

Memória descritiva contendo uma descrição das atividades

INDICE

- 1** **CENTRAL DO PEGO – SERVIÇOS AUXILIARES E GESTÃO DO ATERRO DE RESÍDUOS - ENQUADRAMENTO GERAL**

- 2** **LOCALIZAÇÃO DA CENTRAL**

- 3** **DESCRIÇÃO DA INSTALAÇÃO**
 - 3.1 ARRANJO GERAL DE EDIFÍCIOS
 - 3.2 EQUIPAMENTOS E SISTEMAS FUNCIONAIS

- 4** **DESCRIÇÃO DO PROCESSO**
 - 4.1 CAPTAÇÃO, ARMAZENAMENTO, TRATAMENTO E DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA
 - 4.2 TRATAMENTO E REJEIÇÃO DE EFLUENTES LÍQUIDOS
 - 4.3 ATERRO DE RESÍDUOS
 - 4.4 SISTEMA DE VAPOR AUXILIAR

- 5** **DADOS TÉCNICOS DE EXPLORAÇÃO**
 - 5.1 CONSUMOS ELÉTRICOS
 - 5.2 COMBUSTÍVEIS - CONSUMO ANUAL
 - 5.3 USOS DA ÁGUA
 - 5.4 EMISSÕES PARA A ATMOSFERA

- 6** **SISTEMAS ECOLÓGICOS**
 - 6.1 ENQUADRAMENTO
 - 6.1.1 Comunidades florísticas / Habitats
 - 6.1.2 Fauna

- 7** **MEDIDAS PARA A FASE DE DESATIVAÇÃO**

1. CENTRAL DO PEGO – SERVIÇOS AUXILIARES E GESTÃO DO ATERRO DE RESÍDUOS – ENQUADRAMENTO GERAL

A **Central do Pego – serviços auxiliares e gestão do aterro de resíduos**, doravante designada Central, situada no **concelho de Abrantes** (distrito de Santarém), destina-se à captação e tratamento de água, à produção e distribuição de vapor, água quente e fria e ar frio por conduta, assim como ao tratamento de efluentes químicos, oleosos e domésticos, e à exploração do aterro de resíduos não perigosos.

A Central tem como **atividade principal** a **captação e tratamento de água** (código CAE 36001), e como **atividades secundárias** o **tratamento de águas residuais** (código CAE 37002) e a **produção e distribuição de vapor, água quente e fria e ar frio por conduta** (código CAE 35301), desenvolvidas pela Tejo Energia e associadas à exploração da Central de Ciclo Combinado do Pego.

Enquanto atividades PCIP (Prevenção e Controlo Integrados da Poluição) desenvolvem-se na Central:

- Tratamento de águas residuais, categoria 6.11, com uma capacidade instalada de 204 m³/h;
- Exploração do aterro de resíduos não perigosos, categoria 5.4, com uma capacidade instalada de 1,6x10⁶ toneladas.

A **TEJO ENERGIA – Produção e Distribuição de Energia Elétrica, S.A.** é a empresa proprietária da Central, titular das seguintes licenças:

- Título Único Ambiental TUA20201219000421;
- Título de Emissões para o Ar – TEAR;
- Título de Emissão de Gases com Efeito de Estufa - TEGEE 077.07 IV;
- Licença de Utilização dos Recursos Hídricos - Captação de Água Superficial n.º L022520.2022.RH5A;
- Autorização de Utilização dos Recursos Hídricos - Captação de Água Subterrânea n.º A019498.2021.RH5A;
- Licença de Utilização dos Recursos Hídricos – Rejeição de Águas Residuais n.º L020159.2021.RH5A;
- Licença de Utilização dos Recursos Hídricos – Rejeição de Águas Residuais n.º L020288.2021.RH5A;
- Licença de Ocupação do Domínio Público Hídrico n.º L000348.2017.RH5A.

A exploração da Central é da responsabilidade da **PEGOP – Energia Elétrica, S.A.**, que assegura a sua manutenção e operação.

2 LOCALIZAÇÃO DA CENTRAL

A Central está localizada na Freguesia do Pego, Alvega e Concavada, a cerca de 8 km a Este da cidade de Abrantes e a cerca de 3 km a Este da povoação do Pego, na margem esquerda do rio Tejo, tal como representado na Figura 1. Além do Pego, as povoações mais próximas são: Concavada (3 km a Sudeste), Mouriscas (4 km a Nordeste) e Alvega (5 km a Este).

Os terrenos da Central são marginados a Norte pelo rio Tejo e a Este e Oeste por alguns dos seus afluentes, respetivamente pela ribeira da Galhoufa e pelas ribeiras de Vale dos Peixes e dos Facheiros. A Sul passa a EN 118.

A Central está situada numa plataforma a uma cota altimétrica de 95 metros, inserida num planalto orograficamente pouco acidentado, limitado a Norte pelo vale do Tejo.

As áreas afetas à Central não se encontram incluídas em qualquer área sensível (áreas protegidas, sítios da Rede Natura 2000, zonas de proteção de monumentos nacionais ou de imóveis de interesse público).

Na envolvente da Central existem pequenas áreas de Reserva Ecológica Nacional (REN) associadas às margens do rio Tejo e linhas de água afluentes.

3 DESCRIÇÃO DA INSTALAÇÃO

3.1 ARRANJO GERAL DE EDIFÍCIOS

A Central é constituída por vários edifícios e estruturas, a maioria dos quais é referida em seguida:

- Portaria: inclui receção, vestiário e instalações sanitárias;
- Parque de estacionamento;
- Edifício Técnico-Administrativo: inclui hall, serviços médicos, sala de ar condicionado, laboratório químico, sala de baterias, sala de quadros, central telefónica, gabinetes e salas para vários fins (tesouraria, arquivos, reuniões, etc.), refeitório, instalações sanitárias, balneários e vestiários e, ainda, armazém e oficinas – inclui oficinas de mecânica, estacionamento da viatura de intervenção e garagem, etc. (6 pisos);
- Instalação de Tratamento de Águas ou ITA: inclui os equipamentos necessários ao pré-tratamento, desmineralização e bombagem, como filtros, decantadores, bombas, sala de desmineralização, e áreas de armazenamento de produtos químicos, centro elétrico de carga e tanque de água de incêndio;
- Edifício das caldeiras auxiliares;
- Aterro de resíduos, situado a sudeste da Central;
- Bacias de tempestade do parque de carvão e do Aterro de resíduos;
- Estação de bombagem do aterro;
- Instalação de Tratamento de Efluentes Líquidos (químicos) - ITEL: inclui tanque de acumulação de efluentes, tanque de efluentes, zona de armazenagem, preparação e dosagem de produtos químicos, edifício de comando, tanques de floculação, neutralização primária e final e tanque de lamas, clarificador, espessador de lamas, extração de lamas, tanque de separação de óleos; Estação de Tratamento de Águas Residuais - ETAR – inclui duas lagoas arejadas e uma de sedimentação - e caixa final de descarga;
- Leitões de secagem de lamas;
- Estrutura de descarga no rio de efluentes líquidos;
- Posto de corte;
- Tomada de água no rio Tejo: inclui instalação de filtragem, cloragem, estação elevatória e ponte para apoio das condutas de água até aos reservatórios;
- Reservatórios de água industrial.

Para além dos edifícios e estruturas acima referidos, encontram-se ainda na Central equipamentos, edifícios e estruturas que serão objeto de desmantelamento/demolição no curto prazo.

Neste âmbito, após correspondência trocada em maio de 2021, foi submetido à Agência Portuguesa do Ambiente (APA), em 30 de agosto de 2021, o Plano de Desativação Parcial da Central Termoelétrica do Pego, em conformidade com a condição 50 do TUA000004721052020A, e, em 10 de agosto de 2022, a Atualização ao Plano de Desativação Parcial da Central Termoelétrica do Pego.

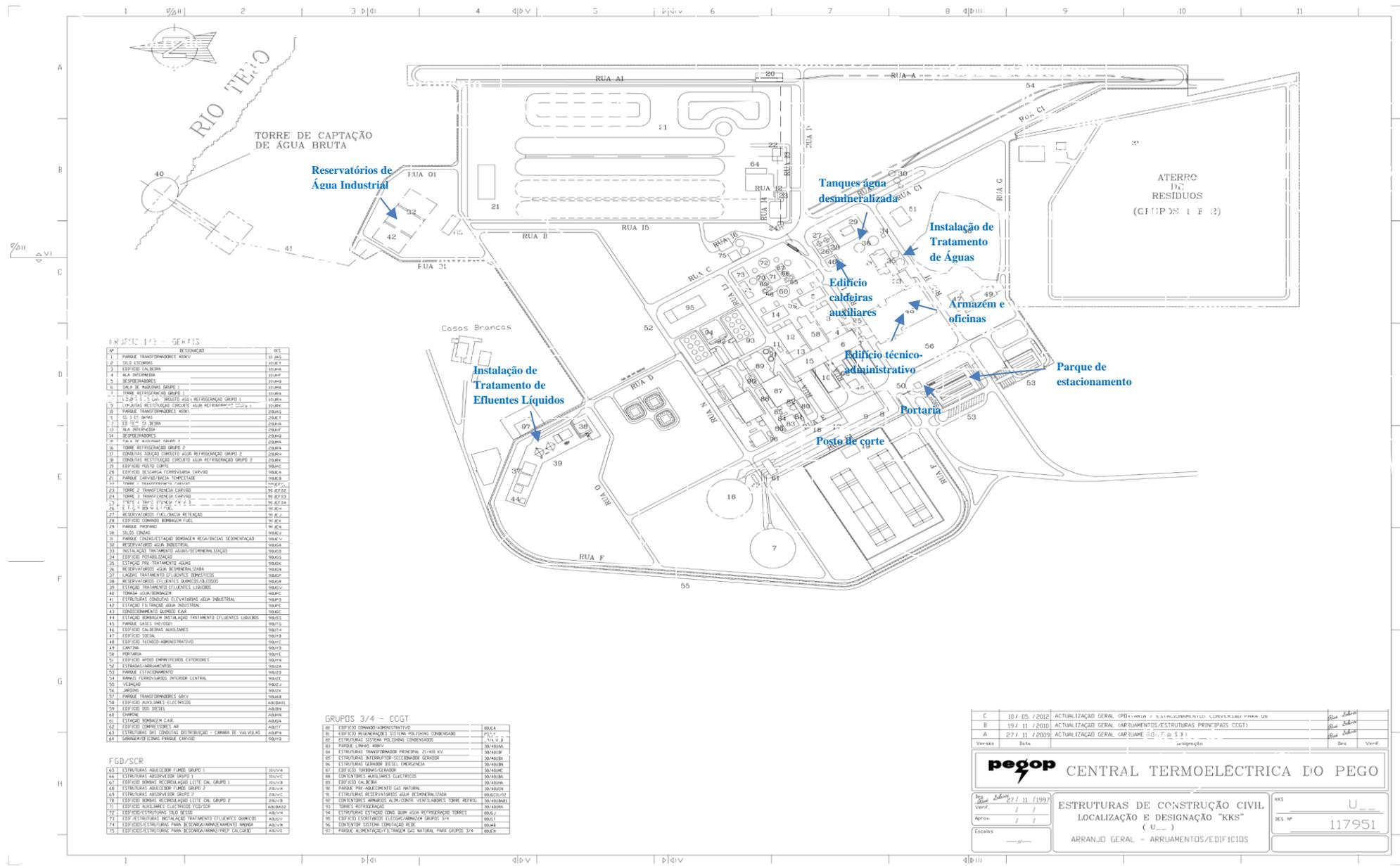
Mais recentemente, foi enviado à APA, em 19 de outubro de 2023, o Aditamento ao Plano de Desativação Parcial, o qual reflete, apenas, uma revisão pontual de algumas secções do documento, mantendo-se inalterado todo o restante conteúdo do Plano de Desativação Parcial (Atualização) acima referido.

3.2 EQUIPAMENTOS E SISTEMAS FUNCIONAIS

Excluindo os equipamentos e sistemas funcionais que já foram objeto de descomissionamento e serão submetidos no curto prazo a desmantelamento/demolição, atualmente a Central é constituída pelos seguintes equipamentos e sistemas funcionais:

1. Equipamento elétrico:
 - Transformadores.
 - Equipamento de média tensão;
 - Equipamento de baixa tensão;
 - Motores elétricos;
2. Sistema de instrumentação e controlo;
3. Sistemas auxiliares:
 - Sistema de proteção contra incêndios;
 - Sistema de produção de ar comprimido (para a instrumentação, serviços e as respetivas redes de distribuição);
 - Sistema de produção de vapor auxiliar;
 - Sistemas de captação, tratamento, armazenamento e distribuição de água;
 - Sistema de tratamento de efluentes líquidos;
 - Sistema de condicionamento de ar;
4. Equipamentos do laboratório de análises físico-químicas, etc..

FORMULÁRIO DE LICENCIAMENTO PARA AS INSTALAÇÕES PCIP



GRUPO 1/2 - GERAIS

01	PARQUE TRANSFORMADORES 40KV	0101
02	TUBO CONDENSAR	0102
03	EDIFÍCIO CALDEIRAS	0103
04	ALA DE MANUTENÇÃO	0104
05	REPERIÇÕES	0105
06	ALA DE MANUTENÇÃO GRUPO 1	0106
07	TANQUE REFRIGERAÇÃO GRUPO 1	0107
08	UNIDADES REFRIGERAÇÃO CONDENSAR	0108
09	PARQUE TRANSFORMADORES 20KV	0109
10	UNIDADES REFRIGERAÇÃO CONDENSAR	0110
11	UNIDADES REFRIGERAÇÃO CONDENSAR	0111
12	UNIDADES REFRIGERAÇÃO CONDENSAR	0112
13	ALA INTERMEDIÁRIA	0113
14	REPERIÇÕES	0114
15	ALA DE MANUTENÇÃO GRUPO 2	0115
16	TANQUE REFRIGERAÇÃO GRUPO 2	0116
17	UNIDADES REFRIGERAÇÃO CONDENSAR	0117
18	UNIDADES REFRIGERAÇÃO CONDENSAR	0118
19	EDIFÍCIO POSTO DE CORTES	0119
20	EDIFÍCIO DESECARIA FERRUGEM/TANQUE	0120
21	PARQUE FERRUGEM/TANQUE	0121
22	TANQUE 1 TRANSFERÊNCIA TANQUE	0122
23	TANQUE 2 TRANSFERÊNCIA TANQUE	0123
24	TANQUE 3 TRANSFERÊNCIA TANQUE	0124
25	TANQUE 4 TRANSFERÊNCIA TANQUE	0125
26	TANQUE 5 TRANSFERÊNCIA TANQUE	0126
27	REPERIÇÕES E.F. ALCAÇA RELEVAÇÃO	0127
28	EDIFÍCIO COMANDO BOMBAS/VALVULAS	0128
29	PARQUE PROPRIAS	0129
30	ALIAS/CHUVA	0130
31	PARQUE CONDENSADO BOMBAS/VALVULAS/SEMI-CONDENSADO	0131
32	REPERIÇÕES ALIAS/CHUVA	0132
33	INSTALAÇÃO TRATAMENTO ÁGUA/DESEMINERALIZAÇÃO	0133
34	EDIFÍCIO FOSFATIZAÇÃO	0134
35	ESTÁGIO PRÉ-TRATAMENTO ÁGUA	0135
36	REPERIÇÕES ALIAS/CHUVA	0136
37	LAGUNA TRATAMENTO EFLUENTES DOMÉSTICOS	0137
38	REPERIÇÕES EFLUENTES DOMÉSTICOS	0138
39	ESTÁGIO TRATAMENTO EFLUENTES DOMÉSTICOS	0139
40	TANQUE AGUA/CONDENSADO	0140
41	ESTRUTURAS CONDENSAR ELEVADORAS AGUA INDUSTRIAL	0141
42	ESTÁGIO TRATAMENTO AGUA INDUSTRIAL	0142
43	TANQUE CONDENSAR BOMBAS/VALVULAS	0143
44	ESTÁGIO BOMBAS/INSTALAÇÃO TRATAMENTO EFLUENTES DOMÉSTICOS	0144
45	PARQUE ALIAS/CHUVA	0145
46	EDIFÍCIO CALDEIRAS AUXILIARES	0146
47	EDIFÍCIO TÉCNICO	0147
48	EDIFÍCIO TÉCNICO ADMINISTRATIVO	0148
49	CANAL	0149
50	PORTADA	0150
51	EDIFÍCIO BOMBAS/INSTALAÇÃO EFLUENTES DOMÉSTICOS	0151
52	ESTRUTURAS CONDENSAR	0152
53	PARQUE ESTACIONAMENTO	0153
54	PARQUE TRANSFORMADORES/POSTO CENTRAL	0154
55	VALVULAS	0155
56	ALIAS/CHUVA	0156
57	PARQUE TRANSFORMADORES 40KV	0157
58	EDIFÍCIO BOMBAS/VALVULAS	0158
59	EDIFÍCIO BOMBAS/VALVULAS	0159
60	EDIFÍCIO BOMBAS/VALVULAS	0160
61	ESTÁGIO BOMBAS/VALVULAS	0161
62	ESTRUTURAS CONDENSAR	0162
63	ESTRUTURAS CONDENSAR BOMBAS/VALVULAS/CONDENSADO	0163
64	SARAL/ALIAS/CHUVA/CONDENSADO	0164

GRUPO 3/4 - CCGT

65	EDIFÍCIO COMANDO ADMINISTRATIVO	0201
66	EDIFÍCIO REFRIGERAÇÃO SISTEMA POLICICLO CONDENSADO	0202
67	ESTRUTURAS SISTEMA POLICICLO CONDENSADO	0203
68	PARQUE TRANSFORMADORES	0204
69	ESTRUTURAS TRANSFORMADOR PRINCIPAL 20KV/40KV	0205
70	ESTRUTURAS TRANSFORMADOR SECUNDÁRIO 40KV/20KV	0206
71	ESTRUTURAS TRANSFORMADOR 20KV/10KV	0207
72	ESTRUTURAS TRANSFORMADOR 10KV/5KV	0208
73	ESTRUTURAS TRANSFORMADOR 5KV/2,5KV	0209
74	ESTRUTURAS TRANSFORMADOR 2,5KV/1,25KV	0210
75	ESTRUTURAS TRANSFORMADOR 1,25KV/0,625KV	0211
76	ESTRUTURAS TRANSFORMADOR 0,625KV/0,3125KV	0212
77	ESTRUTURAS TRANSFORMADOR 0,3125KV/0,15625KV	0213
78	ESTRUTURAS TRANSFORMADOR 0,15625KV/0,078125KV	0214
79	ESTRUTURAS TRANSFORMADOR 0,078125KV/0,0390625KV	0215
80	ESTRUTURAS TRANSFORMADOR 0,0390625KV/0,01953125KV	0216
81	ESTRUTURAS TRANSFORMADOR 0,01953125KV/0,009765625KV	0217
82	ESTRUTURAS TRANSFORMADOR 0,009765625KV/0,0048828125KV	0218
83	ESTRUTURAS TRANSFORMADOR 0,0048828125KV/0,00244140625KV	0219
84	ESTRUTURAS TRANSFORMADOR 0,00244140625KV/0,001220703125KV	0220
85	ESTRUTURAS TRANSFORMADOR 0,001220703125KV/0,0006103515625KV	0221
86	ESTRUTURAS TRANSFORMADOR 0,0006103515625KV/0,00030517578125KV	0222
87	ESTRUTURAS TRANSFORMADOR 0,00030517578125KV/0,000152587890625KV	0223
88	ESTRUTURAS TRANSFORMADOR 0,000152587890625KV/0,0000762939453125KV	0224
89	ESTRUTURAS TRANSFORMADOR 0,0000762939453125KV/0,00003814697265625KV	0225
90	ESTRUTURAS TRANSFORMADOR 0,00003814697265625KV/0,000019073486328125KV	0226
91	ESTRUTURAS TRANSFORMADOR 0,000019073486328125KV/0,0000095367431640625KV	0227
92	ESTRUTURAS TRANSFORMADOR 0,0000095367431640625KV/0,00000476837158203125KV	0228
93	ESTRUTURAS TRANSFORMADOR 0,00000476837158203125KV/0,000002384185791015625KV	0229
94	ESTRUTURAS TRANSFORMADOR 0,000002384185791015625KV/0,0000011920928955078125KV	0230
95	ESTRUTURAS TRANSFORMADOR 0,0000011920928955078125KV/0,00000059604644775390625KV	0231
96	ESTRUTURAS TRANSFORMADOR 0,00000059604644775390625KV/0,000000298023223876953125KV	0232
97	ESTRUTURAS TRANSFORMADOR 0,000000298023223876953125KV/0,0000001490116119384765625KV	0233
98	ESTRUTURAS TRANSFORMADOR 0,0000001490116119384765625KV/0,00000007450580596923828125KV	0234
99	ESTRUTURAS TRANSFORMADOR 0,00000007450580596923828125KV/0,000000037252902984619140625KV	0235
100	ESTRUTURAS TRANSFORMADOR 0,000000037252902984619140625KV/0,0000000186264514923095703125KV	0236

FCD/SICR

01	ESTRUTURAS RECEPTORAS GRUPO 1	0301
02	ESTRUTURAS RECEPTORAS GRUPO 2	0302
03	ESTRUTURAS RECEPTORAS GRUPO 3	0303
04	ESTRUTURAS RECEPTORAS GRUPO 4	0304
05	ESTRUTURAS RECEPTORAS GRUPO 5	0305
06	ESTRUTURAS RECEPTORAS GRUPO 6	0306
07	ESTRUTURAS RECEPTORAS GRUPO 7	0307
08	ESTRUTURAS RECEPTORAS GRUPO 8	0308
09	ESTRUTURAS RECEPTORAS GRUPO 9	0309
10	ESTRUTURAS RECEPTORAS GRUPO 10	0310
11	ESTRUTURAS RECEPTORAS GRUPO 11	0311
12	ESTRUTURAS RECEPTORAS GRUPO 12	0312
13	ESTRUTURAS RECEPTORAS GRUPO 13	0313
14	ESTRUTURAS RECEPTORAS GRUPO 14	0314
15	ESTRUTURAS RECEPTORAS GRUPO 15	0315
16	ESTRUTURAS RECEPTORAS GRUPO 16	0316
17	ESTRUTURAS RECEPTORAS GRUPO 17	0317
18	ESTRUTURAS RECEPTORAS GRUPO 18	0318
19	ESTRUTURAS RECEPTORAS GRUPO 19	0319
20	ESTRUTURAS RECEPTORAS GRUPO 20	0320
21	ESTRUTURAS RECEPTORAS GRUPO 21	0321
22	ESTRUTURAS RECEPTORAS GRUPO 22	0322
23	ESTRUTURAS RECEPTORAS GRUPO 23	0323
24	ESTRUTURAS RECEPTORAS GRUPO 24	0324
25	ESTRUTURAS RECEPTORAS GRUPO 25	0325
26	ESTRUTURAS RECEPTORAS GRUPO 26	0326
27	ESTRUTURAS RECEPTORAS GRUPO 27	0327
28	ESTRUTURAS RECEPTORAS GRUPO 28	0328
29	ESTRUTURAS RECEPTORAS GRUPO 29	0329
30	ESTRUTURAS RECEPTORAS GRUPO 30	0330
31	ESTRUTURAS RECEPTORAS GRUPO 31	0331
32	ESTRUTURAS RECEPTORAS GRUPO 32	0332
33	ESTRUTURAS RECEPTORAS GRUPO 33	0333
34	ESTRUTURAS RECEPTORAS GRUPO 34	0334
35	ESTRUTURAS RECEPTORAS GRUPO 35	0335
36	ESTRUTURAS RECEPTORAS GRUPO 36	0336
37	ESTRUTURAS RECEPTORAS GRUPO 37	0337
38	ESTRUTURAS RECEPTORAS GRUPO 38	0338
39	ESTRUTURAS RECEPTORAS GRUPO 39	0339
40	ESTRUTURAS RECEPTORAS GRUPO 40	0340
41	ESTRUTURAS RECEPTORAS GRUPO 41	0341
42	ESTRUTURAS RECEPTORAS GRUPO 42	0342
43	ESTRUTURAS RECEPTORAS GRUPO 43	0343
44	ESTRUTURAS RECEPTORAS GRUPO 44	0344
45	ESTRUTURAS RECEPTORAS GRUPO 45	0345
46	ESTRUTURAS RECEPTORAS GRUPO 46	0346
47	ESTRUTURAS RECEPTORAS GRUPO 47	0347
48	ESTRUTURAS RECEPTORAS GRUPO 48	0348
49	ESTRUTURAS RECEPTORAS GRUPO 49	0349
50	ESTRUTURAS RECEPTORAS GRUPO 50	0350
51	ESTRUTURAS RECEPTORAS GRUPO 51	0351
52	ESTRUTURAS RECEPTORAS GRUPO 52	0352
53	ESTRUTURAS RECEPTORAS GRUPO 53	0353
54	ESTRUTURAS RECEPTORAS GRUPO 54	0354
55	ESTRUTURAS RECEPTORAS GRUPO 55	0355
56	ESTRUTURAS RECEPTORAS GRUPO 56	0356
57	ESTRUTURAS RECEPTORAS GRUPO 57	0357
58	ESTRUTURAS RECEPTORAS GRUPO 58	0358
59	ESTRUTURAS RECEPTORAS GRUPO 59	0359
60	ESTRUTURAS RECEPTORAS GRUPO 60	0360
61	ESTRUTURAS RECEPTORAS GRUPO 61	0361
62	ESTRUTURAS RECEPTORAS GRUPO 62	0362
63	ESTRUTURAS RECEPTORAS GRUPO 63	0363
64	ESTRUTURAS RECEPTORAS GRUPO 64	0364
65	ESTRUTURAS RECEPTORAS GRUPO 65	0365
66	ESTRUTURAS RECEPTORAS GRUPO 66	0366
67	ESTRUTURAS RECEPTORAS GRUPO 67	0367
68	ESTRUTURAS RECEPTORAS GRUPO 68	0368
69	ESTRUTURAS RECEPTORAS GRUPO 69	0369
70	ESTRUTURAS RECEPTORAS GRUPO 70	0370
71	ESTRUTURAS RECEPTORAS GRUPO 71	0371
72	ESTRUTURAS RECEPTORAS GRUPO 72	0372
73	ESTRUTURAS RECEPTORAS GRUPO 73	0373
74	ESTRUTURAS RECEPTORAS GRUPO 74	0374
75	ESTRUTURAS RECEPTORAS GRUPO 75	0375
76	ESTRUTURAS RECEPTORAS GRUPO 76	0376
77	ESTRUTURAS RECEPTORAS GRUPO 77	0377
78	ESTRUTURAS RECEPTORAS GRUPO 78	0378
79	ESTRUTURAS RECEPTORAS GRUPO 79	0379
80	ESTRUTURAS RECEPTORAS GRUPO 80	0380
81	ESTRUTURAS RECEPTORAS GRUPO 81	0381
82	ESTRUTURAS RECEPTORAS GRUPO 82	0382
83	ESTRUTURAS RECEPTORAS GRUPO 83	0383
84	ESTRUTURAS RECEPTORAS GRUPO 84	0384
85	ESTRUTURAS RECEPTORAS GRUPO 85	0385
86	ESTRUTURAS RECEPTORAS GRUPO 86	0386
87	ESTRUTURAS RECEPTORAS GRUPO 87	0387
88	ESTRUTURAS RECEPTORAS GRUPO 88	0388
89	ESTRUTURAS RECEPTORAS GRUPO 89	0389
90	ESTRUTURAS RECEPTORAS GRUPO 90	0390
91	ESTRUTURAS RECEPTORAS GRUPO 91	0391
92	ESTRUTURAS RECEPTORAS GRUPO 92	0392
93	ESTRUTURAS RECEPTORAS GRUPO 93	0393
94	ESTRUTURAS RECEPTORAS GRUPO 94	0394
95	ESTRUTURAS RECEPTORAS GRUPO 95	0395
96	ESTRUTURAS RECEPTORAS GRUPO 96	0396
97	ESTRUTURAS RECEPTORAS GRUPO 97	0397
98	ESTRUTURAS RECEPTORAS GRUPO 98	0398
99	ESTRUTURAS RECEPTORAS GRUPO 99	0399
100	ESTRUTURAS RECEPTORAS GRUPO 100	0400

C	10/05/2016	ACTUALIZAÇÃO GERAL - 09/2016 (V. 1.0) - ESTABILIZADA (CONVERSÃO PARA O CAD)		
B	10/11/2010	ACTUALIZAÇÃO GERAL - ARRUMAMENTOS/ESTRUTURAS PRINCIPAIS CCGT		
A	27/11/2009	ACTUALIZAÇÃO GERAL - CARUAME (V. 1.0) - F. 1.0 - S. 1.0		
Revisão	Data	Descrição	Elaborado	Verificado

peg CENTRAL TERMoelectrica DO PEGO

ESTRUTURAS DE CONSTRUÇÃO CIVIL LOCALIZAÇÃO E DESIGNAÇÃO "KKS" (U)

ARRANJO GERAL - ARRUMAMENTOS/EDIFÍCIOS

DESENHO Nº 117951

Escalas: ---

4 DESCRIÇÃO DO PROCESSO

A Central efetua atualmente a captação, armazenamento e tratamento de água, a produção e distribuição de vapor, água quente e fria e ar frio por conduta, assim como o tratamento de efluentes químicos, oleosos e domésticos, e a exploração do aterro de resíduos não perigosos.

Apresenta-se, em seguida, uma descrição geral do funcionamento da Central, incluindo as diversas etapas das atividades desenvolvidas na instalação e operações unitárias envolvidas.

4.1 CAPTAÇÃO, ARMAZENAMENTO, TRATAMENTO E DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA

A Central consome e fornece à Central de Ciclo Combinado do Pego água industrial, água desmineralizada e água potável. A água consumida é captada e tratada pela Central, não havendo consumos de água de redes públicas. A maior parte da água consumida na Central é captada no rio Tejo. Além desta captação de água superficial, a Central é ainda abastecida por um furo de água, que entrou em exploração apenas em 2002.

O sistema de captação de água superficial da Central é constituído por torre de captação e elevação (estação e condutas), estação de filtragem e reservatórios de armazenamento de água industrial. A torre de captação e elevação localiza-se no leito menor do rio, junto à margem esquerda e está concebida para funcionar em permanência para níveis de água entre o mínimo de 23,10 NGP e o máximo 41,50 NGP. Esta estrutura, de forma exterior oval, é constituída por duas zonas, uma para a captação com dois circuitos simétricos independentes, cada circuito com três níveis para a tomada de água às cotas 20,0, 21,5 e 26,0, e outra zona para a elevação, atualmente com quatro grupos eletrobomba de eixo vertical à cota 23,5. A torre de captação é dotada de comportas, grelhas, enscadeiras e filtros tipo *Johnson*. Estes apresentam uma malhagem de cerca de 2 mm e baixas velocidades de aspiração, impedindo assim a entrada e a aspiração da maior parte dos organismos aquáticos desde ovos, larvas e juvenis de menores dimensões.

A água bruta captada no rio Tejo é depois sujeita a pré-tratamento através de uma pré-cloragem (injeção de cloro) seguida de filtragem. Este pré-tratamento produz água industrial que é armazenada em três reservatórios, dois de 8250 m³ cada e um terceiro de 7600 m³, a partir dos quais os maiores consumos são satisfeitos por gravidade através da rede de distribuição a 2 bar abs. Esta água é utilizada na rede de água de combate a incêndios e na rede de água de serviços gerais (lavagem de pisos, equipamentos e rega), alimentando ainda o pré-tratamento de água industrial (ITA). Esta água alimenta também, sem qualquer outro tratamento adicional, o circuito de água de refrigeração da Central de Ciclo Combinado do Pego.

A instalação de filtração e os reservatórios de armazenamento localizam-se na plataforma da Central.

A água subterrânea proveniente do furo é introduzida na ITA – Instalação de Tratamento de Águas, diretamente nas cisternas de água filtrada.

A ITA é constituída por três linhas de tratamento: *Pré-tratamento de água Industrial, Desmineralização e Potabilização*. Nesta instalação podem ser tratados, no total, cerca de 930 m³/dia de água (água industrial e água do furo).

No *Pré-Tratamento da água industrial* é recebida maioritariamente água industrial proveniente do pré-tratamento da captação e também, água proveniente do furo. Enquanto tratando-se de água industrial, o pré-tratamento é completo, no caso da água do furo não há tratamento.

Em termos de tratamento, a água industrial é sujeita a um processo de floculação-decantação, por adição de policloreto de alumínio e polielectrólito, seguido de filtragem (6 filtros de areia do tipo multicamada).

A água pré-tratada aqui produzida é armazenada numa cisterna bicompartimentada de 450 m³, sendo posteriormente utilizada na *Desmineralização e Potabilização*.

A água pré-tratada que segue para a *Desmineralização* passa inicialmente pelos permutadores iónicos (catiónicos e aniónicos) e depois pelos permutadores do tipo leito misto, à base de resinas catiónicas e aniónicas. A água desmineralizada é depois armazenada em 2 reservatórios de 2000 m³ cada, sendo posteriormente utilizada na alimentação e compensação das caldeiras e na refrigeração de alguns equipamentos (alternadores, bombas, etc.). A água desmineralizada utilizada nos circuitos de água vapor é alvo de *condicionamento químico* adicional, com o objetivo de reduzir os problemas de corrosão nos circuitos. Este condicionamento consiste na adição de um produto redutor de oxigénio (*oxygen scavenger*) e de um produto para regulação do pH.

Por outro lado, a água pré-tratada que segue para a linha de *Potabilização* é sujeita a filtração (filtros de carvão ativado) seguida de cloração. A água potável assim produzida é armazenada numa cisterna de 20 m³ e distribuída por rede própria. A utilização da água potável restringe-se às instalações sanitárias, copa, refeitório, laboratório e sistemas de proteção tais como, lava-olhos, chuveiros, etc.

A Central dispõe de meios de análise laboratoriais e de dispositivos de controlo instalados em linha, necessários à monitorização das características físico-químicas dos diversos tipos de água, e à condução e regulação dos diversos processos de tratamento.

Para além das redes de distribuição referidas (água industrial e potável), existem também as redes de água de extinção de incêndios, com distribuição a 8 bar abs. A alimentação desta rede é efetuada através da rede de 2 bar abs.

4.2 TRATAMENTO E REJEIÇÃO DE EFLUENTES LÍQUIDOS

Na Central são produzidos vários tipos de efluentes sendo estes conduzidos para as respetivas instalações de tratamento (Bacia de Lixiviados do Aterro de Resíduos, ITEL – Instalação de Tratamento de Efluentes Líquidos (químicos), ETAR – Estação de Tratamento de Águas Residuais Domésticas) através de três tipos de redes de drenagem: rede dos domésticos, rede dos químicos e rede dos oleosos. Existe ainda uma quarta rede, a rede dos pluviais, que encaminha as águas pluviais limpas e não contaminadas diretamente para quatro ribeiras afluentes do rio Tejo, existentes na envolvente da plataforma da Central, rib^a da Galhoufa, rib^a dos Facheiros, rib^o do Vale dos Peixes e rib^a das Casas Brancas¹.

Na Central de Ciclo Combinado do Pego são produzidos vários tipos de efluentes que utilizam as redes de drenagem, as linhas de tratamento da ITEL e a ETAR da Central. Estes consistem em:

- Águas residuais Industriais:
 - Efluente oleoso, originado a partir da drenagem de pavimentos da sala de máquinas, da zona das caldeiras de recuperação e da zona do transformador principal.
 - Efluente químico, proveniente da zona de condicionamento químico, da sala de máquinas e das purgas das caldeiras de recuperação.

Devido ao reduzido volume de efluentes oleoso e químico produzidos, os mesmos são conduzidos em conjunto para tratamento na linha LT2, e em seguida para o Tanque de Efluente da ITEL para posterior tratamento químico na LT3, sendo descarregado conjuntamente com o efluente químico da Central.

- Purgas das torres de refrigeração da Central de Ciclo Combinado do Pego, descarregadas na rede das purgas de refrigeração existente da Central.
- Águas residuais domésticas:
 - Têm origem nos sanitários, balneários e copa e são descarregadas na rede de efluentes domésticos existentes da Central.

- Águas pluviais limpas e não contaminadas:
 - As águas pluviais limpas e não contaminadas são descarregadas na rede de efluentes pluviais da Central.

- Tratamento:

A Central de Ciclo Combinado do Pego utiliza as seguintes linhas de tratamento.

- Linha de tratamento 2 (LT2), linha de tratamento 3 (LT3) da ITEL e linha de tratamento 4 (LT4) da ETAR, as quais se encontram abaixo descritas.

- Monitorização:

A monitorização das águas residuais da Central de Ciclo Combinado do Pego, antes de entrega à rede de drenagem da Central consiste em:

Parâmetro	Expressão dos resultados	Frequência de amostragem
Caudal médio	m ³ /h	Contínuo
Temperatura	°C	
pH	Escala de Sorensen	
Condutividade	µS/cm	
Sólidos suspensos totais (SST)	mg/L	Mensal (amostra composta de 24 h)
Óleos minerais	mg/L	

Quadro 1 - Monitorização dos efluentes químicos + oleosos da Central de Ciclo Combinado do Pego.

A água que circula nas torres de refrigeração da Central de Ciclo Combinado do Pego, é objeto de condicionamento químico com agente biocida para evitar o desenvolvimento de matéria orgânica e, em particular, da *legionella*.

Parâmetro	Expressão dos resultados	VLE	Frequência de amostragem
Caudal médio	m ³ /h	---	Contínuo
Temperatura	°C	Aumento de 3°C ⁽¹⁾	
pH	Escala de Sorensen	6,0 – 9,0 ⁽²⁾	
Condutividade	µS/cm	---	
Cloro residual livre	mg/L	0,5	Semanal (composta)
Cloro residual total	mg/L	1	

(1) – Temperatura do meio recetor após a descarga de água residual, medida a 30 m a jusante do ponto de descarga.

(2) - O valor médio poderá, no máximo, estar compreendido no intervalo 5,0 – 10,0

Quadro 2 - Monitorização das purgas das torres de refrigeração da Central de Ciclo Combinado do Pego.

A Bacia de Lixiviados do Aterro de Resíduos (LT1) apenas permitem a acumulação e tratamento físico, por decantação, dos efluentes. Estes necessitam ainda, de tratamento químico posterior. Estes efluentes e respetivos sistemas de tratamento, são seguidamente caracterizados:

- (1) Lixiviados da drenagem do Aterro de Resíduos: águas pluviais e da humidificação das cinzas que passam por tratamento físico na Bacia de Lixiviados do Aterro (LT1) e que após decantação seguem para o Tanque de Efluentes (TE) da ITEL para tratamento químico (LT3).

A ITEL – Instalação de Tratamento de Efluentes Líquidos (químicos) destina-se ao tratamento dos efluentes industriais que necessitem essencialmente de tratamento para remoção de óleos (LT2) e tratamento químico (LT3). Estes efluentes e respetivos sistemas de tratamento, são seguidamente caracterizados:

- (2) Efluentes oleosos: águas oleosas da drenagem de pavimentos e parques que após a passagem pelo Tanque de Separação de Óleos (TSO) (LT2), onde as lamas sedimentadas são removidas, seguem para o Tanque de Efluentes (TE) para posterior tratamento químico (LT3);
- (3) Efluentes líquidos (químicos): efluentes vários que necessitam de tratamento químico (LT3). Estes efluentes dão entrada na ITEL pelo Tanque de Efluentes (TE) após o qual seguem para uma primeira neutralização no Tanque de Neutralização Primária (TNP) seguida de floculação no Tanque de Floculação (TFL). Após sedimentação no Clarificador (CLA) seguem para o Tanque de Neutralização Final (TNF) sendo depois descarregados na Caixa Final de Descarga. As lamas decantadas seguem para o Tanque de Lamas (TTL) e Espessador (ESP), sendo depois removidas (EL). Caso haja um caudal instantâneo de efluentes líquidos (químicos) que exceda a capacidade do sistema de tratamento, os efluentes dão entrada no sistema, não através do Tanque de Efluentes (TE), mas do Tanque de Acumulação de Efluentes (TAE).

A ITEL com os seus vários sistemas de tratamentos tem como função proporcionar a precipitação e remoção de metais (TNP/TFL), a remoção de sólidos em suspensão (CLA) e o acerto final de pH (TNF). O pH do efluente líquido (químico) tratado é controlado na caixa de descarga.

A ETAR – Estação de Tratamento de Águas Residuais Domésticas (LT4) destina-se ao tratamento das águas residuais domésticas produzidas nas instalações. Estes efluentes e respetivo sistema de tratamento, são seguidamente caracterizados:

- (5) Efluentes domésticos: águas residuais domésticas produzidas nas diversas instalações sanitárias, balneários, copa e refeitório. Estes efluentes passam inicialmente pelas Lagoas Arejadas Facultativas (lagoas 1 e 2) colocadas em série, seguindo depois para a Lagoa de Sedimentação para redução da concentração de matérias em suspensão. O efluente doméstico assim tratado, é descarregado na caixa de descarga.

O tratamento dado aos efluentes domésticos tem como função proporcionar a diminuição da carência bioquímica de oxigénio (CBO₅) e a remoção de sólidos em suspensão, de modo que se obtenham os valores impostos pela legislação.

¹ assim designada pela proximidade a Casas Brancas

Na sequência da cessação da exploração dos Grupos a carvão do Centro de Produção de Eletricidade do Pego, verificou-se uma redução substancial, não só do número de trabalhadores existentes na instalação, mas também da confeção de refeições.

Atualmente, a produção de esgoto doméstico (e respetiva carga orgânica) nas instalações sanitárias, balneários, copa e refeitório, apresenta valores muito abaixo dos 75 m³/dia previsto no projeto inicial. Neste âmbito, o tipo de tratamento previsto no projeto inicial, Lagunagem (2 lagoas arejadas facultativas e lagoa de sedimentação), pode ser excessivo face ao caudal e características do afluente doméstico, sendo necessário ajustar o funcionamento da instalação (número e tipo de lagoas em operação) em função do número de trabalhadores de modo a cumprir os requisitos legais e reduzir os consumos de energia.

Esta alteração de funcionamento da instalação (número e tipo de lagoas em operação), considera o cumprimento dos requisitos legais do respetivo Título de Utilização de Recursos Hídricos.

Após os tratamentos na ITEL e ETAR, os respetivos efluentes são conduzidos para a caixa de descarga.

As lamas extraídas da ITEL e da ETAR são conduzidas para os Leitos de Secagem de Lamas, os quais são constituídos por uma área de depósito devidamente impermeabilizada e drenada, com um volume útil total de cerca de 5200 m³, destinados à secagem de lamas.

A área dos leitos de secagem está dividida em três bacias de iguais dimensões e independentes, as quais permitem uma exploração igualmente independente. A impermeabilização de fundo e dos taludes é em polietileno de alta densidade resistente à agressividade química.

Tendo em consideração as características das lamas em processo de secagem, cerca de 70 a 85% de água, os leitos de secagem de lamas possuem um sistema de deposição, constituído por uma camada filtrante sobre tela e uma rede de drenagem que garante a drenagem desses lixiviados. A drenagem de fundo, feita através de drenos de polietileno de alta densidade envoltos em brita, permite a captação e a condução dos efluentes que circulam na base do depósito, através de um coletor principal que os conduz para a ITEL. A drenagem vertical é feita por poços drenantes que garantem a drenagem dos lixiviados à medida que as lamas estão em processo de secagem. Existe ainda uma drenagem periférica exterior ao leito de lamas que garante a não existência de fenómenos de subpressão. As águas pluviais são também drenadas e conduzidas para a rede de drenagem de águas pluviais limpas e não contaminadas da Central.

O diagrama esquemático das diferentes redes de drenagem e tratamento de efluentes existentes na Central é o apresentado na Figura 3.

O efluente final, a descarregar no rio Tejo, resulta da junção dos seguintes efluentes na Caixa Final de Descarga:

- mistura dos efluentes tratados da ITEL e da ETAR, proveniente da Caixa de Descarga;
- água das purgas das torres de refrigeração da Central de Ciclo Combinado do Pego.

e terá as seguintes características:

pH	6,0 – 9,0;
Temperatura	-
Condutividade	-
CBO ₅	≤ 40 mg/L;
CQO	≤ 150 mg/L;
SST	≤ 60 mg/L;
Óleos minerais	≤ 15 mg/L ;
Fósforo total	≤ 3 mg/L;
Sulfitos	≤ 1,0 mg/L;
Crómio total	≤ 2 mg/L;

Para garantir os valores de descarga, é feito o controlo à saída da ITEL, através de monitorização em contínuo e pontual dos parâmetros acima referidos.

Refere-se, ainda, que a purga das torres é controlada no que se refere ao cloro residual livre, cloro residual total, temperatura, pH e condutividade antes da sua junção com os efluentes industrial (ITEL) e doméstico na caixa final de descarga. Em termos de controlo, também, é feita a monitorização da qualidade da água no rio, na zona envolvente à descarga.

A descarga dos efluentes no rio Tejo é precedida pela regularização destes efluentes numa câmara de carga, a qual permite a sua restituição ao rio Tejo com caudal constante. A estrutura de descarga possui duas saídas, uma com direção normal ao escoamento e outra dirigida para jusante, com a direção de escoamento do rio. Esta segunda funciona em caso de emergência, aquando da eventual obturação da primeira. A obra de rejeição permite assim, uma restituição submersa.

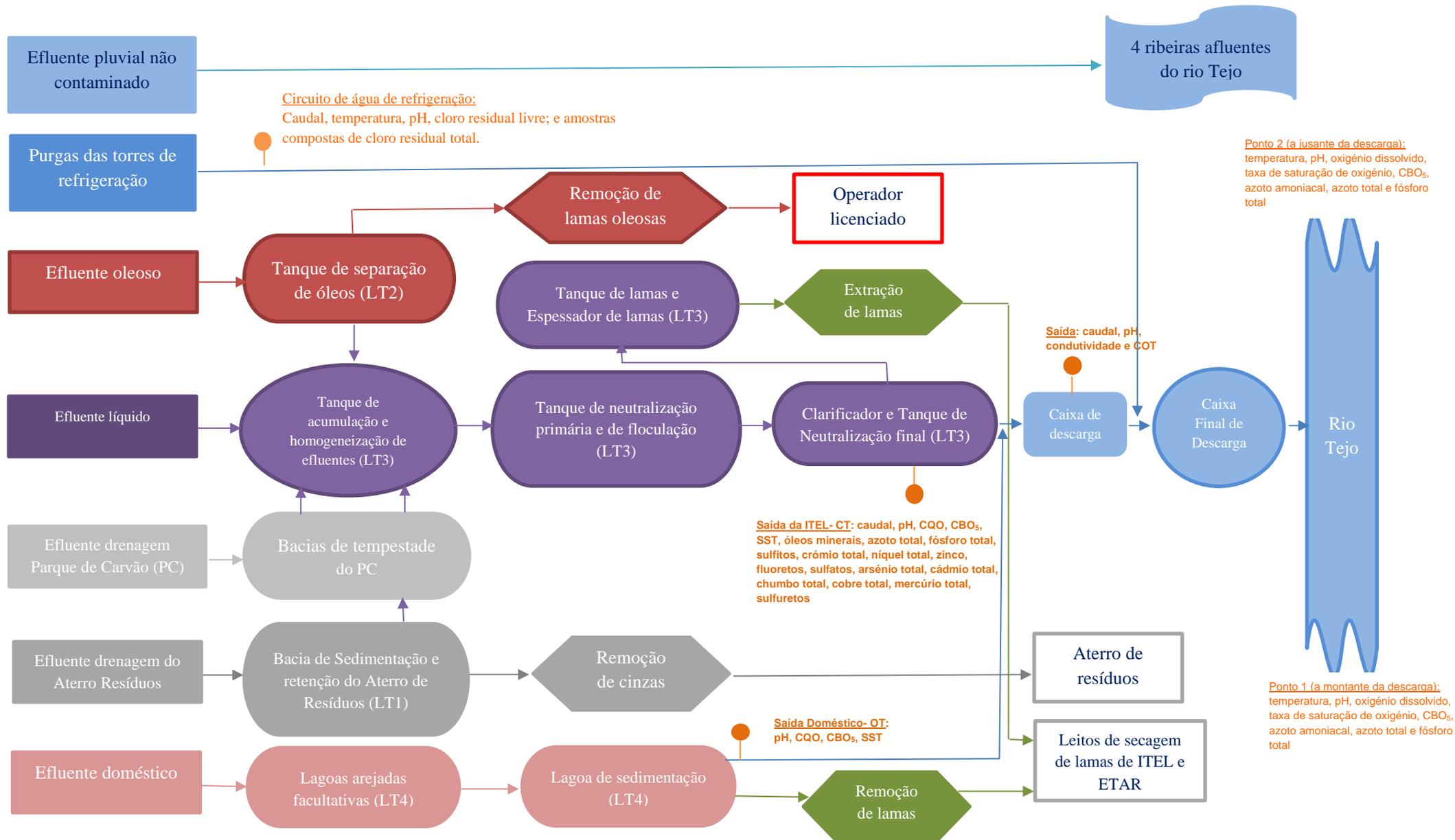


Figura 3 - Fluxograma das diferentes redes de drenagem e tratamento de efluentes

4.3 ATERRO DE RESÍDUOS

Descrição geral do aterro de resíduos

O atual aterro da Central foi, inicialmente, concebido e construído tendo em consideração as características específicas dos resíduos a serem aí depositados, as características geológicas dos terrenos e as melhores técnicas disponíveis na altura em que foi projetada e construída a Central. Em 06 de junho de 2003, a Tejo Energia apresentou um Plano de Adaptação do aterro aos requisitos estabelecidos no Decreto-Lei n.º 152/2002, de 23 de maio, o qual foi posteriormente aprovado pelo Instituto dos Resíduos.

O projeto foi executado de acordo com o Plano de Adaptação e atualmente o aterro cumpre a legislação aplicável e enquadra-se na classe de aterros para resíduos não perigosos.

O aterro tem uma área total de cerca de 16,5 ha e uma capacidade total de cerca de 1,6 milhões de toneladas para receber os resíduos que foram produzidos na Central: cinzas não valorizadas, escórias não valorizadas, resíduos cálcicos (gesso) não valorizados, produzidos no sistema de dessulfuração da instalação de tratamento de efluentes gasosos, e lamas da instalação de tratamento de efluentes químicos (ITEQ).

Descrição do aterro

Em obediência à legislação vigente, no que respeita a aterros de resíduos não perigosos, o aterro é constituído fundamentalmente por:

- sistema de proteção ambiental inferior (proteção ambiental ativa e passiva) que permite a impermeabilização da zona inferior do aterro;
- uma rede de drenagem superficial, constituída por valetas e valas de drenagem;
- uma rede de drenagem profunda, constituída por drenos enterrados;
- um sistema de rega para manter as cinzas húmidas, de modo a reduzir a emissão de poeiras por ação do vento;
- uma bacia de decantação de lixiviados, em betão armado;
- uma bacia de decantação de pluviais, em betão armado;
- uma rede de piezômetros para monitorização das águas subterrâneas;
- uma rede de marcas topográficas para controlo de assentamentos.

O aterro encontra-se dividido em 3 alvéolos, o que permitiu uma exploração mais equilibrada ambientalmente e uma redução de produção de caudais de lixiviados.

O alvéolo 3 nunca chegou a ser utilizado para deposição de resíduos, sendo as águas das chuvas drenadas diretamente para a rede de pluviais.

Atualmente já não se encontram depositadas no aterro quaisquer quantidades de escórias ou de gesso passíveis de remoção como resíduo valorizável, tendo igualmente sido removida a totalidade das lamas da ITEQ que se encontrava depositada no aterro.

Mineração (remoção de resíduos) do aterro de resíduos

Atualmente não se efetua deposição de resíduos em aterro. Desenvolvem-se apenas operações de remoção dos resíduos depositados para valorização, cinzas volantes da combustão de carvão - LER 10 01 02, através de entidades externas.

As operações de mineração de aterro estão autorizadas até 16 de julho de 2030, ao abrigo do disposto no n.º 2 do artigo 10.º do regime jurídico da deposição de resíduos em aterro, conforme previsto no TUA da Tejo Energia, e a zona a intervencionar compreende as cinzas depositadas nos alvéolos n.º 1 e n.º 2 do aterro. As quantidades depositadas, no final de 2023, eram de aproximadamente 560 000 ton.

Estas zonas a intervencionar são as designadas por Cinzas 1 com uma área de 24.082 m² e um volume de 256.056 m³, e Cinzas 2 com uma área de 39.000 m² e um volume de 344.775 m³.

A redução dos taludes de cinzas em zona compactada, ocorre através de bulldozer que, pelo topo da pilha e garantindo a distância de segurança para o talude, empurra e arrasta as cinzas até próximo do talude, criando deslizamentos de cinzas controlados e paralelamente rampas de descida, com declives que permitem a descida e subida do bulldozer em segurança. Os deslizamentos das cinzas, devidamente controlados, descerão até ao nível da cota 0.00 metros, pelo talude existente, para posterior carregamento das cinzas.

As cinzas são na sua grande maioria carregadas a partir das pilhas executadas da escavação. Este carregamento é garantido principalmente por pá carregadora, acoplada com balde de dimensão adaptada aos semirreboques.

No entanto, alguma quantidade de cinzas será carregada diretamente a partir da giratória, sempre que os depósitos entretanto efetuados o permitam.

Plano de integração paisagística após a remoção dos resíduos

Tendo em conta o cronograma das operações de valorização de resíduos do aterro que foi contratualizado, elaborar-se-á, em devido tempo, e sempre antes da remoção total dos resíduos atualmente existentes em aterro, o plano de integração paisagística de acordo com os requisitos da legislação aplicável.

Este plano de integração paisagística, incluído no plano de encerramento do aterro, será elaborado e submetido à entidade competente, com a antecedência prevista no Título Único Ambiental em vigor.

4.4 SISTEMA DE VAPOR AUXILIAR

O sistema de vapor auxiliar (Caldeiras Auxiliares) fornece o vapor para os arranques dos grupos da Central de Ciclo Combinado ou para a sua manutenção a quente durante uma paragem. Um grupo em funcionamento normal tem a capacidade de se auto abastecer em vapor auxiliar e ainda de fornecer vapor para um outro grupo em fase de arranque. Em situações em que os dois grupos estejam parados, o sistema de vapor auxiliar será alimentado via caldeira auxiliar.

O vapor auxiliar tem como características uma temperatura de 230 °C e uma pressão entre 14 e 19 bar. A produção de vapor através das caldeiras auxiliares é de 50 t/h.

A Central de vapor auxiliar encontra-se dotada com duas caldeiras do tipo tubos de fumo, apresentando cada uma delas uma vaporização nominal de 26000 kg/h. As características principais da caldeira são as seguintes:

- Potência calorífica: 19,6 MWth = 16.640.000 kcal/h;
- Combustível: gás natural [PCI = 38,44 GJ/(Nm³x10³)];
- Consumo máximo de combustível: 2500 Nm³/h (para o gás natural);
- Rendimento térmico = 87±2%.

Cada caldeira é uma unidade monobloco com duas fornalhas interiores e tubos de fumo com duplo retorno de chama. A caldeira é alimentada a água desmineralizada e desgaseificada.

Os gases resultantes da combustão saem da caldeira através de uma saída adequada existente na caixa de fumos traseira. Os gases dirigem-se à chaminé através de uma conduta de fumos, dotada de um termómetro (para indicação da temperatura dos gases).

Na sequência da cessação da exploração dos Grupos a carvão do Centro de Produção de Eletricidade do Pego, a necessidade de funcionamento destas caldeiras auxiliares é apenas para o abastecimento de vapor auxiliar à Central de Ciclo Combinado do Pego (Grupos a gás). Neste âmbito, a necessidade de vapor auxiliar é mais reduzida, sendo apenas requerido o funcionamento de uma caldeira auxiliar (19,6 MWth) no arranque simultâneo dos dois grupos a gás.

Desta forma a atual potência disponível das duas caldeiras auxiliares não é necessária. Considerando a importância das mesmas para o arranque dos Grupos a gás, pretende-se manter as duas caldeiras auxiliares, para efeitos de redundância de equipamento (ou avaria/necessidades de manutenção).

Como não teremos mais as duas caldeiras auxiliares em funcionamento simultâneo, os gases de combustão serão resultantes do funcionamento de apenas uma caldeira auxiliar, sendo que a monitorização pontual das emissões para a atmosfera da fonte FF1, será verificada com uma caldeira auxiliar de cada vez.

5 DADOS TÉCNICOS DE EXPLORAÇÃO

5.1 CONSUMOS ELÉTRICOS

No quadro seguinte apresentam-se os valores de consumo de auxiliares verificados na Central do Pego nos dois últimos anos.

	2022	2023
Consumo de auxiliares, GWh	10,67	7,17

Quadro 3 – Consumos próprios.

5.2 COMBUSTÍVEIS - CONSUMO ANUAL

A Central utiliza como combustível gás natural nas Caldeiras Auxiliares para produção de vapor auxiliar, e gasóleo nas bombas de emergência do sistema de combate a incêndios. No quadro seguinte indicam-se os consumos anuais de combustíveis dos anos de 2022 a 2023.

Consumos	2022	2023
Gás natural (Nm³)	116 113	150 578
Gasóleo (ton)	5,55	0,56

Quadro 4 – Consumo anual de combustíveis

5.3 USOS DA ÁGUA

No Quadro seguinte apresenta-se o regime de exploração da captação de água no rio Tejo e do furo (no caso do furo, não é possível discriminar o seu consumo por instalação), nos anos 2022 a 2023. Estão ainda indicados os volumes de água restituídos ao rio. Estes incluem também os consumos e restituição associados à Central de Ciclo Combinado do Pego.

(x10 ³ m ³)	2022		2023	
	Central	Central Ciclo Combinado Pego	Central	Central Ciclo Combinado Pego
Água subterrânea captada	1,50		1,31	
Água superficial captada consumida	848,3	5 233,3	337,6	3 848,6
Volumes efluentes líquidos produzidos	301,1	Químicos+oleosos+ domésticos – 43,04 Purgas torres refrigeração – 2 308,4	264,1	Químicos+oleosos+ domésticos – 35,96 Purgas torres refrigeração – 1 807,3
Água restituída ao rio ⁽¹⁾	2 609,5		2 071,4	

(1) – A água restituída ao rio corresponde ao total de efluente líquido tratado da ITTEL mais as purgas das torres de refrigeração da Central de Ciclo Combinado do Pego.

Quadro 5 – Volumes de água captados e rejeitados pela Central e pela Central de Ciclo Combinado do Pego.

5.4 EMISSÕES PARA A ATMOSFERA

Apresentam-se, nos quadros seguintes, as características dos efluentes gasosos e as quantidades totais emitidas, em termos de óxidos de azoto (NO_x), COVT e CO, nos anos de 2022 e 2023, das Caldeiras Auxiliares.

(mg/Nm ³)	2022		2023	
	Junho	Novembro	Maiο	Novembro
Óxidos de azoto (NO_x – exp. como NO₂)	106	109	150	102
Compostos Orgânicos Voláteis totais (COVT)	0,1	0,1	38	2
Monóxido de carbono (CO)	2,2	<2,3	22	<1

Quadro 6 – Valores médios de concentração de NO_x, COVT e CO nos efluentes gasosos (valores corrigidos para 3% O₂ em base seca).

(kg emitidos)	2022	2023
Óxidos de azoto	576	839
COVT	0,58	160
CO	12,2	79,3

Quadro 7 – Quantidades de NO_x, COVT e CO emitidas anualmente para a atmosfera pela Central do Pego

6 SISTEMAS ECOLÓGICOS

6.1 ENQUADRAMENTO

A área da Central do Pego caracteriza-se pelo seu carácter industrial, localizada nas freguesias de Pego, Alvega e Concavada, concelho de Abrantes, no distrito de Santarém, e insere-se quase na sua totalidade na quadrícula UTM 10x10 km ND76 e residualmente na quadrícula UTM 10x10km ND77.

Habitats

A área da Central do Pego não se encontra inserida em áreas consideradas com elevado interesse conservacionista, nomeadamente em Sítios de Importância Comunitária que se encontrem ao abrigo da Diretiva Habitats (RCM n.º 142/97 de 28 de agosto (Fase I) e da RCM n.º 76/2000, de 5 de Julho (Fase II)).

6.1.1 Comunidades florísticas / Habitats

Pelo facto de se inserir numa unidade industrial, caracteriza-se apenas a sua envolvente, verificando-se que da comunidade *Oleo-Quercetum suberis* (sobreiral), pouco resta da sua estrutura original. Atualmente a espécie *Quercus suber* faz-se representar fundamentalmente por indivíduos dispersos ao longo de áreas colonizadas por pinhal (*Pinus pinea*), eucaliptal (*Eucalyptus robulus*), olival (*Olea euroaepa*) e matos, onde predominam espécies ruderais. No entanto, existem na envolvente, áreas de povoamento de sobreiros associadas a olival e áreas de montado de sobreiro (Habitat 6310 - Montados de *Quercus* spp. de folha perene). Nas imediações da zona industrial, a ocupação do solo caracteriza-se pela predominância de áreas colonizadas por explorações florestais (Povoamentos mistos de oliveira e sobreiro, povoamentos de eucalipto e povoamentos de pinheiro-manso), áreas artificializadas colonizadas por matos e áreas agrícolas (olival), salientando-se de uma forma geral a ocorrência de sobreiros dispersos.

Entre o mosaico de ocupação do solo identificado sobressaem pelo valor de conservação as áreas que se encontram colonizadas por formações que constituem Habitats segundo a Diretiva n.º 2013/17/EU.

Salienta-se também a ocorrência de povoamentos de sobreiro e sobreiros isolados cuja classificação e abate se encontram enquadrados pelo Decreto-Lei n.º 169/2001 de 25 de maio, alterado pelo Decreto-lei n.º 155/2004 de 30 de junho.

6.1.2 Fauna

A área da Central do Pego não se encontra inserida qualquer área classificada referida pelo Decreto-Lei n.º 142/2008, de 24 de julho, alterado e republicado pelo Decreto-Lei n.º 242/2015, de 15 de outubro, não existindo na sua envolvente alargada (*buffer* 10 km) áreas com estatuto de proteção.

No que respeita a quirópteros, de acordo com informação disponibilizada pelo ICNF a 22 de maio de 2019 (ICNB, 2010), não são conhecidos abrigos de morcegos de importância nacional ou regional quer na área de estudo, quer na sua envolvente. No entanto, são conhecidos três abrigos de morcegos, de menor importância, onde foi identificado um número reduzido de indivíduos:

- Um viaduto sobre a Autoestrada 23, situado a cerca de 1,5 km a nordeste da área de estudo, onde foi identificado um número desconhecido de indivíduos da espécie Morcego-pigmeu (*Pipistrellus pygmaeus*) que apresenta um estatuto de ameaça “Pouco preocupante”;
- O Castelo de Abrantes, situado a cerca de 7 km a este da área de estudo, onde foram identificados dois indivíduos da espécie Morcego-rato-grande (*Myotis myotis*) e um indivíduo da espécie Morcego-de-ferradura-pequeno (*Rhinolophus hipposideros*), ambas as espécies com estatuto de ameaça “Vulnerável”;
- Um edifício situado a cerca de 8,5 km a este da área de estudo, onde foi identificado um indivíduo da espécie Morcego-pigmeu (*Pipistrellus pygmaeus*) com estatuto de ameaça “Pouco preocupante”.

De acordo com o “Atlas dos Morcegos de Portugal Continental (Rainho *et al.*, 2013) estão referenciadas na envolvente alargada da área de estudo (*buffer* 10 km) as espécies Morcego-anão (*Pipistrellus pipistrellus*), Morcego de Kuhl (*Pipistrellus kuhlii*) com estatuto de ameaça “Pouco preocupante”, e as espécies Morcego-arborícola-pequeno (*Nyctalus leisleri*) com estatuto de ameaça “Informação insuficiente”.

No que concerne a restante mamofauna, Bencatel *et al.* (2019), refere a ocorrência, na quadrícula ND76 (10 x10 km) em que se insere a quase totalidade da área de estudo, das espécies Sacarrabos (*Herpestes ichneumon*), Lebre (*Lepus granatensis*), Lontra (*Lutra lutra*), Javali (*Sus scrofa*) e Raposa (*Vulpes vulpes*), que apresentam um estatuto de ameaça “Pouco preocupante” e da espécie Coelho-europeu (*Orytolagus cuniculus*), que se encontra quase ameaçada e cuja ocorrência foi confirmada na área de estudo. Refere-se, no entanto, que a Lontra é uma espécie associada a habitats dulçaquícolas, com pouca expressão na área prevista para a implementação do Projeto.

Um estudo realizado anteriormente (Tejo Energia S.A., 2002) refere ainda a ocorrência de 15 espécies de herptofauna na área envolvente à Central, sendo que nenhuma delas apresenta estatutos de ameaça elevados. No entanto, salienta-se a referência à ocorrência da espécie Rã-de-focinho-pontiagudo (*Discoglossus galganoi*), com estatuto de conservação “Quase ameaçado”, que ocorre preferencialmente próximo de pontos de água (Loureiro *et al.*, 2008), e de espécies de herptofauna ubíquistas ou com hábitos terrestres sensíveis ao tráfego viário.

No que respeita a avifauna, este mesmo estudo refere a ocorrência de 57 espécies pertencentes a este grupo, salientando a ocorrência das espécies Milhafre-preto (*Milvus milvus*), Águia-de-asa-redonda (*Buteo buteo*), Coruja-das-torres (*Tyto alba*), Coruja-do-mato (*Strix aluco*), Gralha-preta (*Corvus corone*) e Rola-brava (*Streptopelia turtur*), com estatuto de ameaça “Pouco preocupante”; e as espécies Peneireiro-cinzento (*Eleanus caeruleus*), Águia-cobreira (*Circaetus gallicus*), que se encontram quase ameaçadas. No entanto, é referido que as comunidades avifaunísticas que ocorrem na área de estudo apresenta alguma degradação relativamente às comunidades existentes nas áreas adjacentes, e a escassez de espécies com comportamento antropofóbico marcado, o que resulta do elevado nível de perturbação a que a área de estudo já se encontrava sujeita à data, devido à intensa presença humana.

7 MEDIDAS PARA A FASE DE DESATIVAÇÃO

A desativação definitiva da Central terá lugar em data afastada do presente, tendo em atenção que é assumida uma continuação de funcionamento nos atuais moldes durante, pelo menos, mais 12 anos. Torna-se, assim, difícil, prever o enquadramento que então existirá. Aquando da desativação da Central serão tomadas medidas para que sejam evitados quaisquer riscos de poluição quer para a área ocupada a nível dos solos como para a área envolvente, estas medidas passam por:

- Fazer um inventário de todos os produtos afetos a esta instalação;
- Contactar os fornecedores dos respetivos produtos, negociar devolução dos produtos garantindo a não contaminação;
- Relativamente aos equipamentos estes serão vendidos para outra unidade industrial equivalente em atividade ou serão desativados quando desajustados das exigências de mercado sendo dado o destino adequado (operadores de resíduos devidamente licenciados);
- Por fim todos os resíduos existentes na empresa serão enviados para operadores de resíduos devidamente licenciados e qualificados/avaliados na empresa de acordo com o Sistema de Gestão Ambiental (SGA).

Assim, no âmbito da desativação da totalidade da Central deverá ser elaborado um Plano de Desativação Definitiva da instalação, a apresentar à APA, devendo conter no mínimo o seguinte:

- a) o âmbito do plano;
- b) os critérios que definem o sucesso da desativação da atividade ou parte dela, de modo a assegurarem um impacto mínimo no ambiente;
- c) um programa para alcançar aqueles critérios, que inclua os testes de verificação;
- d) um plano de recuperação paisagística do local.