das instalações fabris da CELBI, bem como retém esses derrames e evita transbordos ou contaminação do tratamento de efluentes, designadamente no tratamento biológico.

A bacia de emergência, com a capacidade de 49 000 m³, permite reter um volume de efluente superior a 24 horas de funcionamento da CELBI, pelo que tem uma capacidade tampão adequada para evitar a ocorrência de transbordos, não só nas instalações processuais, mas também na própria ETAR, permitindo efectuar a paragem do processo produtivo em condições adequadas.

Existem ainda procedimentos escritos com a forma de actuação no caso da ocorrência de derrames de substâncias/misturas, os quais definem a forma de actuação em situações de emergência.

Assim, é muito reduzido o risco de eventuais derrames da central a biomassa das substâncias e misturas indicadas atingirem os solos e as águas subterrâneas.

Desta forma, as substâncias e misturas indicadas, pelas suas características e reduzidas quantidades armazenadas, são eliminadas da avaliação por não constituírem um risco com significado para a contaminação dos solos e das águas subterrâneas.

Por outro lado, considera-se que a única substância que poderia eventualmente estar associada a um perigo de contaminação dos solos e das águas subterrâneas é a que está integrada na Parte 4 do Anexo I do Regulamento CLP (perigos para o ambiente aquático), ou seja, o Hipoclorito de Sódio.

III. Identificação, de entre as substâncias listadas no ponto II, as que, tendo em consideração as suas características, quantidades presentes e medidas previstas e implementadas para o manuseamento, armazenamento e transporte, ainda são susceptíveis de provocar contaminação do local onde se encontra a instalação.

A substância passível de potencialmente provocar a contaminação dos solos e das águas subterrâneas, associada à central a biomassa, é o Hipoclorito de Sódio, que está classificada como muito tóxica para os organismos aquáticos (H400).

No Quadro AN3.31-4 indicam-se as respectivas condições de armazenagem na instalação.

Quadro AN3.31-4 – Condições de armazenagem das substâncias/misturas perigosas para o ambiente

Substância/Mistura	Tipo de Armazenagem	Medição de Nível	Bacia de contenção	Ligação à rede de efluentes	Zona coberta
Hipoclorito de Sódio	1 cuba (1000 l)	Não	Sim	Sim	Não

A cuba plástica (isocontentor) de armazenagem de Hipoclorito de Sódio, com a capacidade de 1000 l, dispõe de bacia de contenção com válvula para ligação à rede de efluentes industriais da CELBI para drenar as águas pluviais.

Para além disso, a tubagem de transferência para o local de consumo, nas proximidades do reservatório de armazenagem, está instalada sobre uma área devidamente impermeabilizada, com a sua drenagem ligada à rede de efluentes industriais da CELBI.

Tal como foi indicado anteriormente, existem procedimentos escritos para situações de ocorrência de derrames para todas as substâncias/misturas perigosas, os quais definem a forma de actuação em situações de emergência.

Assim, podem considerar-se muito reduzidos os riscos de contaminação dos solos e das águas subterrâneas, associados à armazenagem e utilização do Hipoclorito de Sódio na central a biomassa.

IV. Conclusões quanto à necessidade de apresentação do Relatório de Base, atendendo aos resultados dos pontos anteriores

Tal como foi referido nos pontos anteriores, consideram-se muito reduzidos os riscos de contaminação dos solos e das águas subterrâneas nos terrenos da CELBI, devido às medidas implementadas de contenção de eventuais derrames de substâncias e misturas perigosas na central a biomassa.

O aterro existente para resíduos industriais não perigosos da CELBI está devidamente impermeabilizado e é efectuada a recolha dos lixiviados para tratamento na ETAR. Antes da entrada em funcionamento do aterro (1998), foram construídos cinco piezómetros, dois a montante (P6 e P9) e três a jusante (P5, P8 e P17) do aterro, já que o fluxo das águas subterrâneas se faz, no local, no sentido do Oceano Atlântico. A localização dos piezómetros para monitorização periódica das águas subterrâneas está representada na Figura AN3.31-1.



Figura AN3.31-1 – Localização dos piezómetros da CELBI

Os resultados das análises de monitorização das águas subterrâneas captadas nos piezómetros permitem avaliar se existe contaminação das águas subterrâneas e dos solos na envolvente alargada do aterro. Considera-se que a avaliação da contaminação dos solos é verificada através das análises das águas subterrâneas.

Assim, avalia-se a seguir o estado de contaminação das águas subterrâneas e indirectamente dos solos, na envolvente do aterro, de modo a permitir estabelecer uma comparação quantitativa com o estado do local após a cessação da actividade da fábrica da CELBI e do respectivo aterro (ver Quadro AN3.31-5).

Como valores de referência para as águas subterrâneas, indicados também no Quadro AN3.31-5, foram utilizados não só as normas e limiares de qualidade para definição do estado químico das massas de água subterrânea, de acordo com o PGRH dos rios Vouga, Mondego e Lis, bem como os valores de referência do Quadro 2 do documento *“Soil, Ground Water and Sediment Standards for Use Under Part XV.1 of the Environmental Protection Act”*, de Abril de 2011, ou seja, os limiares de Ontário.

De acordo com os valores indicados no Quadro AN3.31-5, relativos à campanha de caracterização realizada no ano de 2013, não se verificam situações de contaminação das águas subterrâneas.

Assim, os resultados obtidos nos diferentes piezómetros, com base nas amostras recolhidas em Março de 2013, devem ser considerados como a situação de referência, de modo a permitir estabelecer uma comparação com o estado do local após a cessação definitiva da actividade da central a biomassa.

Desta forma, considera-se que não se justifica a necessidade de elaborar um Relatório de Base, respeitante à caracterização dos solos e das águas subterrâneas.

Quadro AN3.31-5 – Caracterização das águas subterrâneas (valores de 2013)

Parâmetros	P6	P9	P5	P8	P17	PGRH	Limiares de Ontário
Profundidade do furo, m	10	10	10	10	9	-	-
Nível piezométrico, m	5,95	4,74	9,09	6,50	5,05	-	-
pH	7,2	6,6	7,4	7,6	6,9	6,5 – 9,0	-
Condutividade, mS/cm	1,44	0,69	0,69	0,86	0,51	2,5	-
CQO, mg/l O ₂	51	< 30	< 30	< 30	< 30	-	-
COT, mg/l C	24	5,5	2,8	4,2	6,8	-	-
Cianetos, mg/l CN	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	-	0,066
Cloretos, mg/l Cl	83,0	100,0	45,7	68,0	67,0	250	790
Fluoretos, mg/l F	< 0,40	< 0,40	< 0,40	< 0,40	< 0,40	-	-
Nitratos, NO ₃	< 1,0	< 1,0	1,8	< 1,0	< 1,0	50	-
Nitritos, NO ₂	< 0,03	< 0,03	0,17	< 0,03	< 0,03	-	-
Sulfatos, mg/l SO ₄	107	99	29,4	76	54	250	-
Sulfuretos, mg/l S	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	-	-
Alumínio, mg/l Al	0,49	0,89	1,70	0,21	0,77	-	-
Azoto Amoniacal mg/l NH ₄	1,3	0,38	0,5	< 0,15	< 0,15	0,50	-
Bário, mg/l Ba	0,079	0,073	0,086	0,065	0,048	-	1,0
Boro, mg/l B	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	-	5
Cobre, mg/l Cu	< 0,020	< 0,020	< 0,020	< 0,020	< 0,020	-	0,087
Ferro, mg/l Fe	1,3	5,8	2,0	0,24	5,3	-	-
Manganês, mg/l Mn	0,034	0,067	0,26	0,010	0,090	-	-
Zinco, mg/l Zn	< 0,02	< 0,02	0,020	< 0,02	< 0,02	-	1,1
Antimônio, mg/l Sb	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	-	0,006
Arsênio, mg/l As	< 0,005	0,007	< 0,005	< 0,005	< 0,005	0,010	0,025
Cádmio, mg/l Cd	< 0,0005	< 0,0005	< 0,0005	< 0,0005	< 0,0005	0,005	0,0027
Crômio, mg/l Cr	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	-	0,050
Crômio VI, mg/l CrVI	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	-	0,025
Merúrio, mg/l Hg	< 0,0005	< 0,0005	< 0,0005	< 0,0005	< 0,0005	-	0,00029
Níquel, mg/l Ni	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	-	0,1
Chumbo, mg/l Pb	0,0028	0,0033	0,0090	0,0026	0,0050	0,010	0,010
Selênio, mg/l Se	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	-	0,010
Sódio, mg/l Na	216	62	40	72	37	-	490
Fenóis, mg/l C ₆ H ₅ OH	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	-	0,89
AOX, mg/l	0,074	0,064	0,077	0,063	0,034	-	-