Declaração Ambiental 2017

Centro de Produção Cávado-Lima

Aproveitamentos Hidroelétricos da
EDP - Gestão da Produção de Energia, S.A.

EMAS
Gestão ambiental verificada
PT-000122

Declaração Ambiental
2017

Direção Centro de Produção Cávado-Lima

Aproveitamentos Hidroelétricos da
EDP - Gestão da Produção de Energia, S.A.

Referente ao período de 2017-01-01 a 2017-12-31

Capítulo 0

Âmbito do Registo

6

1 Capítulo

Apresentação

10

Capítulo 2

Política de Ambiente da EDP Produção

84

3 Capítulo

Sistema de Gestão Ambiental

88

Capítulo 4

Aspetos Ambientais

94

5 Capítulo

Programa de Gestão Ambiental 2017

104

Capítulo 6

Programa de Gestão Ambiental 2018

120

7 Capítulo

Indicadores Ambientais

134

Capítulo 8

Formação e Comunicação

152

9 Capítulo

Ocorrências Ambientais e Situações de Emergência

160

Capítulo 10

Cumprimento dos Requisitos Legais

164

11 Capítulo

Segurança de Barragens

168

Capítulo 12

Validação

176

13 Capítulo

Glossário

180

Capítulo 14

Contactos

186

O Presidente do Conselho de Administração da EDP Produção

Rui Teixeira

Mensagem do Presidente

Tendo adotado em 1994 a sua 1ª Política Ambiental, e eleito o Ambiente como objetivo de gestão, a EDP tem vindo, desde essa altura, a criar e a desenvolver mecanismos vocacionados para concretizar, nas diversas atividades que desenvolve, tal Política e as que lhe sucederam.

Destes mecanismos destaca-se o estabelecimento de sistemas de gestão ambiental, os quais têm vindo a ser integrados nos sistemas gerais de gestão dos ativos de produção.

Com efeito, é amplamente reconhecida a mais-valia dos sistemas de gestão ambiental como instrumentos que proporcionam, e com o propósito de melhoria contínua, uma gestão ambiental estruturada, sistematizada, e eficaz, nomeadamente ao nível do cumprimento das obrigações legais aplicáveis e do controlo dos impactes ambientais significativos, constituindo-se assim como instrumentos privilegiados para gerir as múltiplas interações entre a atividade da Empresa e o Ambiente.

A EDP implementou tais sistemas nas suas instalações de produção, promovendo a respetiva certificação, o que confere segurança e credibilidade à gestão ambiental. A certificação destes sistemas constitui o corolário do esforço no sentido de compatibilizar o desenvolvimento das atividades da Empresa com a proteção do Ambiente, bem como o reconhecimento de uma gestão ambiental otimizada, exigente e responsável.

Assim, a EDP Produção definiu, em 1996, um programa para a certificação ambiental de todas as instalações de produção, térmica e hídrica, por si exploradas.

Dando cumprimento a este programa, o primeiro sistema de gestão ambiental a ser certificado foi o da Central Termoelétrica de Setúbal, em 1999, segundo a norma ISO 14001:1996, a primeira norma para sistemas de gestão ambiental com maior divulgação e adesão à escala mundial. Entre 1999 e 2010, os sistemas de gestão ambiental implementados nas várias unidades de produção foram certificados segundo a norma ISO 14001 e, mais tarde, a certificação ambiental segundo esta norma evoluiu para o registo no EMAS (Sistema Comunitário de Eco Gestão e Auditoria).

O registo no EMAS resultou naturalmente da evolução dos Sistemas de Gestão Ambiental, dotando-os de uma excelente capacidade de resposta aos constantes desafios e contribuindo claramente para o desenvolvimento mais sustentável das atividades da organização.

Este é o resultado de uma visão estratégica de longo prazo, iniciada há mais de 30 anos através de uma postura proativa da EDP na abordagem das questões ambientais que influenciam a sua atividade.

Recentemente operou-se uma reorganização da estrutura orgânica da EDP Produção, e, aproveitando a imprescindível transição das certificações ambientais para a norma ISO 14001:2015, a EDP Produção procedeu também à reorganização dos sistemas de gestão ambiental que suportam os registos EMAS, que ficaram configurados segundo um critério orgânico e de tipologias de produção, tendo por base as direções operacionais que exploram as instalações de produção objeto de registo no EMAS.

A presente Declaração Ambiental é assim a primeira da nova realidade dos registos EMAS dos ativos hídricos explorados pela EDP Produção, que passam a ser três registos multi-sítio: um registo para a Direção Centro de Produção Cávado-Lima, outro registo para a Direção Centro de Produção Douro, e outro ainda para a Direção Centro de Produção Tejo-Mondego.

A Declaração Ambiental explicita publicamente os resultados alcançados no plano do desempenho ambiental das instalações registadas e os compromissos ambientais assumidos, bem como as medidas definidas para garantir a melhoria contínua desse mesmo desempenho no futuro, dentro do espírito de abertura e transparência que caracteriza as relações desta organização com o contexto em que opera, e com as comunidades envolventes e demais partes interessadas. Traduz, na essência, a convicção da EDP Produção no valor estratégico de uma gestão ambiental holística e proativa.

0 | Âmbito do Registo

Gestão das infraestruturas hidroelétricas exploradas pela Direção Centro de Produção Cávado-Lima:

- Alto Lindoso, Touvedo, Alto Rabagão, Vila Nova, Frades, Cascata do Ave (Guilhofrei, Ermal, Ponte da Esperança e Senhora do Porto), Salamonde, Caniçada, Vilarinho das Furnas, France, Labruja e Penide.

Notas:

A localização e a descrição destas infraestruturas encontram-se no ponto 1.2.

Consideram-se "infraestruturas hidroelétricas" as centrais e as infraestruturas hidráulicas afetas à produção de eletricidade. A albufeira considera-se excluída do Âmbito do Registo.

1 Apresentação

O Grupo EDP (abreviadamente designado por Grupo) é liderado pela EDP – Energias de Portugal, S.A. e tem por objeto a promoção, dinamização e gestão, por forma direta ou indireta, de empreendimentos e atividades na área do setor energético.

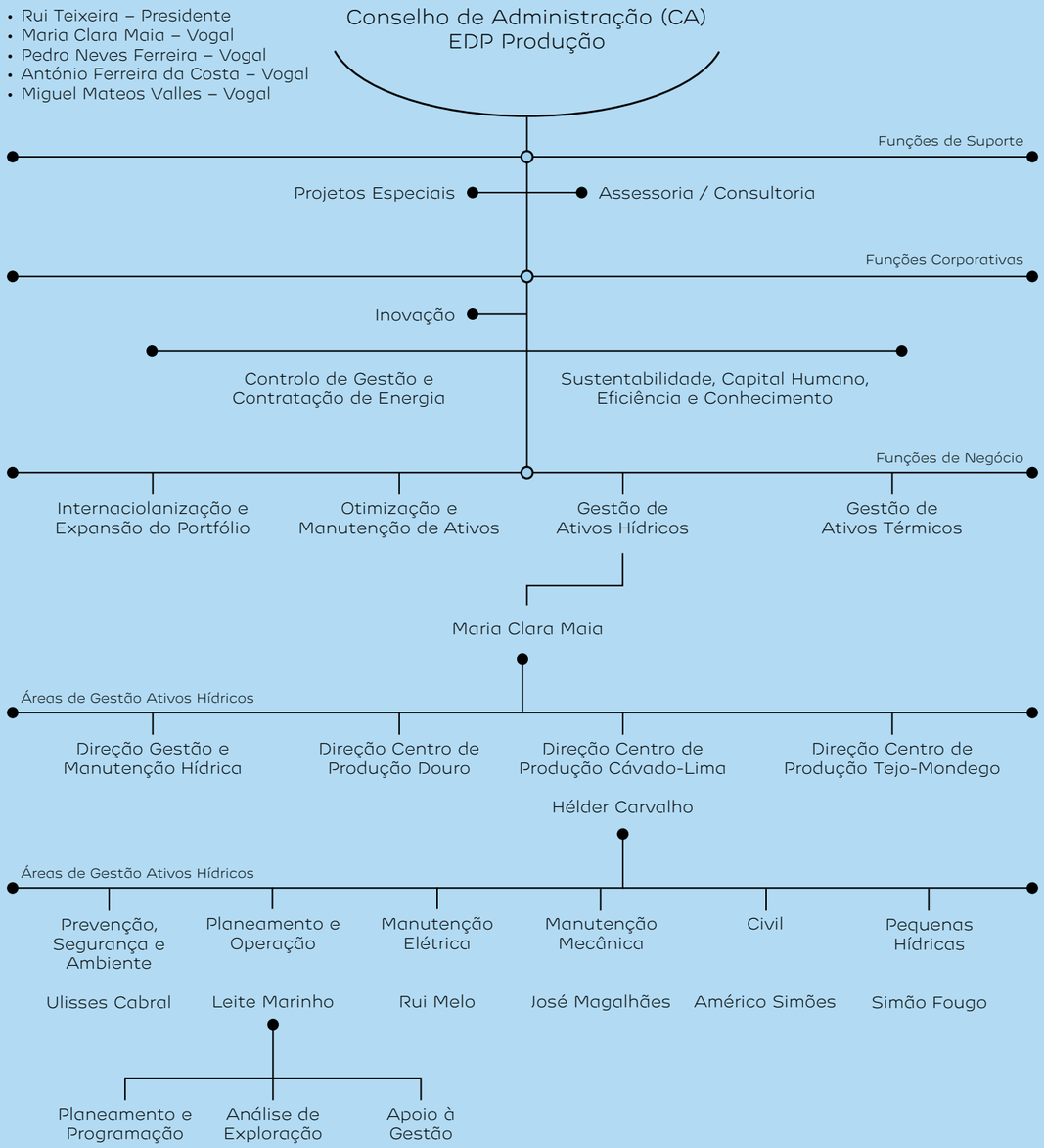
O Grupo é constituído por um conjunto de Empresas, geridas funcionalmente como unidades de negócio, operando no setor energético em várias geografias, com uma atividade maioritária no setor da produção e distribuição de energia elétrica.

A EDP - Gestão da Produção de Energia, S.A. (abreviadamente designada por EDP Produção), é a empresa do Grupo que integra no seu objeto social a "produção, compra, venda, importação e exportação de energia sob a forma de eletricidade e outras, o que resulta da exploração de instalações próprias ou alheias, com a obrigação, que nos termos da lei lhe seja exigível, de garantir, em última instância, a evolução sustentada do sistema eletroprodutor nacional".

Dada a dispersão geográfica das instalações de produção hídrica da EDP Produção, a respetiva gestão é distribuída por três unidades organizativas, que as agrupa de acordo com a bacia hidrográfica onde se localizam, nomeadamente a Direcção Centro de Produção Cávado-Lima, a Direcção Centro de Produção Douro e a Direção Centro de Produção Tejo Mondego.

A Direção Centro de Produção Cávado-Lima, a que a presente Declaração Ambiental respeita, agrupa as instalações de produção que se localizam nas bacias hidrográficas dos rios Cávado, Lima, Ave e Minho.

Estrutura Orgânica e Função Ambiente



Como reforço da importância que dedica à Sustentabilidade e ao Ambiente, a EDP Produção decidiu proceder ao registo no EMAS das suas instalações de produção de energia, cuja vida útil se situe no médio/longo prazo, e que já dispõem de Sistema de Gestão Ambiental (SGA) certificado segundo a norma ISO 14001:2015.

O Registo EMAS da EDP Produção iniciou-se, em 2009, por oito Aproveitamentos hidroelétricos: Alto Lindoso, Miranda e Cascata da Serra da Estrela (Lagoa Comprida, Sabugueiro I, Sabugueiro II, Desterro, Ponte de Jugais e Vila Cova). O critério que presidiu à seleção inicial foi o facto de se tratar de instalações localizadas em áreas protegidas, portanto mais sensíveis do ponto de vista ambiental, e de as mesmas serem representativas das várias tipologias existentes nos três Centros de Produção da então DPH (albufeira e fio de água; pequena e grande hídrica).

De 2010 a 2012, este registo foi progressivamente alargado às seguintes instalações: Touvedo, Alto Rabagão, Vila Nova, Frades (2010), Caniçada, Salamonde e Cascata do Ave [Guilhofrei, Ermal, Ponte da Esperança e Senhora do Porto (2011)], do então Centro de Produção Cávado-Lima; Vilar-Tabuaço, Régua, Varosa (2010), Carrapatelo, Torrão e Crestuma-Lever (2011), Picote, Bemposta, Pocinho e Valeira (2012), do então Centro de Produção Douro; Aguieira, Raiva e Caldeirão (2010), Castelo do Bode, Bouçã, Cabril e Santa Luzia (2011), Fratel, Belver, Pracana, Alqueva e Pedrógão (2012), do então Centro de Produção Tejo-Mondego. Finalmente, em 2014, foi efectuada a extensão do registo EMAS aos reforços de potência de Picote, Bemposta e Alqueva.

Em 2018 é desdobrado o registo EMAS da EDP Produção para os ativos hídricos (EMAS PT-000092),

que deixará de existir, em três registos diferentes, dando lugar a 3 novos números de registos, um para cada Direção Centro de Produção. Face às centrais anteriormente registadas, é igualmente incluído neste novo registo da Direção Centro e Produção Cávado-Lima o reforço de potência de Salamonde (Salamonde II). Neste sentido, todos os dados reportados nesta Declaração Ambiental, relativos ao desempenho do SGA de Salamonde em 2017, contemplam ambas as centrais (Salamonde I e Salamonde II). Os dados reportados nesta Declaração Ambiental relativas a 2015 e 2016 respeitam apenas ao desempenho em Salamonde I.

A potência instalada em 2017 na Direção Centro Produção Cávado-Lima, que se encontra com registo EMAS equivale a cerca de 68,18 %.

Em comum, relativamente a todas as instalações de produção hidroelétrica, e independentemente do seu enquadramento organizativo, há a referir que são operados à distância a partir do Centro de Telecomando de Centrais Hidroelétricas da EDP Produção, situado no Porto, que integra a Direção de Gestão e Manutenção Hídrica (DGH).

Para os aproveitamentos hidroelectricos da Direção Centro de Produção Cávado-Lima com registo EMAS, a produtibilidade desses aproveitamentos, mencionada na respetiva descrição, é determinada com base nos valores médios da série de afluências de 1966 a 2005, para as instalações em regime de produção ordinário (PRO): Alto Lindoso, Touvedo, Alto Rabagão, Vila Nova/Venda Nova, Vila Nova/Paradela, Frades/Venda Nova, Caniçada, Salamonde, Vilarinho das Furnas.

A produtibilidade é determinada com base em valores médios anuais, aproximados, nos aproveitamentos em regime de produção especial (PRE): Guilhofrei, Ermal, Ponte da Esperança, Senhora do Porto, Lagoa Comprida, France, Labruja, Penide.

A produção destas instalações, em relação à produção líquida de energia elétrica de Portugal e em relação à produção de todas as infraestruturas hidroelétricas no ano de 2017, foi:

Produção dos aproveitamentos hidroelétricos da Direção Centro de Produção Cávado-Lima com registo EMAS em relação à produção de energia líquida em Portugal[1] em 2017 (%)

Labruja	0,003 %	France	0,024 %
Penide	0,022 %	Salamonde	0,362 %
Touvedo	0,057 %	Frades	0,363 %
Vila Nova	0,188 %	Vilarinho das Furnas	0,146 %
Cascata do Ave	0,065 %	Caniçada	0,307 %
Alto Lindoso	0,601 %	Alto Rabagão	0,096 %
Restantes Instalações			97,766 %

Produção das infraestruturas hidroelétricas da Direção Centro de Produção Cávado-Lima com registo EMAS em relação à produção de energia líquida das restantes infraestruturas hidroelétricas da EDP Produção em 2017 (%)

Labruja	0,02 %
Penide	0,18 %
Touvedo	0,47 %
Vila Nova	1,53 %
Cascata do Ave	0,53 %
Alto Lindoso	4,89 %
France	0,19 %
Salamonde	2,95 %
Frades	2,96 %
Vilarinho das Furnas	1,19 %
Caniçada	2,50 %
Alto Rabagão	0,79 %
Restantes Instalações	81,81 %

[1] Site REN (PRO+PRE) -http://www.centrodeinformacao.ren.pt/PT/InformacaoExploracao/Paginas/EstatisticaMensal.aspx (acedido em 15-02-2018).

Os investimentos e os custos associados à vertente ambiental nos aproveitamentos nos anos de **2015**, **2016** e **2017** foram:

Investimentos e custos ambientais nos aproveitamentos hidroelétricos da Direção Centro de Produção Cávado-Lima (€)

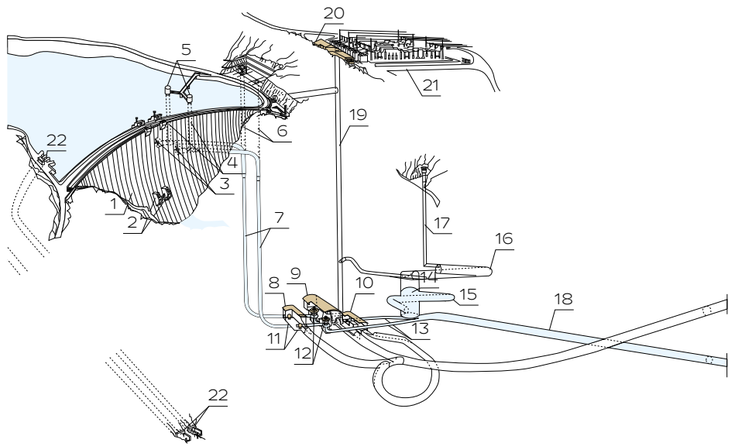
1. Direção Produção Cávado-Lima

	2015	2016	2017
Alto Lindoso	100 323	525	2 495
Touvedo	45 377	20 929	7 065
Alto Rabagão	107 244	4 309	2 579
Vila Nova	110 666	21 864	357 383[2]
Frades	14 606	551	3 818
Caniçada	107 522	3 316	3 986
Salamonde	110 209	11 055	8 327
Cascata do Ave	86 124	12 168	1 244
France	23 621	1 652	255
Labruja	28 288	371	0
Penide	27 689	35 550	19 521
Vilarinho das Furnas	147 852	2 357	2 034

[2] Diferencial face ao ano anterior resulta da construção do dispositivo de libertação de caudal ecológico de Venda Nova.

1.2 Descrição dos Aproveitamentos Hidroelétricos da Direção Centro de Produção Cávado-Lima

1.2.1 Aproveitamento hidroeléctrico do **Alto Lindoso**



Circuito Hidráulico

1 Barragem
2 Descargas de fundo
3 Bocas das tomadas de água
4 Torres das tomadas de água
5 Casa de manobras das tomadas de água
6 Poços auxiliares
7 Poços de carga
8 Câmaras das válvulas esféricas
9 Central
10 Câmaras das válvulas dos difusores (borboleta)
11 Válvulas esféricas
12 Grupos
13 Ramais de restituição
14 Poço de chaminé de equilibrio
15 Câmara de alimentação da chaminé de equilibrio
16 Câmara de expansão da chaminé de equilibrio
17 Poço de arejamento da chaminé de equilibrio
18 Galeria de restituição
19 Poço de barramento e cabos
20 Edifício de comando
21 Subestação
22 Descarregadores de cheias

Alto Lindoso 8º 12' 16'' (W) / 41º 52' 15'' (N)

O aproveitamento hidroelétrico do Alto Lindoso situa-se no rio Lima, em pleno Parque Nacional da Peneda-Gerês, e entrou em serviço em 1992. Com a maior potência instalada em território nacional, 630 MW, caracteriza-se pela sua capacidade de rapidamente entrar em serviço (cerca de 90 segundos).

É um aproveitamento de albufeira, constituído por uma barragem, um circuito hidráulico e uma central subterrânea.

A barragem, localizada no Lindoso, concelho de Ponte da Barca, distrito de Viana do Castelo, cria uma albufeira com 347,9 hm^3 de capacidade útil. A sua zona de influência abrange os concelhos de Arcos de Valdevez, Ponte da Barca e Ponte de Lima, e ainda território espanhol.

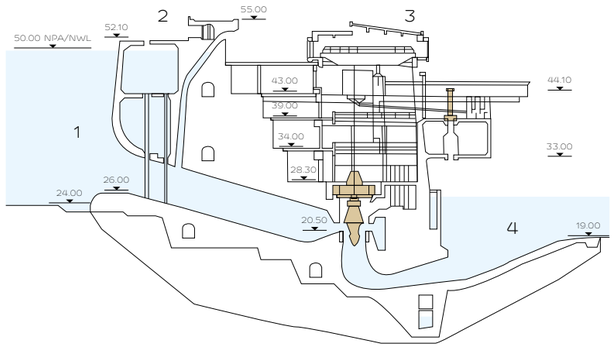
Com 110 m de altura e um desenvolvimento do coroamento de 297 m, que permite uma ligação rodoviária entre Ponte da Barca e Arcos de Valdevez, a barragem em betão, do tipo abóbada de dupla curvatura (arcos parabólicos), está equipada com duas descargas de fundo, com uma capacidade unitária de 200 m^3/s, e dois descarregadores de cheias, em túnel, ambos localizados na margem direita do Lima, atingindo-se uma capacidade total de descarga de 3170 m^3/s.

A central foi construída cerca de 70 m a sul do encontro esquerdo da barragem, com o pavimento principal a cerca de 340 m de profundidade, sendo acedida através de uma galeria, com 1780 m de extensão, ou de um poço circular, com 350 m de altura. Na sala de máquinas estão instalados os dois grupos geradores, equipados com turbinas Francis de eixo vertical e com alternadores, com potências nominais unitárias de 315 MW e 350 MVA, respetivamente, assim como os equipamentos auxiliares dos grupos. O caudal turbinável, com os dois grupos a plena carga, é de 250 m^3/s.

Cada grupo tem um circuito hidráulico independente, desde a respetiva tomada de água até à sua junção na zona de inserção da chaminé de equilíbrio, a jusante da central. Os caudais turbinados são restituídos já na albufeira de Touvedo, através da galeria de restituição, com 4883 m de extensão e 8,30 m de diâmetro. Os caudais descarregados são restituídos na margem direita do rio, cerca de 200 m a jusante da barragem.

Este aproveitamento compreende ainda o edifício de comando local, ligado à central pelo poço circular, e a subestação. E liberta caudais ecológicos, no troço imediatamente a jusante da barragem. Alto Lindoso tem uma produtibilidade média anual de 909,6 GWh.

1.2.2 Aproveitamento hidroelétrico de **Touvedo**



Circuito Hidráulico

1 Albufeira
2 Tomada de água
3 Central
4 Restituição

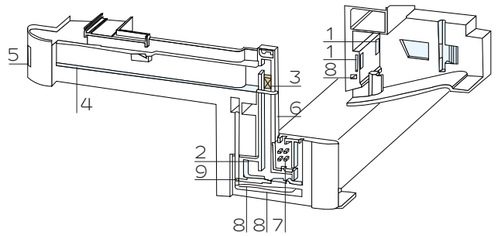
O aproveitamento hidroelétrico do Touvedo situa-se no rio Lima, entrou em exploração em 1993 e destina-se, essencialmente, a regularizar os elevados caudais turbinados pela central do Alto Lindoso, armazenando-os temporariamente e restituindo-os com valores nunca superiores a 100 m³/s.

É um aproveitamento de albufeira, formado por uma barragem, um circuito hidráulico curto e uma central.

A barragem, dotada de um dispositivo de passagem de peixes, do tipo elevador, que se destina a permitir às espécies fluviais migratórias a sua transposição, localiza-se em Salvador, concelho de Ponte da Barca, distrito de Viana do Castelo, criando uma albufeira com 4,5 hm³ de capacidade útil. A sua zona de influência abrange os concelhos de Arcos de Valdevez, Ponte da Barca e Ponte de Lima.

A barragem em betão, do tipo gravidade aligeirada, tem 42,5 m de altura e um coroamento com um desenvolvimento de 133,5 m, o qual permite ligar

Touvedo 8º 20' 57'' (W) / 41º 48' 42'' (N)



Elevador de Peixes

1 Entradas no dispositivo
2 Canal coletor (ou de atração)
3 Elevador (cuba)
4 Canal superior (ligação à albufeira)
5 Saída para a albufeira
6 Conduta de alimentação gravítica
7 Câmara de dissipação de energia
8 Circuito de alimentação por bombagem
9 Bomba submersa

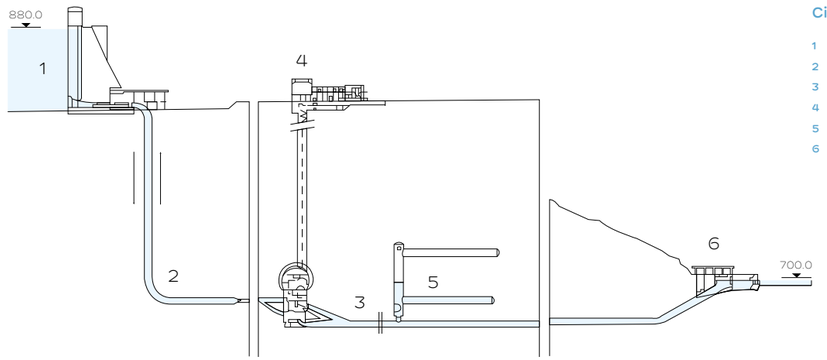
Arcos de Valdevez a Ponte da Barca. Possui três descarregadores de superfície e uma descarga de fundo destinada ao esvaziamento da albufeira.

A central, localizada na margem esquerda, aloja um único grupo gerador, equipado com uma turbina Kaplan de eixo vertical e com um alternador, com potências nominais de 22 MW e 24 MVA, respetivamente.

O aproveitamento é composto ainda pelo edifício de comando local, o posto de transformação e a subestação. A sua produtibilidade média anual é de 78 GWh.

Touvedo liberta caudais ecológicos. E a sua exploração tem como condicionantes, nomeadamente, caudais reservados, limitação de caudais turbinados em determinadas horas do dia e épocas do ano, bem como em períodos críticos, como sejam as épocas de marés vivas.

1.2.3 Aproveitamento hidroelétrico do **Alto Rabagão**



Circuito Hidráulico

1 Tomada de água
2 Conduta
3 Central
4 Edifício de comando
5 Chaminé de equilíbrio
6 Restituição

O aproveitamento hidroelétrico do Alto Rabagão situa-se no curso superior do rio Rabagão, um afluente da margem esquerda do Cávado. Entrou em exploração em 1964 e foi o primeiro construído em Portugal com o objetivo principal de regularização hidrológica interanual. Foi igualmente o primeiro aproveitamento de grande dimensão a ser dotado com equipamento de bombagem.

É um aproveitamento de albufeira, constituído por duas barragens (Alto Rabagão e Alto Cávado), um circuito hidráulico e uma central subterrânea.

A central e a barragem do Alto Rabagão, que cria uma albufeira com 550 hm³ de capacidade útil e uma zona de influência que abrange apenas o concelho de Montalegre, localizam-se em Viade de Baixo, concelho de Montalegre, distrito de Vila Real. A barragem do Alto Cávado situa-se no curso superior do rio Cávado, em Sezelhe, concelho de Montalegre.

A barragem do Alto Rabagão em betão, do tipo abóbada e gravidade, tem 94 m de altura e um coroamento com um desenvolvimento de 1970 m, ligando por estrada as duas margens. Está equipada com um descarregador de cheias e duas descargas de fundo, que garantem uma capacidade total de 850 m³/s. A restituição funciona como tomada de água em bombagem, na albufeira de Venda Nova, e a tomada de água funciona como restituição em bombagem, pelo que são comuns os circuitos hidráulicos de turbinamento e bombagem.

A pequena barragem do Alto Cávado, do tipo gravidade, com 29 m de altura e um desenvolvimento do coroamento de 220 m, cria uma albufeira de derivação, sendo o caudal afluente encaminhado para a albufeira do Alto Rabagão através de um túnel de derivação com 4,9 km de extensão. Dispõe de um descarregador de superfície em lâmina livre e de uma descarga de fundo. A barragem está ainda equipada com duas pequenas condutas, junto à válvula de fundo, que permitem o lançamento para jusante de um caudal de 100 l/s.

A jusante da barragem principal encontra-se a central, em caverna, dotada de dois grupos geradores reversíveis (turbina-alternador-bomba), equipados com turbinas Francis de eixo vertical e com alternadores--motores, com potências nominais unitárias de 34 MW e 45 MVA, respetivamente.

As bombas, que são acopláveis aos veios dos grupos, têm uma potência nominal unitária de 31,7 MW.

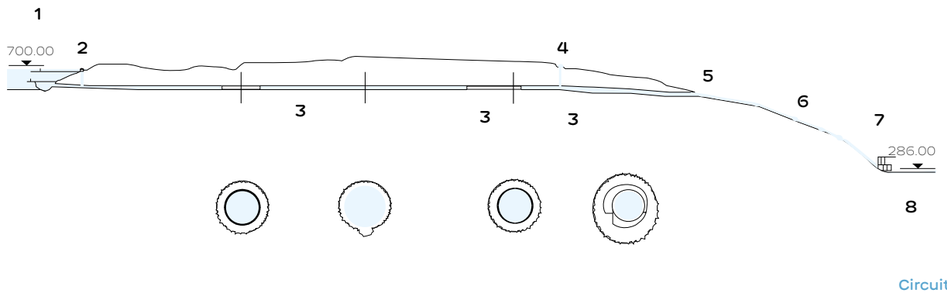
O acesso à central é feito a partir do edifício de comando, por um poço vertical, de 7,5 m de diâmetro e 130 m de altura. Entre o piso da sala de máquinas e o piso inferior das bombas existem outros dois poços com 23 m de altura e secção elíptica.

O aproveitamento possui ainda um edifício de comando local e uma subestação. A sua produtibilidade média anual é de 83 GWh.

Relativamente às condicionantes de exploração do Alto Rabagão, é de referir a definição de um valor máximo de cota da albufeira, entre 1 de outubro e 31 de março, com o objetivo de criar encaixe para cheias.

Alto Rabagão 7º 51′ 38″ (W) / 41º 43′ 57″ (N)

1.2.4 Central de **Vila Nova**



Circuito Hidráulico

1 Albufeira
2 Tomada de água
3 Galeria de carga
4 Câmara de equilíbrio
5 Válvula de topo
6 Conduta forçada
7 Central
8 Albufeira de Salamonde

A central de Vila Nova, implantada a céu aberto, situa-se em Ferral, concelho de Montalegre, distrito de Vila Real, junto à margem esquerda do rio Cávado, próximo da confluência deste com o Rabagão, cerca de 3,9 km a jusante da barragem de Venda Nova.

Nesta central coexistem dois aproveitamentos hidroelétricos, alimentados por diferentes albufeiras, o de Vila Nova/Venda Nova e o de Vila Nova/Paradela.

A sala de máquinas da central aloja os três grupos do aproveitamento de Vila Nova/Venda Nova e o grupo do aproveitamento de Vila Nova/Paradela. No piso superior do mesmo edifício encontra-se a sala de comando local. A subestação é exterior, em plataforma sobre parte do edifício da central, onde estão instalados os transformadores principais dos grupos.

1.2.5 Aproveitamento hidroelétrico de **Vila Nova / Paradela**

O aproveitamento hidroelétrico de Vila Nova/Paradela tem como principal infraestrutura hidráulica a barragem de Paradela, no rio Cávado, a montante da confluência com o Rabagão e a jusante da pequena barragem do Alto Cávado. Situando-se em Paradela, concelho de Montalegre, distrito de Vila Real, cria uma albufeira com 158,8 hm³ de capacidade útil e com uma zona de influência que abrange apenas o concelho de Montalegre. Este aproveitamento entrou em serviço em 1956.

A barragem de enrocamento, com cortina de montante de betão, recoberta com tela impermeável, atinge uma altura de 112,5 m. O seu coroamento tem um desenvolvimento de 540 m e está dotada de um descarregador em poço, de um descarregador frontal e de uma descarga de fundo. Os caudais libertados pelo descarregador em poço são restituídos ao Cávado, cerca de 120 m a jusante da barragem, e os libertados pelo descarregador frontal são restituídos na ribeira de Sela, seu afluente da margem direita.

Paradela 7º 57' 24'' (W) / 41º 43' 59'' (N)

O circuito hidráulico desenvolve-se ao longo da margem direita do Cávado, terminando na central de Vila Nova.

Este aproveitamento possui um único grupo, equipado com uma turbina Francis de eixo vertical e com um alternador, com as potências nominais de 54 MW e 60 MVA, respetivamente. A sua produtibilidade média anual é de 254 GWh. Os caudais turbinados são restituídos junto à central de Vila Nova.

O aproveitamento dispõe ainda de obras complementares, constituídas por sete pequenos açudes, que desviam, para a albufeira principal, os caudais afluentes de alguns ribeiros da margem direita do Cávado, situados a jusante da barragem de Paradela.

Relativamente a condicionalismos de exploração de Vila Nova/Paradela, refere-se que, a partir do dia 1 de julho e até aparecerem as primeiras chuvas de outono, existe o compromisso de deixar passar para jusante do açude de Cabril todo o caudal afluente, deixando de ser desviado para a albufeira, garantindo-se assim o fornecimento de água para rega e acionamento de moinhos. A data inicial deste período não é rígida sendo sempre combinada com as Partes Interessadas. Também o nível de armazenamento da albufeira está condicionado a um valor máximo, entre 1 de outubro e 31 de março, garantindo que o volume de reserva permita encaixe em situação de cheias.

1.2.6 Aproveitamento hidroelétrico de **Vila Nova / Venda Nova**

Vila Nova 7º 59' 19'' (W) / 41º 40' 44'' (N)

O aproveitamento hidroelétrico de Vila Nova/Venda Nova é o mais antigo, sendo a sua principal infraestrutura hidráulica a barragem de Venda Nova. Esta situa-se no rio Rabagão, afluente da margem esquerda do Cávado, em Venda Nova, concelho de Montalegre, distrito de Vila Real. A sua exploração iniciou-se em 1951.

A barragem, do tipo arco gravidade, com uma altura de 97 m e um desenvolvimento do coroamento de 230 m, origina uma albufeira com 92,1 hm^3 de capacidade útil e a sua zona de influência abrange os concelhos de Montalegre e de Vieira do Minho. Está equipada com um descarregador de cheias, sob o seu coroamento, e ainda com uma descarga de fundo.

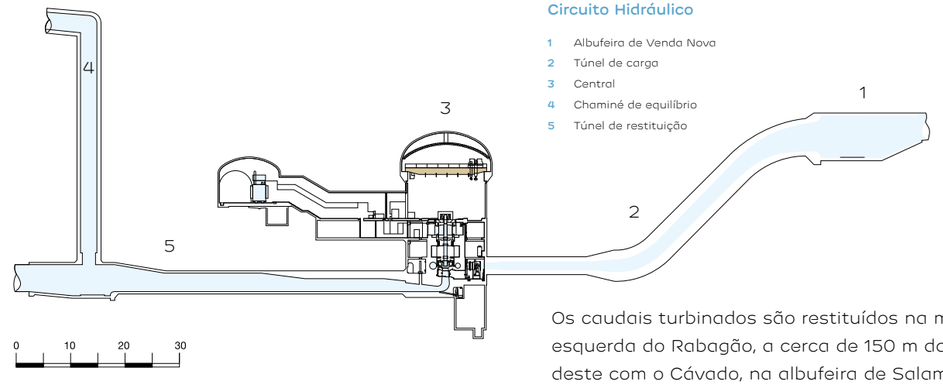
O circuito hidráulico desenvolve-se ao longo da margem direita do Rabagão e termina na conduta forçada, a céu aberto, ancorada em maciços de betão, e dividida em três condutas, uma para cada grupo, já no interior da central.

Neste aproveitamento estão instalados três grupos, equipados com turbinas Pelton de eixo horizontal e com alternadores, com potências nominais unitárias de 30 MW e 32 MVA, respetivamente. A sua produtibilidade média anual é de 439 GWh.
Os caudais turbinados na central de Vila Nova são restituídos junto a esta, na margem esquerda do Cávado.

Vila Nova/Venda Nova inclui ainda a obra complementar da Cabreira, constituída por um pequeno açude construído no rio com o mesmo nome, afluente da margem esquerda do Rabagão, o qual desvia as suas águas para o rio Borralha, que por sua vez é tributário da albufeira de Venda Nova.

Relativamente a condicionalismos de exploração de Vila Nova/Venda Nova, refere-se que, a partir do dia 1 de julho e até aparecerem as primeiras chuvas de outono, existe o compromisso de deixar passar, para jusante do açude de Cabreira, todo o caudal afluente, deixando de ser desviado para a albufeira, garantindo-se assim o fornecimento de água para rega e acionamento de moinhos. A data inicial deste período não é rígida, sendo sempre combinada com as Partes Interessadas.

1.2.7 Central de **Frades**



Circuito Hidráulico

1 Albufeira de Venda Nova
2 Túnel de carga
3 Central
4 Chaminé de equilíbrio
5 Túnel de restituição

A central de Frades foi construída a cerca de 350 m de profundidade, sensivelmente a meio do seu circuito hidráulico, na encosta da margem esquerda do rio Rabagão. Esta instalação foi concebida para, aproveitando as infraestruturas hidráulicas existentes e adotando um esquema reversível, turbinar água de Venda Nova para Salamonde e vice-versa. Situada em Ruivães, concelho de Vieira do Minho, distrito de Braga, a sua exploração iniciou-se em 2005.

A central é constituída por duas cavernas ligadas entre si por duas galerias. Na caverna principal estão instalados dois grupos reversíveis, equipados com turbinas-bombas Francis de eixo vertical e com alternadores-motores, com potências nominais unitárias de 95,7 MW e 106,4 MVA, respetivamente.
Na caverna anexa encontram-se os transformadores trifásicos. A produtibilidade média anual é de 439 GWh.

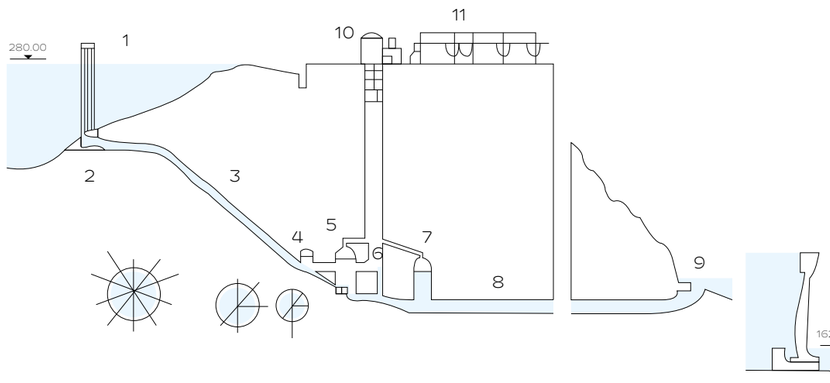
O acesso principal à zona da central é realizado por um túnel não revestido, com cerca de 1,5 km de extensão e 8 m de altura. Existe ainda uma segunda ligação ao exterior, através duma galeria de ventilação de segurança com cerca de 600 m de comprimento e 3,5 m de diâmetro.

Os caudais turbinados são restituídos na margem esquerda do Rabagão, a cerca de 150 m da confluência deste com o Cávado, na albufeira de Salamonde.
O túnel de restituição, equipado para permitir a bombagem dos caudais da albufeira de Salamonde para a de Venda Nova, funciona como tomada de água. O circuito hidráulico, a montante da central, inicia-se na albufeira de Venda Nova, com um túnel escavado na rocha, e termina na central. O isolamento hidráulico de cada grupo é assegurado através de órgãos específicos instalados no interior da caverna principal.

A central de Frades inclui ainda uma pequena plataforma situada à superfície, junto à entrada do túnel de acesso, onde se localiza um edifício de apoio e o posto de corte, que estabelece a ligação da central à Rede Elétrica Nacional.

Frades - Sala de Máquinas

1.2.8 Aproveitamento hidroelétrico de **Salamonde**



Circuito Hidráulico

1 Albufeira
2 Tomada de água
3 Galeria de carga
4 Câmara das válvulas
5 Central subterrânea
6 Câmara das ensacadeiras
7 Câmara de equilíbrio
8 Galeria de fuga
9 Albufeira de Caniçada
10 Edifício de comando
11 Subestação exterior

O aproveitamento hidroelétrico de Salamonde localiza-se no rio Cávado, 5 km a jusante da confluência com o Rabagão. A sua exploração teve início em 1953.

É um aproveitamento de albufeira constituído por uma barragem, um circuito hidráulico e uma central subterrânea.

A albufeira criada pela barragem, situada no concelho de Vieira do Minho, distrito de Braga, tem uma zona de influência que abrange os concelhos de Montalegre, Vieira do Minho e Terras de Bouro.

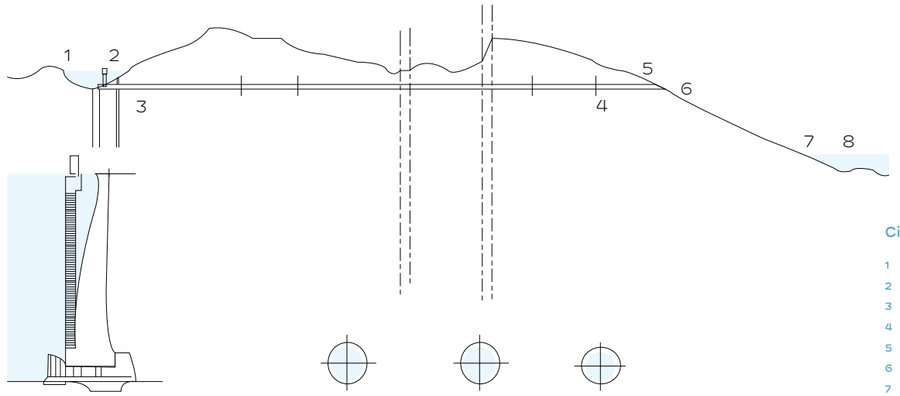
A barragem em betão, do tipo abóbada delgada, tem 75 m de altura e 284 m de desenvolvimento de coroamento, sobre o qual passa uma estrada que liga as duas margens, e está dotada de um descarregador de cheias de superfície, com quatro vãos.

A central I, construída junto à barragem, na margem esquerda do Cávado aloja dois grupos geradores, equipados com turbinas Francis e com alternadores, com potências nominais unitárias de 21 MW e 25 MVA, respetivamente. A sua produtibilidade média anual é de 244 GWh.

A central II tem um grupo reversível do tipo Francis, dimensionado para turbinar um caudal nominal de 200 m³/s, a que corresponde um caudal em bombagem de 163 m³/s, sob uma queda estática nominal de 118 m, resultando em turbinamento, uma potência nominal de 209,2 MW no veio da turbina-bomba e de 207 MW à saída do alternador-motor e em bombagem uma potência nominal de 205,1 MW, a que corresponde uma altura de elevação nominal de 120,1 m. A produtibilidade média anual é de 274 GWh.

Salamonde 8º 5' 40'' (W) / 41º 41' 20'' (N)

1.2.9 Aproveitamento hidroelétrico de **Vilarinho das Furnas**



Circuito Hidráulico

1 Albufeira
2 Tomada de água
3 Galeria de carga
4 Câmara de equilíbrio
5 Válvula de topo
6 Conduta forçada
7 Central
8 Albufeira de Caniçada

O aproveitamento hidroelétrico de Vilarinho das Furnas situa-se no rio Homem, afluente da margem direita do Cávado. A sua exploração iniciou-se em 1972, com o 1.º grupo, tendo em 1987 entrado em serviço o 2.º grupo, com capacidade de bombagem.

É um aproveitamento de albufeira composto por uma barragem, um circuito hidráulico e uma central, construída na margem da albufeira de Caniçada, no Cávado, onde é restituída a água turbinada.

A barragem localiza-se em S. João do Campo, concelho de Terras de Bouro, distrito de Braga. A albufeira criada, parcialmente inserida no Parque Nacional da Peneda-Gerês, tem uma capacidade útil de 97,5 hm^3, e a sua zona de influência abrange os concelhos de Terras de Bouro e de Vieira do Minho.

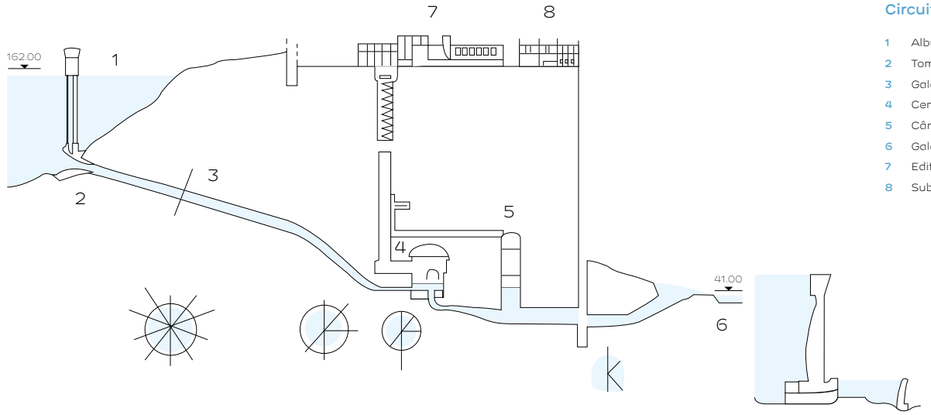
Com 94 m de altura e um coroamento com um desenvolvimento de 398,3 m, onde passa uma estrada que liga as duas margens, a barragem em betão, do tipo abóbada assimétrica de dupla curvatura, está dotada de um descarregador de cheias, instalado na margem direita e independente da barragem, e de um dispositivo de libertação de caudal ecológico.

Vilarinho das Furnas 8º 13′ 00″ (W) / 41º 45′ 33″ (N)

Este aproveitamento tem ainda como obras complementares quatro pequenos açudes.

A água da albufeira é derivada, desde a barragem, por um circuito hidráulico com cerca de 7,6 km de comprimento, constituído por um túnel em carga e por uma conduta forçada a céu aberto, que atravessa a serra do Gerês para alimentar os dois grupos geradores, equipados com turbinas Francis com uma potência nominal unitária de 62,5 MW, e com alternadores com potências nominais de 80 MVA e 81 MVA, respetivamente. Junto ao edifício da central encontra-se instalado o edifício de comando local e a subestação. A produtibilidade média anual de Vilarinho das Furnas é de 194 GWh.

1.2.10 Aproveitamento hidroelétrico de **Caniçada**



Circuito Hidráulico

1 Albufeira
2 Tomada de água
3 Galeria de carga
4 Central subterrânea
5 Câmara de equilíbrio
6 Galeria de fuga
7 Edifício de comando
8 Subestação exterior

O aproveitamento hidroelétrico de Caniçada situa-se no rio Cávado e a sua exploração iniciou-se em 1955.

É um aproveitamento de albufeira, composto por uma barragem, um circuito hidráulico e uma central subterrânea em caverna.

A barragem, localizada em Valdozende, concelho de Terras de Bouro, distrito de Braga, deu origem a uma albufeira inserida, em parte, no Parque Nacional da Peneda-Gerês. A sua zona de influência abrange os concelhos de Amares, Póvoa de Lanhoso, Terras de Bouro e Vieira do Minho.

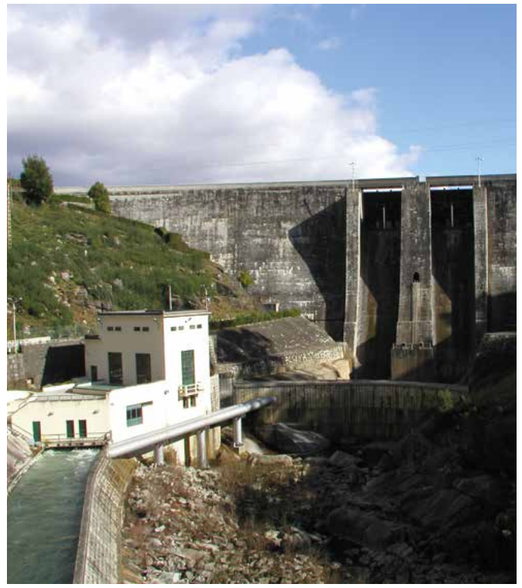
Com 76 m de altura e 246 m de desenvolvimento de coroamento, onde passa uma estrada que liga as duas margens, a barragem em betão, do tipo abóbada delgada, está dotada de um descarregador de cheias de superfície com quatro vãos.

Na central, situada junto à barragem, na margem direita do Cávado, estão instalados dois grupos geradores, equipados com turbinas Francis e com alternadores, com potências nominais unitárias de 31 MW e 34 MVA, respetivamente. Os caudais turbinados são restituídos ao Cávado, a jusante da barragem, através de um túnel escavado na rocha, com mais de 7 km de comprimento. A produtibilidade média anual é de 345 GWh.

O edifício de comando local comunica com a central através de um poço vertical, com 134 m de profundidade, existindo também uma rampa de acesso, utilizada essencialmente durante a construção, à qual se poderá recorrer em eventuais situações de emergência. Contígua a este edifício, encontra-se a subestação.

Caniçada 8º 14' 5'' (W) / 41º 39' 8'' (N)

1.2.11 Sistema eletroprodutor da **Cascata do Ave**



Guilhofrei

O Sistema Eletroprodutor da Cascata do Ave é constituído, de montante para jusante, pelas centrais de Guilhofrei, Ermal, Ponte da Esperança e Senhora do Porto. São centrais hidroelétricas de pequena potência, de tipologias mistas (albufeira e fio de água), abastecidas por duas barragens (Guilhofrei e Andorinhas) e um açude (da Esperança). Este sistema situa-se no rio Ave, localizando-se as centrais nos concelhos de Vieira do Minho (Guilhofrei) e Póvoa de Lanhoso (as restantes).

A exploração destas centrais iniciou-se nas décadas de 30 e 40 do século passado, tendo sido, entretanto, objeto de remodelações tecnológicas.

O sistema em cascata funciona do seguinte modo:

- A água do Ave é represada na barragem de Guilhofrei, cuja central tem dois grupos, com potência nominal unitária de 2 MW. A restituição faz-se por um canal que conduz a água para a câmara de carga da central do Ermal, que também tem dois grupos, com a potência nominal unitária de 5 MW.

- Nesta central, a água é restituída ao Ave, sendo novamente represada no Açude de Esperança, de onde é encaminhada, primeiro por canal para a câmara de carga, depois pela conduta forçada da central de Ponte da Esperança. Uma vez turbinada no único grupo desta central, com a potência nominal de 2,8 MW, a água é novamente restituída ao Ave.

- Mais uma vez represado, pela barragem das Andorinhas, o caudal do Ave é turbinado na central da Senhora do Porto, que possui dois grupos com a potência nominal unitária de 4,4 MW.

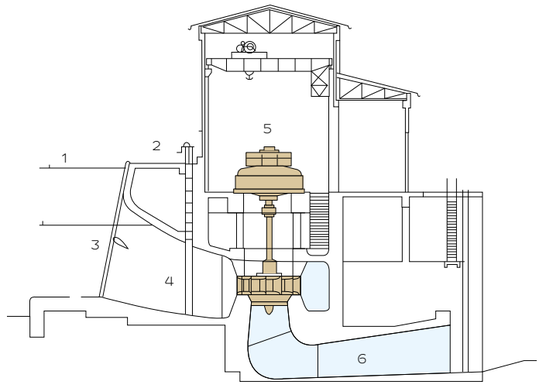
A produtibilidade média anual do sistema eletroprodutor da Cascata do Ave é de 67 GWh, assim distribuída: Guilhofrei, 11 GWh; Ermal, 29 GWh; Ponte da Esperança, 8 GWh; Senhora do Porto, 19 GWh.

Características das barragens

As principais barragens deste sistema são a de Guilhofrei e a das Andorinhas.

A barragem de Guilhofrei é uma barragem de tipo gravidade, de construção mista em alvenaria e betão, com 49 m de altura e um coroamento com 190 m de comprimento. Possui um descarregador de cheias de superfície com dois vãos, equipado com comportas de setor. A albufeira criada inunda uma área de 163 ha.
A barragem das Andorinhas é do tipo gravidade, com 24 m de altura e um coroamento com 107 m de comprimento. O descarregador de cheias de superfície, com dois vãos, é em lâmina livre. A superfície inundada pela albufeira tem uma área de 23 ha.

1.2.12 Aproveitamentos hidroelétricos de **Penide, France e Labruja**



Circuito Hidráulico de Penide

1 Albufeira
2 Barragem
3 Tomada de água
4 Circuito de adução
5 Central
6 Circuito de restituição

São pequenos aproveitamentos hidroelétricos de fio de água, todos localizados no Minho, nos rios Cávado, Coura e Mestre.

Penide situa-se em Areias de Vilar, concelho de Barcelos, distrito de Braga. A sua exploração iniciou-se em 1951 com o 1.º grupo, em 1970 foi instalado o 2.º grupo, e foi objeto de remodelação em 1995.

O aproveitamento é constituído por um açude galgável, de gravidade, com 13,70 m de altura, dotado de uma descarga natural em lâmina livre, por um descarregador de cheias frontal e por duas centrais, do tipo pé de barragem, uma em cada margem. Os respetivos grupos geradores têm uma potência nominal de 1,875 MW e de 2,99 MW. A sua produtibilidade média anual é de 22,3 GWh.

O aproveitamento dispõe ainda de um dispositivo de transposição de peixes, tipo escada.

Penide 41º 32' 54,82'' (N) / 8º 32' 13,11'' (W)

France situa-se em Sopo, concelho de Vila Nova de Cerveira, distrito de Viana do Castelo. A sua exploração iniciou-se em 1974 e foi remodelado em 1997.

O aproveitamento é constituído pela pequena barragem de **Covas**, do tipo gravidade, com 12 m de altura, e um coroamento com o comprimento de 35 m. Possui uma pequena descarga de fundo, um descarregador auxiliar de superfície e um descarregador de cheias frontal com dois vãos, equipados com comportas, que pode ser acionado através de um sistema automático de gestão de descarregamentos.

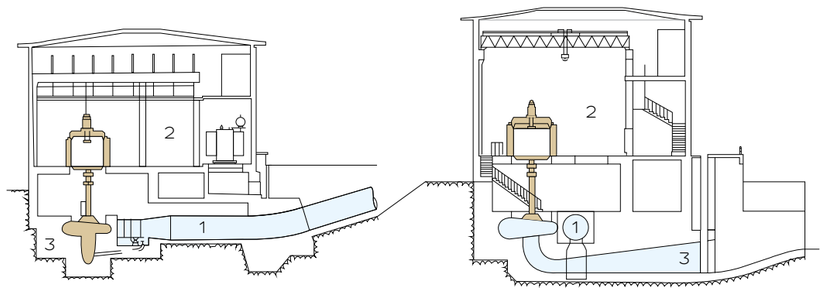
A central, equipada com um único grupo, com potência nominal de 7 MW, é alimentada por uma galeria em carga, com um comprimento total de 4136 m, desde a tomada de água localizada junto à barragem. A produtibilidade média anual do aproveitamento é de 25,7 GWh.

Labruja situa-se em Rendufe, concelho de Ponte de Lima, distrito de Viana do Castelo. Entrou em serviço em 1992, foi posteriormente adquirido pela EDP e, desde então, têm sido realizadas obras de melhoramento. É composto por um pequeno açude galgável, com uma válvula de fundo; pela central; pelo circuito hidráulico, com um canal de adução derivado do açude; pela câmara de carga e pela conduta forçada. Possui um único grupo, com 0,9 MW de potência nominal, sendo a sua produtibilidade média anual de 2,9 GWh.

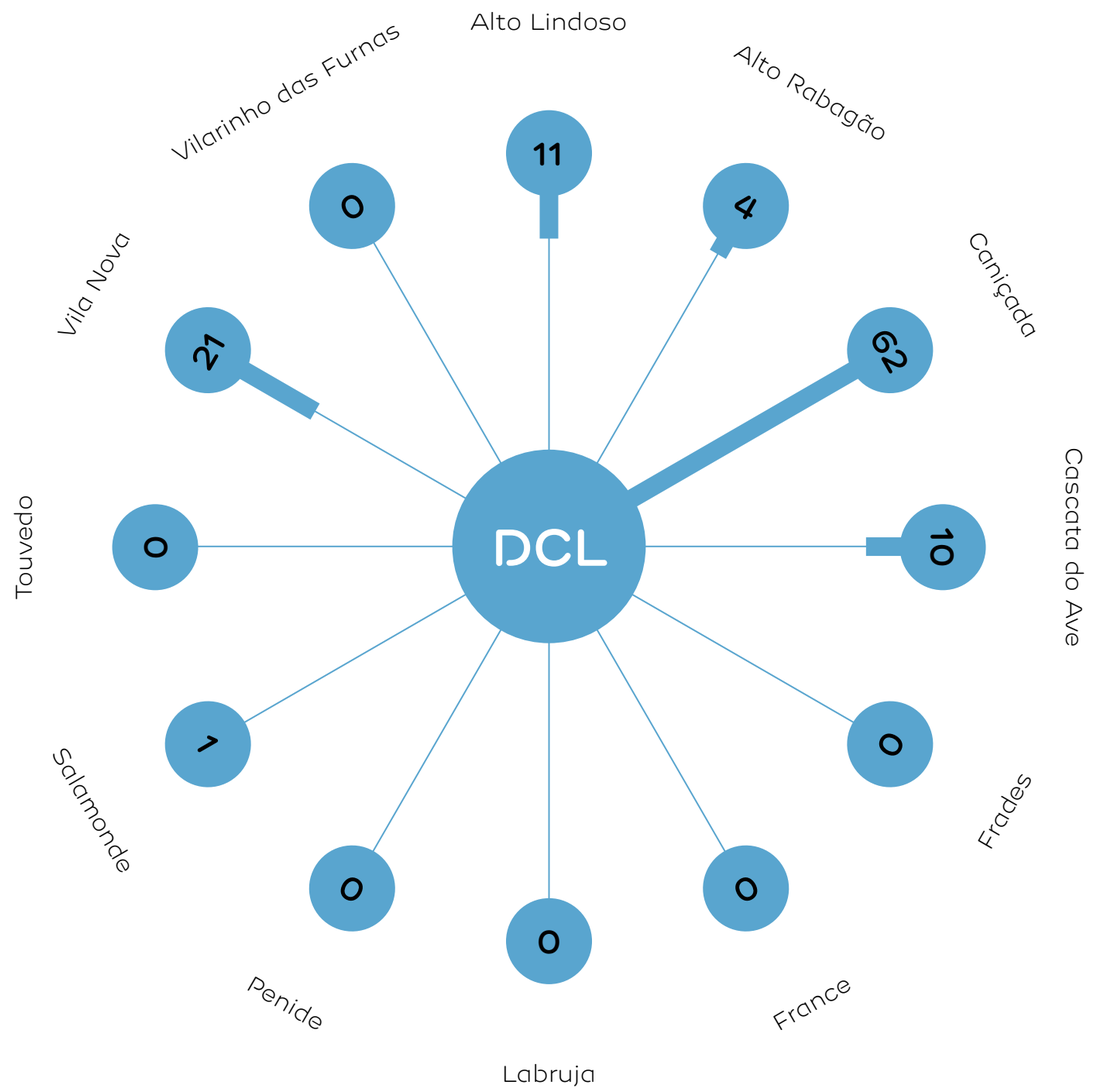
O aproveitamento está equipado com um dispositivo de transposição para peixes, tipo escada, a partir do qual é também libertado um caudal ecológico.

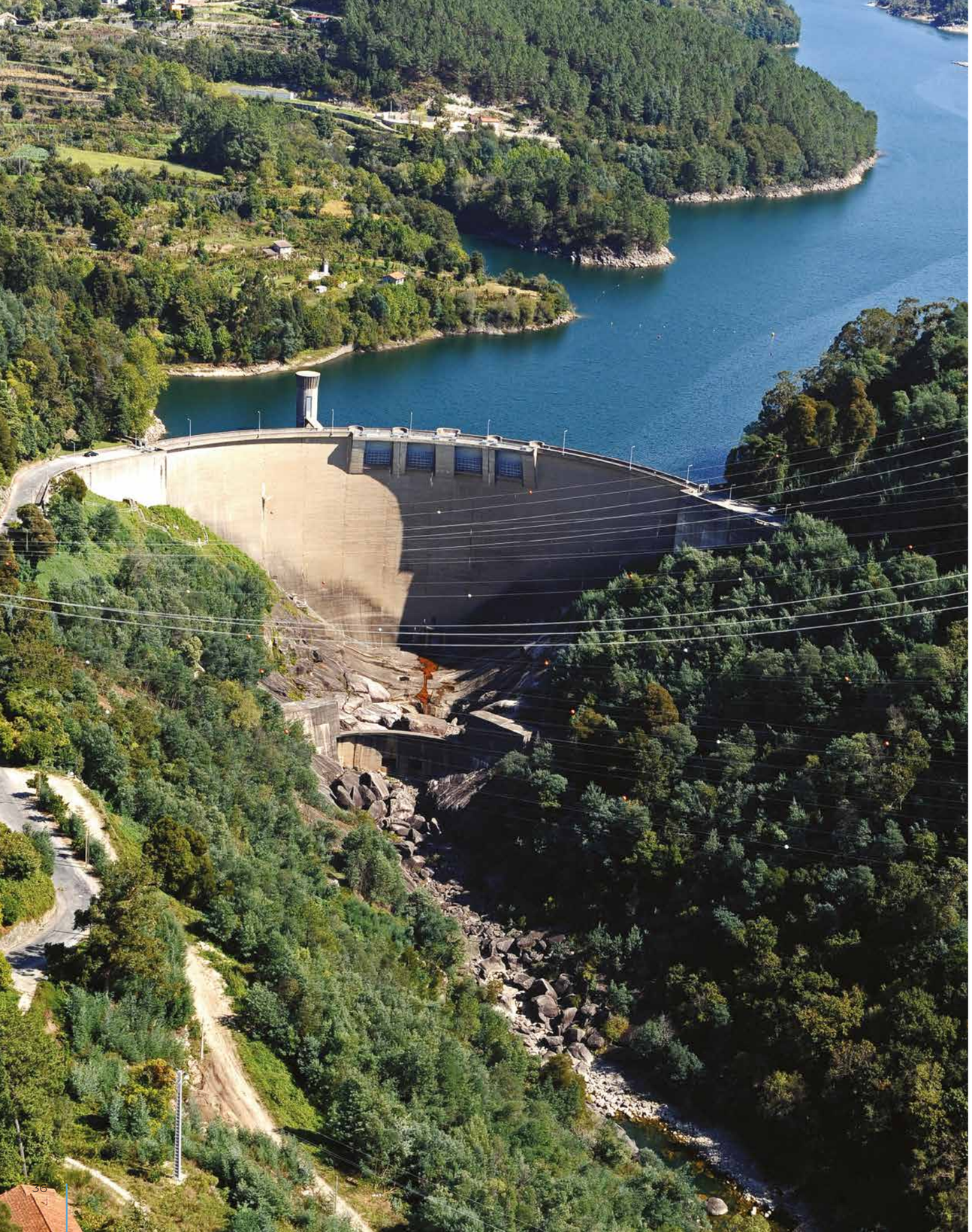
Circuito Hidráulico de France

1 Circuito de adução (conduta forçada)
2 Central
3 Circuito de restituição



Número de colaboradores afetos aos aproveitamentos da Direção Centro de Produção Cávado-Lima





2 | Política de Ambiente da EDP Produção

A política de ambiente da EDP Produção integra-se no contexto da Declaração da Política de Ambiente do Grupo EDP, da Política de Biodiversidade, Politica da Água e nos seus Princípios de Desenvolvimento Sustentável.

A EDP Produção, reconhecendo a importância da integração das questões ambientais na gestão do negócio, e considerando as condições particulares em que desenvolve atividades de produção de energia e os valores expressos na Política de Ambiente do Grupo EDP, assume os seguintes compromissos:

- Cumprir os requisitos da legislação ambiental, bem como outros, relacionados com os seus aspetos ambientais, a que se tenha vinculado, e exercer influência sobre os seus parceiros de negócio para que atuem de idêntico modo;
- Prevenir e minimizar os efeitos das suas atividades no ambiente, através da identificação e avaliação dos seus aspetos ambientais e gestão dos impactes associados, designadamente nos domínios da utilização sustentável dos recursos e da proteção da biodiversidade e dos ecossistemas, e da prevenção da poluição e de ocorrências que afetem negativamente o ambiente, incluindo acidentes graves envolvendo substâncias perigosas;
- Estabelecer e rever objetivos que contribuam para a melhoria contínua do seu desempenho ambiental e dos sistemas de gestão ambiental implementados, considerando as expectativas das partes interessadas;
- Divulgar de forma regular, em especial junto das comunidades próximas das suas instalações, os compromissos assumidos bem como os resultados alcançados;
- Promover a formação e a sensibilização dos intervenientes em atividades relevantes em matéria de ambiente, bem como o conhecimento e a divulgação de boas práticas a elas associadas.

A Política de Ambiente da EDP Produção foi aprovada pelo Conselho de Administração em novembro de 2017.

A adoção da Política de Ambiente da EDP Produção traduziu-se na definição de um conjunto de Princípios de Aplicação da mesma na Direção Centro de Produção Cávado-Lima.

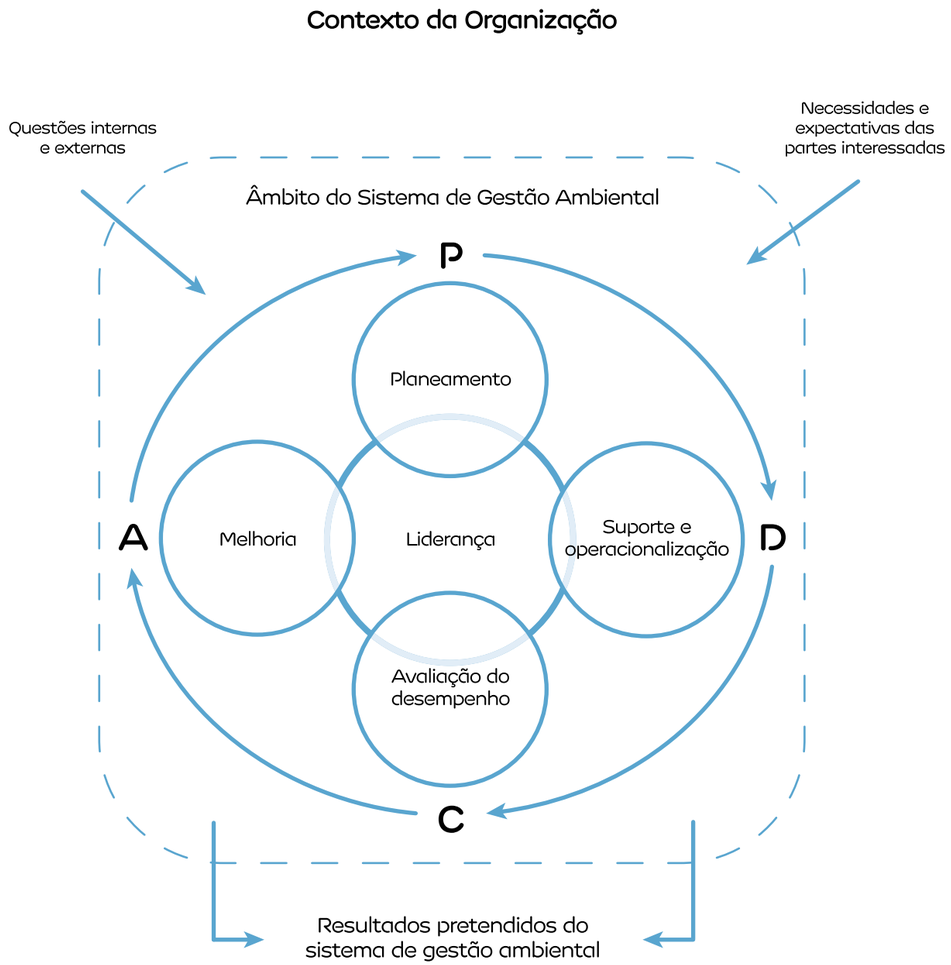
A Política de Ambiente do Grupo EDP encontra-se disponibilizada na internet: https://www.edp.com/pt-pt/node/10474

A Declaração da Política de Ambiente da EDP Produção foi aprovada pelo seu Conselho de Administração e divulgada a toda a Empresa.

3 | Sistema de Gestão Ambiental

O Sistema de Gestão Ambiental (SGA) da Direcção Centro de Produção Cávado-Lima encontra-se estruturado e certificado segundo os requisitos da norma ISO 14001:2015. A certificação inicial para a EDP Produção hidráulica ocorreu em dezembro de 2006, tendo sido a certificação renovada, pela terceira vez, em abril de 2015. O ano de 2018 marca o inicio de uma certificação autónoma e registo EMAS autónomo para a Direção Centro de Produção Cávado-Lima.

O Sistema tem como objetivos principais a promoção da melhoria contínua do desempenho ambiental e a proteção da biodiversidade e dos ecossistemas, bem como a prevenção da poluição e de ocorrências que afetem negativamente o ambiente, nomeadamente através da minimização dos impactes ambientais e a gestão dos aspetos ambientais significativos.



3.1 Contexto da Organização

3.1.1 Compreender a Organização e o seu Contexto

A Direcção Centro de Produção Cávado-Lima determina as questões internas e externas relevantes com potencial impacte, favorável e adverso, nos resultados pretendidos para o seu SGA, e considera nessa reflexão as condições ambientais afetadas pela organização ou suscetíveis de afetar a organização. As questões identificadas são documentadas de maneira a garantir que estas sejam consideradas no estabelecimento e manutenção do sistema de gestão, reforçando a adequação deste à realidade e objetivos da Organização, e de modo continuado. Os fatores internos são fatores com origem na própria organização, que condicionam o seu desempenho ambiental, e relativamente aos quais se reconhece capacidade de intervenção. Os fatores externos são fatores com origem externa à organização, que condicionam o seu desempenho ambiental e que são afetados pelo desempenho ambiental desta, e relativamente aos quais a capacidade de intervenção é limitada ou mesmo nula. Esta reflexão é revisitada anualmente aquando da Reunião de Revisão pela Gestão, ou sempre que considerado necessário, e a pertinência do seu conteúdo é reavaliada de maneira a renovar a atualidade deste documento.

3.1.2 Compreender as Necessidades e expectativas das partes interessadas

A Direção Centro de Produção Cávado-Lima, no documento "Plano de Gestão de Stakeholders", tem identificadas as partes interessadas externas que considera relevantes no contexto do SGA, e para as quais foram determinos os requisitos relevantes e respetivos mecanismos de resposta aos mesmos. As expectativas relevantes foram identificadas através de diversos canais de comunicação, nomeadamente através de inquéritos promovidos ao nível do Grupo EDP e por contacto direto com essas partes interessadas. Para efeitos de obrigações de conformidade, considera-se o cumprimento das ações constantes do Plano de Gestão de Stakeholders que tenham sido qualificadas nesse documento como obrigações de conformidade.

3.2 Planeamento

A Direção Centro Produção Cávado-Lima determina os seus riscos e oportunidades considerando a informação resultante da análise da Organização, do seu contexto e das necessidades e expetativas das partes interessadas, dos requisitos identificados e dos aspetos ambientais, de forma a prevenir ou reduzir efeitos negativos sobre os resultados pretendidos, bem como a promover a melhoria contínua do SGA.

Os aspetos ambientais associados às atividades desenvolvidas nas instalações são identificados e avaliados, de modo a determinar aqueles que são significativos e que, portanto, têm que ser geridos.

Foi considerada a perspetiva de ciclo de vida para as instalações em momento posterior à fase de exploração das infraestruturas de produção. No entanto, atendendo ao tempo que irá decorrer até terminar a fase de exploração, remete-se para tal momento a reavaliação dos aspetos ambientais em função do enquadramento e das condicionantes que à data forem aplicáveis.

A gestão dos aspetos ambientais consiste, nomeadamente, em considerá-los na implementação, manutenção e melhoria do sistema, ou seja, no seu controlo, em especial sobre os aspetos classificados como significativos.

Os aspetos ambientais classificam-se ainda quanto à capacidade que a organização tem de os gerir, de forma direta ou indireta. Os aspetos ambientais diretos são aqueles sobre os quais a organização detém o respetivo controlo de gestão, os indiretos são aqueles cujo controlo de gestão, sendo exercido por terceiros, é influenciado pela organização.

Após o processo de identificação dos aspetos ambientais, segue-se a avaliação dos impactes ambientais que lhe estão associados, o que permite a hierarquização dos aspetos ambientais consoante o impacte que provocam no ambiente.

Classificados os aspetos ambientais, são identificados os requisitos legais associados e ainda outros requisitos a que Direção Centro de Produção Cávado-Lima, no âmbito da certificação, tenha aderido, tendo em vista não só o respetivo cumprimento como a demonstração deste.

Tendo em conta os aspetos ambientais significativos identificados, são estabelecidos programas de ação, definindo objetivos e metas para a sua gestão.

Os objetivos e metas são discutidos e aprovados, e são objeto de um programa, o PGA – Programa de Gestão Ambiental, que estabelece as ações, as responsabilidades, os meios e os prazos para a sua concretização.

São realizadas reuniões periódicas de acompanhamento do programa de gestão ambiental, de forma a assegurar o seu controlo e, sempre que possível, este controlo é efetuado através da análise dos indicadores de concretização dos objetivos e metas quantificáveis.

3.3 Implementação

Para o SGA, o Conselho de Administração da EDP Produção nomeou como representante da gestão o Diretor do Centro de Produção Cávado-Lima, que assegura os recursos necessários ao controlo dos aspetos ambientais significativos, definindo uma estrutura organizacional para assegurar que o sistema é estabelecido, aplicado e mantido.

Para a execução do plano de gestão ambiental, são também disponibilizados os recursos financeiros e tecnológicos que possibilitam a adequação da organização, bem como recursos humanos com as necessárias competências.

Para as funções associadas a aspetos ambientais significativos (exercidas por colaboradores da empresa ou por terceiros), é assegurada a identificação e promovida a aquisição das competências específicas necessárias para o exercício de tais funções, nomeadamente em matéria de ambiente. É mantido um programa de formação e de sensibilização de acordo com as necessidades de cada colaborador. As ações de formação/sensibilização são também estendidas aos prestadores de serviço.

Para garantir a comunicação dentro da estrutura da Direção Centro de Produção Cávado-Lima, no âmbito do SGA, estabeleceram-se mecanismos que asseguram tanto a comunicação interna como a externa, relativamente aos aspetos ambientais e ao próprio SGA. A Direção instituiu um sistema para promover a participação ativa dos trabalhadores a todos os níveis por considerar ser esta uma condição fundamental no processo de melhoria contínua do desempenho ambiental do sistema.

Todas as operações associadas aos aspetos ambientais significativos, desenvolvidas na Direção Centro de Produção Cávado-Lima, no âmbito sistema, são planeadas e executadas de acordo com procedimentos de controlo aprovados. Estes procedimentos incluem critérios operacionais para as tarefas executadas, quer por colaboradores, quer por terceiros (devido a prestações de serviços, etc.), especificando, sempre que aplicável, os mecanismos de comunicação dos requisitos ambientais.

Estão também definidos requisitos para a aquisição de materiais e equipamentos e para prestações de serviços, com potencial para causar impactes ambientais significativos, cuja observância é exigida aos respetivos fornecedores.

3.4 Verificação

São estabelecidas metodologias para a monitorização das atividades ou operações com potenciais impactes ambientais significativos, de forma a, periodicamente avaliar e acompanhar o seu desenvolvimento, nomeadamente através de auditorias internas, para as quais estão definidos procedimentos e atribuídas responsabilidades.

São também asseguradas a medição e a monitorização dos indicadores que evidenciam o desempenho ambiental, face às obrigações de conformidade, aos objetivos e às metas ambientais estabelecidos.

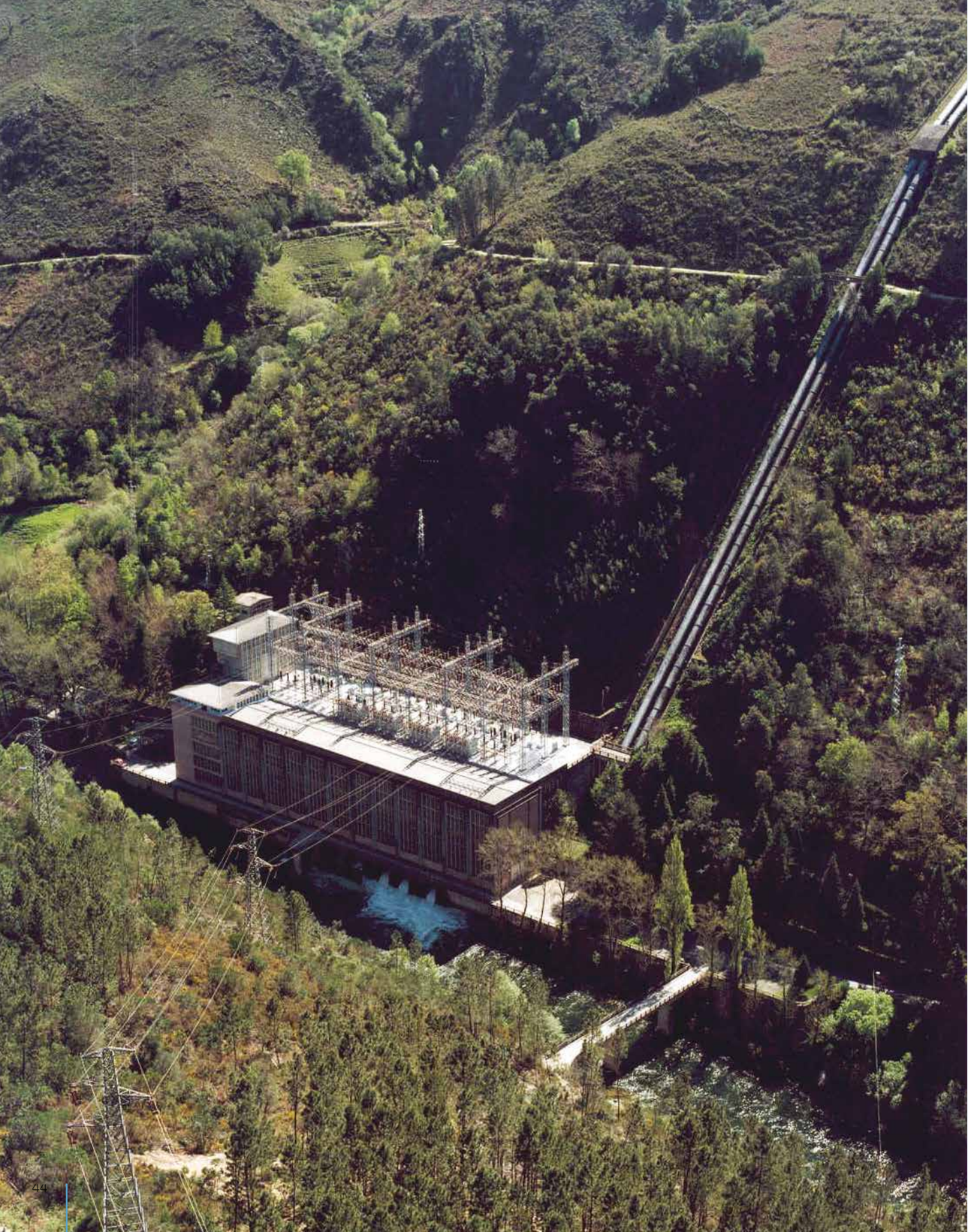
Estão definidos os mecanismos necessários para tratar as "não conformidades" reais e potenciais, identificados no âmbito do sistema, bem como para implementar as ações corretivas e preventivas consideradas adequadas à magnitude dos desvios e aos impactes ambientais identificados.

Encontra-se também estabelecida a metodologia para avaliar periodicamente o cumprimento das obrigações de conformidade, aplicáveis aos aspetos ambientais com requisitos associados.

São igualmente realizadas reuniões periódicas de acompanhamento do programa de gestão ambiental, de forma a assegurar o seu controlo e, sempre que possível, é realizado o acompanhamento dos indicadores de concretização dos objetivos e metas.

3.5 Revisão

Com periodicidade anual, é realizada uma reunião de revisão do sistema, na qual é efetuado o balanço do sistema nas suas diversas vertentes, nomeadamente quanto à concretização dos objetivos e metas e do programa de gestão ambiental. Esta reunião também tem como objetivo, e decorrente da análise ao sistema na sua globalidade, identificar oportunidades de melhoria e a necessidade de introduzir alterações ao sistema ou à sua gestão.



4 Aspetos Ambientais

A gestão dos aspetos ambientais significativos pode considerar-se como a vertente mais importante de um SGA.

Para as várias atividades da Direção Centro de Produção Cávado Lima, no âmbito do sistema, é feita a identificação exaustiva dos aspetos ambientais considerado-se para cada um deles:

- Se está associado a atividades atuais (A), futuras (F) ou passadas (P). Este último caso apenas se aplica para os aspetos ambientais diretos e cujo potencial impacte ambiental ainda se mantenha no presente.

- O conjunto dos requisitos legais ou outros, aplicáveis aos aspetos ambientais diretos ou indiretos. Se o aspeto ambiental em causa se encontra associado a uma operação normal (N), operação anormal (A) ou a uma situação de emergência/risco (R).

A identificação inicial de aspetos ambientais e a avaliação da respetiva significância é atualizada sempre que as suas bases de avaliação sejam alteradas, por aquisição de novos equipamentos, produtos ou serviços; por novas atividades ou alteração das existentes; por alteração das condições de exploração e alteração de requisitos legais ou outros, que as Unidades Organizativas incluídas no âmbito do SGA subscrevam e que sejam aplicáveis aos aspetos ambientais.

A significância dos aspetos ambientais identificados é determinada de acordo com duas metodologias:

Metodologia "A" – aplicável aos aspetos classificados como diretos.

Metodologia "B" – aplicável aos aspetos classificados como indiretos.

4.1 Avaliação dos Aspetos Ambientais Diretos (Metodologia A)

A determinação da significância dos aspetos ambientais diretos é efetuada com base na avaliação dos seguintes critérios: Gravidade, Probabilidade de Ocorrência do Impacte ambiental e Sensibilidade das Partes Interessadas.

Gravidade

Refere-se à gravidade do impacte ambiental associado ao aspeto ambiental e resulta do produto das pontuações atribuídas aos seguintes subcritérios: Quantidade, Persistência do Efeito, Sensibilidade e Extensão. Estas pontuações são inseridas numa matriz pré-estabelecida, da qual resulta, por sua vez, a classificação da Gravidade.

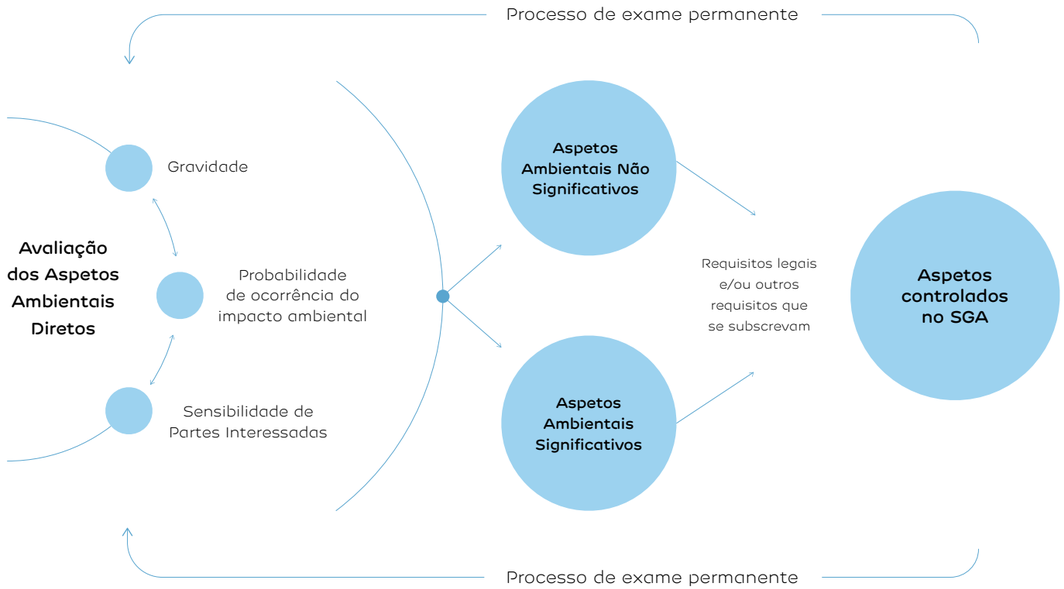
Probabilidade de Ocorrência do Impacte Ambiental

É classificada de acordo com uma parameterização pré-estabelcida e estabelece a frequência provável de ocorrer determinado impacte.

Sensibilidade das Partes Interessadas.

Refere-se ao grau de perceção das Partes Interessadas relativamente ao aspeto considerado ou ao impacte gerado, ou que se pode vir a gerar. A sua classificação é também realizada de acordo com uma parameterização pré-estabelecida.

Metodologia de avaliação dos aspetos ambientais diretos



Independentemente da significância do aspeto ambiental considera-se que todo o aspeto ambiental necessita de controlo sempre que esteja sujeito a um requisito legal ou outro, que as Unidades Organizativas subscrevam no âmbito do SGA.

Para os aspetos ambientais diretos significativos, a EDP Produção e/ou Direção Centro de Produção Cávado-Lima definem como forma de controlo:

- Procedimentos
- Instruções de trabalho
- Programas
- Objetivos e metas
- Boas práticas

4.2 Síntese dos Aspetos e Impactes Ambientais Diretos Significativos

Atividade	Aspeto Ambiental	France	Labruja	Penide	Ponte Esperança	Ermal	Guilhofrei	Senhora do Porto	Frades	Touvedo	Alto Rabagão	Caniçada	Venda Nova	Alto Lindoso	Vilarinho das Furnas	Paradela	Salamonde	Impacte Ambiental
Operação	Presença de Canal / Câmara de Carga																	Efeito negativo sobre o ecossistema
	Presença da barragem/ açude																	Efeito negativo sobre o ecossistema
	Consumo de energia elétrica																	Esgotamento dos recursos naturais
	Consumo de outros produtos químicos																	Esgotamento dos recursos naturais
	Emissão de f-gases (gases fluorados)																	Efeito de estufa
	Emissões atmosféricas devido a incêndio																	Poluição do ar
	Descarga das águas residuais de combate a incêndios																	Poluição da água
	Rutura da barragem																	Poluição do solo
	Rutura de conduta forçada																	Efeito negativo sobre o ecossistema
																		Efeito negativo sobre o ecossistema
Manutenção	Consumo de óleos e outros derivados do petróleo																	Esgotamento dos recursos naturais
	Derrame de produtos químicos/óleos/ combustíveis																	Poluição da água
	Esvaziamento total																	Efeito negativo sobre o ecossistema
	Esvaziamento parcial da albufeira																	Efeito negativo sobre o ecossistema
	Produção de resíduos industriais perigosos																	Uso do solo
Outras Atividades	Consumo de combustível																	Esgotamento dos recursos naturais

Normal Anormal Risco

4.3 Avaliação dos Aspetos Ambientais Indiretos (Metodologia B)

Um aspeto ambiental indireto é considerado significativo caso existam requisitos legais ou outros que a Direção Centro de Produção Cávado-Lima, no âmbito do SGA subscreva, que, embora aplicáveis a terceiros, podem afetar o desempenho ambiental do Centro de Produção e suscitem manifestação explícita de preocupações de Partes Interessadas.

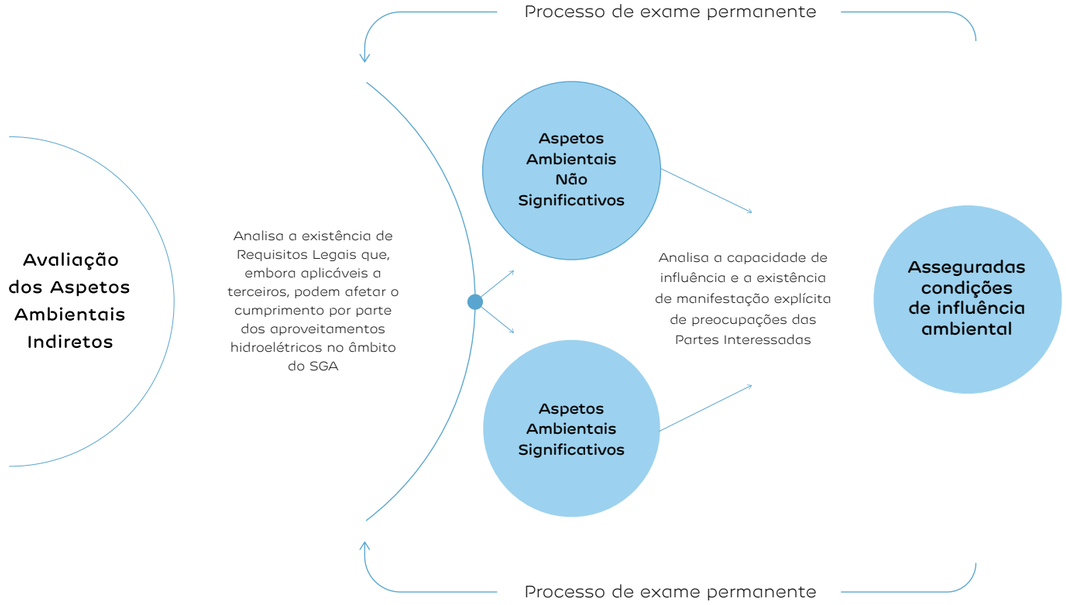
Posteriormente, é analisada a capacidade que a EDP P e/ou a Direção Centro de Produção Cávado-Lima tem para influenciar os terceiros.

Para todos os aspetos ambientais, para os quais exista capacidade de influência e que sejam avaliados como significativos, o SGA assegura Condições de Influência Ambiental.

Para os aspetos ambientais não significativos, mas para os quais exista capacidade de influência, poder-se-ão definir condições de influência ambiental, como ferramenta de melhoria contínua.

Para os aspetos ambientais indiretos com necessidade de influência, a EDP Produção e/ou Direção Centro de Produção Cávado-Lima definem:

- Procedimentos para influência das atividades de terceiros, para operação normal e anormal;
- Procedimentos param influenciar terceiros na prevenção e atuação em caso de emergência.

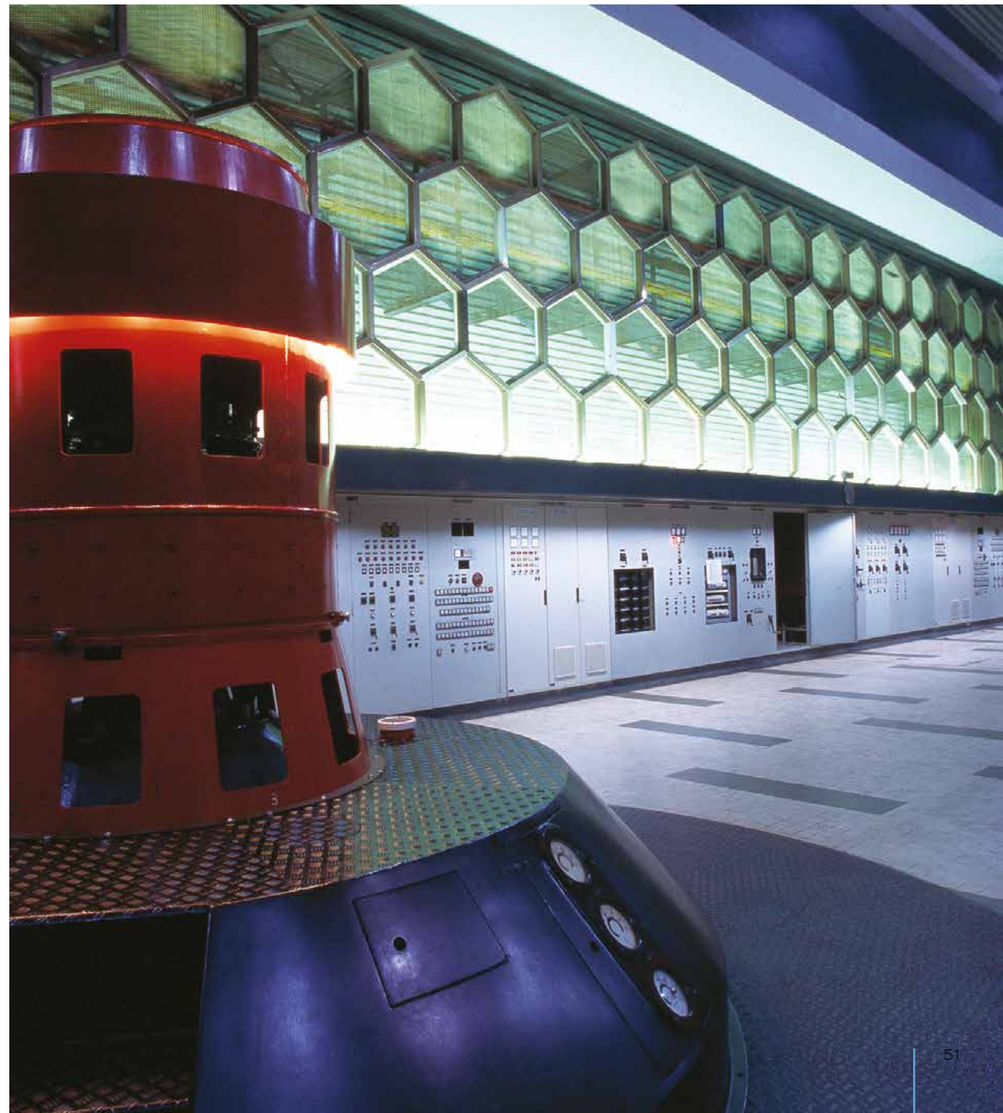


4.4 Síntese dos Aspetos e Impactes Ambientais Indiretos Significativos

Na tabela abaixo estão listados os **aspetos ambientais indiretos significativos e as respetivas atividades associadas**, as quais são comuns a todos os aproveitamentos da presente declaração.

Atividades influenciáveis	Aspeto Ambiental Indireto
Operação	Emissão de Poluentes para o Ar
	Emissão de Poluentes para a Água
	Emissão de Poluentes para o Solo
	Produção de Resíduos
	Emissão de Ruído
	Utilização de Substâncias Perigosas
	Uso de Recursos (Não Renováveis ou Escassos)
	Perturbação do Ecossistema (ocupação ou erosão de solos, efeitos na biodiversidade, etc)
Gestão de Albufeira	Perturbação do Ecossistema (ocupação ou erosão de solos, efeitos na biodiversidade, etc)
Aquisição de Serviços	Emissão de Poluentes para o Ar
	Emissão de Poluentes para a Água
	Emissão de Poluentes para o Solo
	Produção de Resíduos
	Emissão de Ruído
	Utilização de Substâncias Perigosas
	Uso de Recursos
Aquisição de Matérias-Primas e Auxiliares/Materiais e Consumíveis/Equipamentos	Emissão de Poluentes para o Ar
	Produção de Resíduos
	Emissão de Ruído
	Utilização de Substâncias Perigosas
	Uso de Recursos (Não Renováveis ou Escassos)
Síntese dos aspetos ambientais indiretos	

5 Programa de Gestão Ambiental 2017



5.1 Direção Centro de Produção do Cávado-Lima

Objetivo	Meta/Indicador
Otimizar o controlo dos requisitos legais associados às atividades dos prestadores de serviços externos e sistematizar a sua observância	**Zero/n** (N.º de autos de notícia aberto no ano / Nº de inspeções e fiscalizações ocorridas). **Zero Euros em coimas** [Coimas ambientais (€)]
Otimizar o controlo dos requisitos legais aplicáveis às atividades de gestão das infraestruturas hidroelétricas e sistematizar a sua observância	**Zero/n** (N.º de autos de notícia aberto no ano / N.º de inspeções e fiscalizações ocorridas). **Zero Euros em coimas** [Coimas ambientais (€)]
Promover ações de sensibilização e cumprir o plano de formação aprovado.	**> 85%** (% de cumprimento do Plano de Formação face ao planeado).
Incentivar a participação e envolvimento de todos os colaboradores.	**Quatro reuniões anuais** (N.º de reuniões de subcomissão previstas realizar).
Adotar uma atitude preventiva de modo a diminuir a probabilidade de ocorrência de incidentes.	**Zero reclamações ambientais procedentes** (N.º de reclamações ambientais procedentes) **Zero acidentes ambientais** (N.º de acidentes ambientais)
	1 Alargar o âmbito da certificação ISO 14001:2004 e OHSAS 18001:2007 ao reforço de potência de Salamonde
Adequar a análise de riscos e a avaliação dos aspetos ambientais como suporte de desenvolvimento de procedimentos e práticas operacionais.	**> 80%** (% de concretização do plano de melhorias)
Garantir o diálogo e a transparência com as partes interessadas, e avaliar a possibilidade de aumentar a potência hídrica certificada ISO 14001 e OHSAS 18001	**> 80%** (N.º de ações de comunicação realizadas com as partes interessadas / N.º de ações previstas no plano de comunicação)

Indicadores Cumprido | Cumprido Parcialmente | Não Cumprido

Ações Cumprido | Cumprido Parcialmente | Não Cumprido

Aspeto Ambiental	Ações	Instalação	Resultado
Aspetos Indiretos.	Preparação com a equipa de projeto para a certificação no SIGAS dos reforços de potência de Salamonde II e Venda Nova III	Salamonde II Venda Nova III	
Todos os aspetos.	Adaptar as instalações aos novos Plano de Segurança Interno (PSI)	DCL	[3]
Todos os aspetos.	Executar o plano de formação 2017 da DCL.	DCL	[4] [4]
	Realizar quatro reuniões de subcomissão de segurança e de ambiente na DCL.	DCL	
Derrame de produtos químicos/óleos e combustíveis.	Realizar simulacro ambiental.	Alto Rabagão Vila Nova Frades Salamonde Vilarinho das Furnas Caniçada Alto Lindoso Touvedo Labruja France Penide Cascata do Ave	
Todos os aspetos.	Preparação com a equipa de projeto para a certificação no SIGAS	Salamonde II	
Todos os aspetos	Implementar modelo de relatório com as constatações e acções de melhoria existentes por central	DCL	[5] [6]
Todos os aspetos.	Acompanhar o programa de gestão dos stakeholders	Caniçada	
	Promover a comunicação ambiental na DCL de acordo com plano de comunicação aprovado	DCL	

[3] Ação dependente da conclusão da elaboração dos PSIs, processo em curso. Centrais já com melhorias implementadas: AR; SM; SD; FE; AL; TD; CD.

[4] Gestão de atividades não previstas inviabilizaram a concretização total do plano de formação em 2017. No entanto foram realizadas ações de formação não previstas no plano, nomeadamente: Atenção +, Comportamento Seguros em Situações de Elevada Violência, Água de Consumo Humano.

[5] Na DCL o "plano de melhorias" é o documento relativo ao "tratamento de constatações", que teve em 2017 uma taxa de concretização de 54%

[6] Ação não realizada por ser desajustada à realidade atual. Esta ação foi substituída pelo envio de email com as constatações aos departamentos responsáveis pela sua implementação.

Objetivo	Meta/Indicador	Aspeto Ambiental	Ações	Instalação	Resultado
Garantir a eficiência operacional **a)** Dar continuidade à preparação das instalações no sentido de criar condições para a monitorização dos consumos de água nas infraestruturas das DCL,DDR e DTM no âmbito do SIGAS **b)** Racionar consumos de energia	**a.1) sem meta para 2017** Consumo de água / trabalhador (m^3 / n.ºde trabalhadores)	Consumo de água	Apurar os consumos anuais de água	Caniçada (Sede)	●
	a.2) > 80 % (N.º de ações de sensibilização sobre consumos mais eficientes realizadas / N.º de ações previstas realizar)[7]			DCL	
	b 1) sem meta para 2017 Consumo de energia / trabalhador (MWh/n.º de trabalhadores)			Caniçada (Sede)	
Manter a documentação SIGAS actualizada e melhorar o seu controlo	**> 80%** Ações realizadas relativas a atualização de documentação / ações planeadas relativas a atualização de documentação	Todos os aspetos.	Atualizar os Planos de Segurança Internos dos Aproveitamentos Hidroelétricos da DCL. De acordo com modelo aprovado pela ANPC "central de Belver"	DCL	■ ●[8]
			Proceder à revisão dos procedimentos operacionais e manual SIGAS II, face à reestruturação da EDP Produção da DCL		●
			Tratar informação e desenvolver ações de input à Declaração Ambiental de 2016		●
Seguir situações relevantes referentes às questões de contexto da organização e dos riscos e oportunidades [9]	**> 20 %** Acções realizadas / acções previstas realizar (%) **Sem meta definida** Resíduos reciclados / resíduos gerados totais (%) **Sem meta definida** Quantidade de Óleo regenerado (l)	Presença de Barragem/Açude	Monitorização da qualidade da água das albufeiras, conforme contratos de concessão	LABELEC/ DST/ DDR	■ ●
			Proceder ao levantamento e caracterização do estado de todos os sistemas de transposição de peixes da DDR	DST / DCL	●
		Emissões atmosféricas	Cumprimentos das obrigações de conformidade anuais relativas à realização de testes para deteção de fugas em equipamentos com f-gases	DCL	●
		Consumo de óleos e derivados do petróleo	Sensibilizar área de manutenção para o indicador "quantidade de óleo regenerada no ano"		●
		Produção de resíduos	Sensibilização a prestadores de serviço particularmente no que respeita à diminuição de resíduos gerados		●
		Emissões atmosféricas	Cumprimentos das obrigações de conformidade anuais relativas ao reporte à autoridade de quantidades de gases fluorados		●
		Todos os aspetos	Realização de pelo menos 4 reuniões de coordenação, com as presenças da DDR, DCL, DTM, DGH, STAB	EDP Produção/ DDR, DCL, DTM, DGH, STAB	●

Indicadores ■ Cumprido ■ Cumprido Parcialmente ■ Não Cumprido

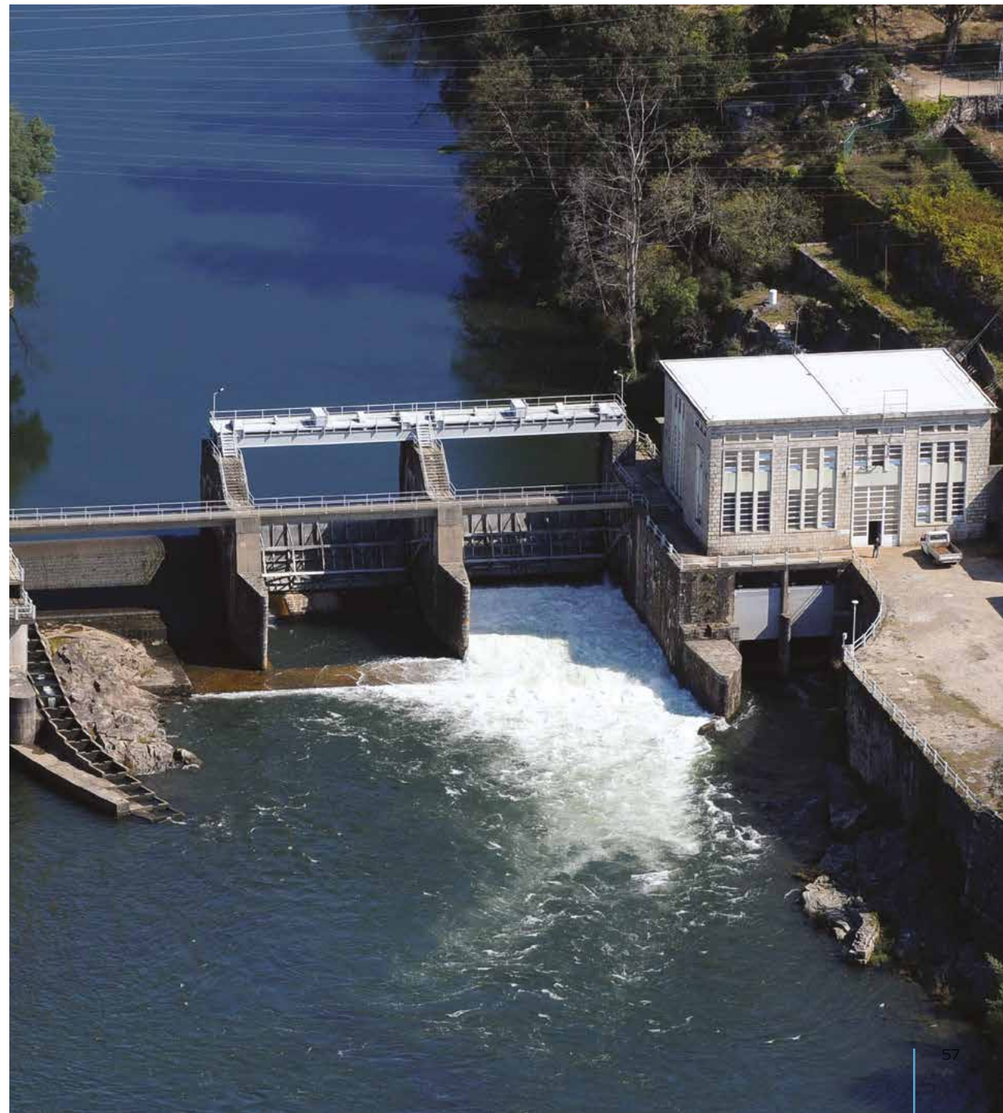
Ações ● Cumprido ● Cumprido Parcialmente ● Não Cumprido

[7] Planeamento em 2017 não contemplava ações de formação/sensibilização sobre o tema. Foram apurados os consumos anuais de água no Ed Sede DCL.

[8] Processo em curso.

[9] Objectivo, indicadores e acções introduzidos no SGA no 4 T de 2017 afim de acolher novos elementos associados à transição para a ISO14001:2015.

6 | Programa de Gestão Ambiental 2018



6.1 Direção Centro de Produção Cávado-Lima

Objetivo	Meta/Indicador
Otimizar o controlo dos requisitos legais associados às atividades dos prestadores de serviços externos e sistematizar a sua observância	**Zero/n** (N.º de autos de notícia aberto no ano / Nº de inspeções e fiscalizações ocorridas) **Zero Euros em coimas** [Coimas ambientais (€)]
Otimizar o controlo dos requisitos legais aplicáveis às atividades de gestão das infraestruturas hidroelétricas e sistematizar a sua observância	**Zero/n** (N.º de autos de notícia aberto no ano / Nº de inspeções e fiscalizações ocorridas). **Zero Euros em coimas** [Coimas ambientais (€)]
Melhorar o acesso à informação dos requisitos aplicáveis, resultantes das obrigações legais.	Sem indicador
Promover ações de sensibilização e cumprir o plano de formação aprovado	**> 85%** (% de cumprimento do plano de formação face ao planeado)
Incentivar a participação e envolvimento de todos os colaboradores.	**Quatro reuniões anuais** (N.º de reuniões de subcomissão previstas realizar)
Adotar uma atitude preventiva de modo a diminuir a probabilidade de ocorrência de incidentes.	**> 80%** (N.º de sistemas de transposições de peixes estudados/N.º total de sistemas de transposição previstos estudar (%))[10] **Zero reclamações ambientais procedentes** (N.º de reclamações ambientais procedentes) **Zero acidentes ambientais** (N.º de acidentes ambientais)
	Alargar, em 2018, o âmbito da certificação ISO 14001:2015 e OHSAS 18001:2007 ao reforço de potência de Frades II e registo no EMAS de Salamonde II.
Adequar a análise de riscos e a avaliação dos aspetos ambientais como suporte de desenvolvimento de procedimentos e práticas operacionais.	**> 40%** (concretização das ocorrências abertas no ano / total das ocorrências abertas no ano (%))
Garantir o diálogo e a transparência com as partes interessadas, e avaliar a possibilidade de aumentar a potência hídrica certificada ISO 14001 e OHSAS 18001	**> 80%** (N.º de ações de comunicação realizadas com as partes interessadas / N.º de ações previstas no plano de comunicação [11]

[10] Estão previstos estudar em 2018 os dispositivos de Touvedo; Labruja, Penide, Salamonde II.

[11] Ações previstas no plano de stakeholders especificas da DCL mais as ações transversais aplicáveis.

Aspeto Ambiental	Ações	Instalação	Data
Aspetos Indiretos	Garantir o acompanhamento por parte dos Técnicos SIGAS/CSO das obras realizadas na DCL	DCL	31-12-18
	Reforçar a participação mais activa em matéria de ambiente e segurança do gestor de obra	DCL	31-12-18
Todos os aspetos.	Adaptar as instalações aos novos PSI's, orçamentadas em 2018	DCL	31-12-18
Todos os aspetos	Divulgação / formação sobre a nova plataforma de legislação	DCL	31-12-18
Todos os aspetos.	Executar o plano de formação 2018 da DCL	DCL	31-12-18
	Realizar quatro reuniões de subcomissão de segurança e de ambiente na DCL	DCL	31-12-18
Derrame de produtos químicos/óleos e combustíveis. Descarga de águas residuais de combate a incêndios	Realizar simulacro ambiental.	Alto Rabagão Vila Nova/ Paradela / Venda Nova Frades Salamonde Vilarinho das Furnas Caniçada Alto Lindoso Touvedo Ed. Sede Labruja France Penide Cascata do Ave	31-12-18
Todos os aspetos.		Frades II Salamonde II	31-05-18
Todos os aspetos.	Acompanhamento do Registo de Não Conformidades	DCL	31-12-18
Todos os aspetos.	Acompanhar o programa de gestão dos stakeholders	Caniçada	31-12-18

Objetivo	Meta/Indicador	Aspeto Ambiental	Ações	Instalação	Data
Garantir a eficiência operacional **c) Dar continuidade à preparação das instalações no sentido de criar condições para a monitorização dos consumos de água nas infraestruturas das DCL no âmbito do SIGAS** **d) Racionar consumos de energia**	**a.1) reduzir 5% em relação ao consumo de 2017** Consumo de água / trabalhador (m^3 / n.ºde trabalhadores)[12] **b. 1) sem meta para 2017** Consumo de energia / trabalhador (MWh/n.º de trabalhadores)[13]	Consumo de água.	Apurar os consumos anuais de água e de energia no Ed. Sede	Caniçada (Sede)	31-12-18
Manter a documentação SIGAS atualizada e melhorar o seu controlo.	**> 80%** Ações realizadas relativas a atualização de documentação / ações planeadas relativas a atualização de documentação[14]	Todos os aspetos.	Atualizar os Planos de Segurança Internos dos Aproveitamentos Hidroelétricos da DCL. De acordo com modelo aprovado pela ANPC "central de Belver"	DCL	31-12-18
			Proceder à revisão dos procedimentos operacionais e manual SIGAS II, face à reestruturação da EDP Produção da DCL		31-12-18
			Tratar informação e desenvolver ações de input à Declaração Ambiental de 2017		31-04-18
Seguir situações relevantes referentes às questões de contexto da organização e dos riscos e oportunidades	**1) A definir após consolidação de histórico** (Resíduos reciclados / resíduos gerados totais (%)) **2) Sem meta** (Quantidade de óleo regenerado (l)) **3) Sem meta** (Quantidade de óleo biodegradável consumido/total de óleo consumido (%))	Presença de Barragem/Açude	Proceder ao levantamento e caracterização do estado de todos os sistemas de transposição de peixes da DCL	Touvedo, Penide, Labruja, Salamonde II	31-12-18
			Monitorização da qualidade da água das albufeiras, conforme contratos de concessão	DCL	
		Consumo de óleos e derivados do petróleo	Monitorizar o indicador "quantidade de óleo regenerado no ano"		
		Consumo de energia	Acompanhamento da implementação do plano de acções resultante das auditorias energéticas		31-12-18
		Produção de residuos	Sensibilização a prestadores de serviço particularmente no que respeita à diminuição de residuos gerados		31-12-18
		Emissões atmosféricas	Cumprimentos das obrigações de conformidade anuais relativas à realização de testes para deteção de fugas em euipamentos com f-gases		31-12-18
			Cumprimentos das obrigações de conformidade anuais relativas ao reporte à autoridade de quantidades de f-gases		31-12-18
		Todos os aspetos	Realização de pelo menos 4 reuniões de coordenação, com as presenças da DDR, DCL, DTM, DGH, STAB	DDR, DCL, DTM, DGH, STAB	31-12-18
		Consumo de óleos e derivados do petróleo	Monitorizar a "quantidade de óleo biodegradável consumido/total de óleo consumido "	DCL	31-12-18

[12] Indicador a calcular apenas para a sede do Centro de Produção do Cávado Lima

[13] Indicador a calcular apenas para a sede do Centro de Produção do Cávado Lima

[14] Para o cálculo deste indicador considerar os documentos – PSIs e Procedimentos Operacionais

7 Indicadores Ambientais

As declarações ambientais, desde 2010, passaram a ser elaboradas em conformidade com os requisitos do novo Regulamento (CE) n.º 1221/2009 (EMAS III), o qual preconiza, como regra, a adoção obrigatória de determinados indicadores (os "indicadores principais").

Neste pressuposto, foram analisados e confrontados os indicadores EMAS II face aos indicadores obrigatórios, de forma a aferir a sua adequação e concluiu-se pela necessidade de os alterar e de adotar outros indicadores, os designados no presente documento por indicadores EMAS III.

Desta forma, o desempenho ambiental relativo a 2015, 2016 e 2017 é avaliado em conformidade com os seguintes indicadores EMAS III.

Eficiência Energética:
Valor B: energia elétrica consumida na instalação (GWh).

Eficiência dos materiais
Valor C: volume consumido de óleos e outros derivados do petróleo (litros).

Resíduos
Valor D: quantidade de resíduos perigosos produzidos (kg).

Estão incluídos os seguintes códigos LER:

08 03 12*	13 08 99*	16 02 15*
13 01 10*	14 06 02*	16 05 04*
13 02 05*	14 06 03*	16 05 07*
13 03 07*	15 01 10*	16 06 01*
13 05 02*	15 02 02*	20 01 21*
13 05 06*	16 01 08*	20 01 33*
13 05 07*	16 02 12*	

Valor E: quantidade de resíduos não perigosos produzidos.

Estão incluídos os seguintes códigos LER:

06 08 99	16 01 03	20 01 38
07 02 99	16 02 14	20 01 39
08 03 18	16 02 16	20 01 40
10 01 99	16 06 05	20 01 99
15 01 02	17 01 01	20 03 04
15 01 04	20 01 36	

Os resíduos gerados são devidamente segregados de acordo com a Lista Europeia de Resíduos (LER) e conforme a Decisão da Comissão 2014/955/EU, de 18-12-2014, armazenados e encaminhados para entidades autorizadas, com vista à sua valorização, tratamento ou eliminação.

Emissões
Valor F: consumo de SF_6 (quantidades repostas, expressas em kg).

Valor G: consumo anual de combustível [(gasóleo+gasolina) expresso em litros].

Para cada indicador principal adotamos para valor a produção anual ilíquida da instalação (GWh).

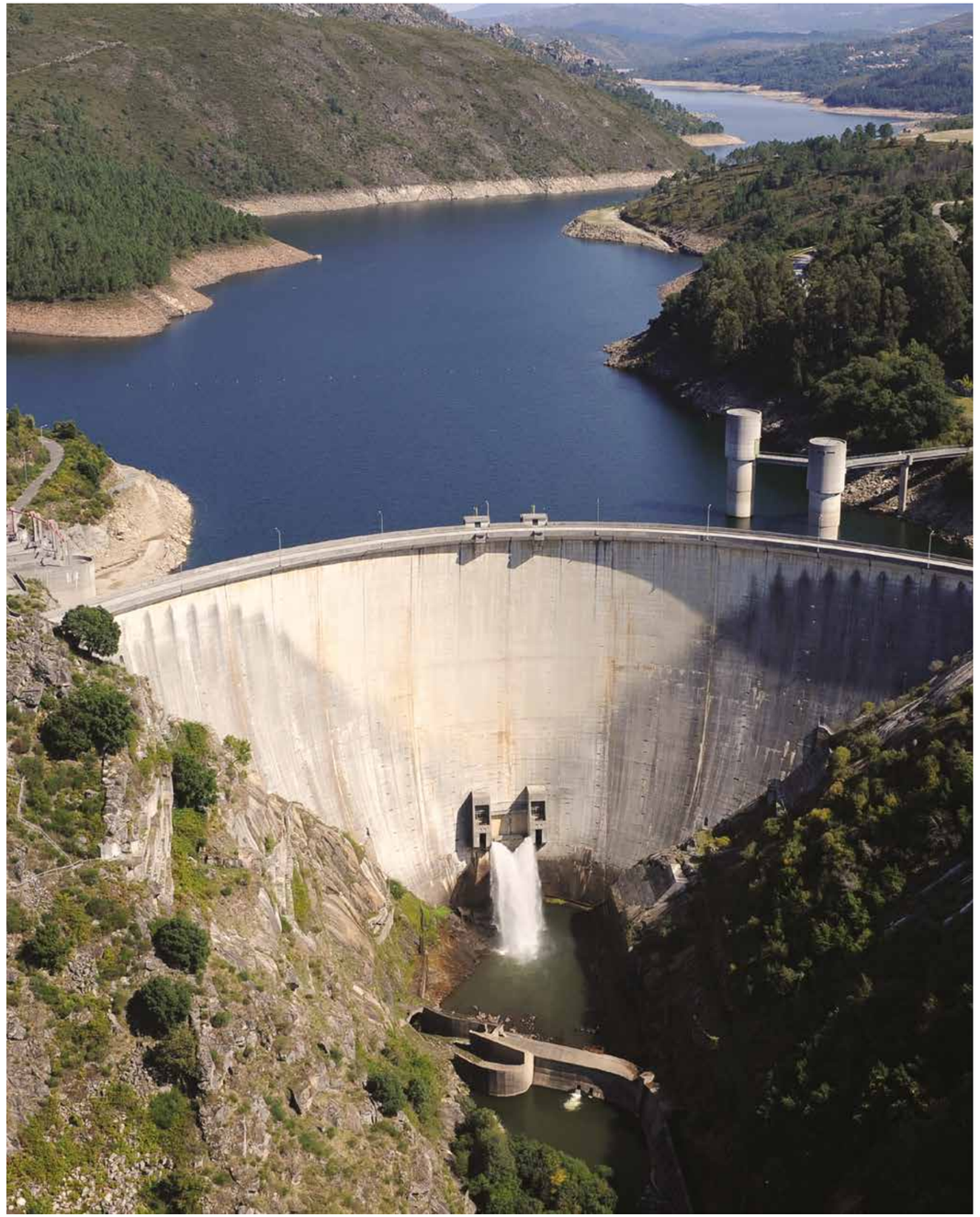
Desempenho dos indicadores em 2017
Pode-se constatar que, apesar de genericamente o desempenho ambiental se ter mantido estável em 2017, o desempenho dos indicadores foi penalizado pelo baixo índice de produtibilidade hidroelétrica verificado, com consequente diminuição de energia ilíquida produzida.

Outros indicadores
No domínio das emissões são ainda consideradas as emissões de CO_2 equivalentes evitadas. Para o cálculo deste indicador foi utilizado o factor de emissão nacional do SEN mais actual, calculado pela DGEG-Direcção Geral de Energia e Geologia, e diponivel na sua página da internet, nos "Principais Indicadores Energéticos - Portugal". As divergências face ao ano anterior devem-se à diminuição do índice de produtibilidade hidroeléctrica verificado.

Não foi adotado indicador para a Biodiversidade conforme preconizado no Regulamento EMAS III, porque não se considera aplicável à realidade em causa, dado reportar-se a dados relativos à utilização dos solos, expressos em m^2 de área construída.
No entanto, e por se considerar a presença da barragem/açude um aspeto ambiental com impacte sobre a Biodiversidade, foram, neste âmbito, adotados e reportados dois indicadores, a considerar:

- Nas barragens para as quais foi estabelecido um RCE (regime de caudal ecológico): caudais ecológicos libertados (em conformidade com o plano acordado com a APA – detalhes no capitulo relativo ao cumprimento dos requisitos legais).

- Nas barragens dotadas de dispositivo de transposição de peixes: operacionalidade e disponibilidade dos dispositivos de transposição de espécies piscícolas migratórias.



7.1 Direção Centro de Produção Cávado-Lima

7.1.1 Caudais Ecológicos

1

Barragem do Alto Lindoso

Caudal Ecológico Alto Lindoso [15] (m^3/s)	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
Valor estabelecido na Concessão	6,80	7,60	6,80	4,10	2,90	1,60	0,80	0,50	0,70	1,50	3,50	5,30
2015	3,13	3,35	3,46	3,33	3,40	1,60	0,74	0,49	0,50	1,14	3,29	3,25
2016	3,76	3,83	3,78	3,81	3,77	3,07	3,71	3,60	3,45	3,19	3,12	3,09
2017	3,02	3,36	3,45	3,42	2,99	1,53	0,76	0,51	0,69	1,55	2,91	3,32

2

Barragem do Touvedo

Caudal Ecológico do Touvedo [16] (m^3/s)	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
Valor estabelecido na Concessão	6,80	7,60	6,80	4,10	2,90	1,60	0,80	0,50	0,70	1,50	3,50	5,30
2015	49,74	39,44	38,22	23,19	27,15	20,76	10,81	9,37	13,49	46,27	25,17	32,73
2016	82,10	79,81	66,77	83,57	55,83	35,00	27,99	22,98	30,32	31,80	24,46	13,32
2017	19,49	45,38	25,17	17,22	13,36	14,62	21,51	18,73	11,66	28,47	14,73	33,48

[15] A EDPP iniciou em Junho de 2011 o lançamento do caudal ecológico constante da concessão, até ao máximo de 4 m^3/s (capacidade máxima do dispositivo de libertação, à cota do NPA da albufeira do Alto Lindoso). Entre 2016 e 2017 decorreu o oitavo ciclo anual do programa de monitorização da avaliação da eficácia do Regime de Caudal Ecológico (RCE). Foi em 2016 submetido à autoridade o novo projeto para construção do Dispositivo de Libertação de Caudal Ecológico (DLCE), o qual não foi aprovado. Encontra-se em revisão o projeto em causa, a submeter à APA durante o ano de 2018.

[16] Entre 2016 e 2017 decorreu o oitavo ciclo anual do programa de monitorização da avaliação da eficácia do RCE. Foi em 2016 submetido à autoridade o novo projeto para construção do DLCE, o qual não foi aprovado. Encontra-se em revisão o projeto em causa, a submeter à APA durante o ano de 2018. Os valores apresentados referem-se ao somatório do caudal ecológico e dos caudais turbinados.

3

Barragem do Alto Rabagão

Caudal Ecológico Alto Rabagão [17] (m^3/s)	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
Valor estabelecido na Concessão	1,14	0,91	0,69	0,66	0,47	0,30	0,19	0,17	0,27	0,21	0,29	0,75
2015	0,34	0,33	0,29	0,22	0,20	0,13	0,12	0,12	0,12	0,10	0,13	0,27
2016	0,35	0,35	0,33	0,29	0,21	0,19	0,10	0,11	0,10	0,33	0,21	0,31
2017	0,45	0,39	0,26	0,27	0,21	0,13	0,13	0,12	0,13	0,13	0,15	0,38

4

Barragem do Alto Cávado

Caudal Ecológico do Alto Cávado [18] (m^3/s)	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
Valor estabelecido na Concessão	1,10	0,95	0,79	0,69	0,55	0,30	0,18	0,14	0,18	0,14	0,29	0,76
2015	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2016	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2017	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

5

Barragem de Venda Nova

Caudal Ecológico de Venda Nova [19] (m^3/s)	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
Valor estabelecido na Concessão	2,77	2,25	1,73	1,56	1,12	0,67	0,35	0,21	0,49	0,49	0,76	1,57
2015	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2016	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2017	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

[17] Esta barragem dispõe desde o final de Agosto de 2012 de um dispositivo para libertação de caudal ecológico, o qual permite libertar os caudais ecológicos previstos na Concessão. Os caudais apresentados correspondem aos acordados com a APA. Entre 2016 e 2017 decorreu o quarto ciclo anual do programa de monitorização da avaliação da eficácia do RCE. Em função dos resultados deste estudo poderão ser efetuados ajustes nos caudais libertados.

[18] Acordado com a APA, até futura decisão, a não libertação de caudal ecológico nesta barragem em virtude dos problemas de eutrofização e de qualidade da água desta albufeira, com consequências para os troços a jusante e albufeira da Paradela. O Projeto deste DLCE já se encontra aprovado pela APA.

[19] A construção do DLCE da barragem de Venda Nova decorreu durante ano 2017, prevendo-se o lançamento do RCE a partir de 2018.

6 Barragem de Paradela

Caudal Ecológico Paradela [20] (m^3/s)	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
Valor estabelecido na Concessão	2,50	2,07	1,65	1,47	1,06	0,58	0,31	0,21	0,50	0,40	0,67	1,47
2015	1,22	1,20	1,10	1,05	1,17	1,19	1,10	1,03	1,05	1,03	1,18	1,17
2016	1,41	1,51	1,43	1,57	1,60	1,46	1,43	1,40	1,33	1,30	1,22	1,17
2017	0,00	0,00	0,00	0,58	0,47	0,26	0,21	0,13	0,13	0,22	0,33	0,62

7 Barragem de Vilarinho das Furnas

Caudal Ecológico de V. das Furnas [21] (m^3/s)	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
Valor estabelecido na Concessão	1,68	1,86	1,63	1,53	1,12	0,72	0,41	0,29	0,28	0,62	1,18	1,49
2015	1,11	1,04	0,86	0,64	0,54	0,31	0,35	0,35	0,35	0,32	0,41	0,89
2016	1,11	1,04	0,86	0,65	0,64	0,54	0,36	0,61	0,61	0,59	0,57	1,11
2017	1,11	1,06	0,94	0,67	0,54	0,25	0,12	0,53	0,60	0,60	0,52	0,89

8 Barragem de Salamonde

Caudal Ecológico de Salamonde [22] (m^3/s)	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
Valor estabelecido na Concessão	4,13	5,03	4,54	4,04	2,94	1,38	0,63	0,31	0,63	0,71	1,75	3,23
2015	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2016	0,00	0,00	1,25	1,18	0,89	0,73	0,30	0,51	0,16	0,39	0,96	1,81
2017	1,10	2,55	2,43	2,16	1,58	0,75	0,36	0,18	0,35	0,39	0,94	1,27

[20] O DLCE foi construído durante o ano 2016. Iniciou-se em 2017 o lançamento do RCE e o respetivo programa de monitorização da avaliação da sua eficácia. Os caudais apresentados, relativos aos anos de 2015 e 2016, resultam de infiltrações pelo corpo da barragem. Ver ponto 10 – Cumprimento dos requisitos legais.

[21] Nesta barragem o dispositivo para libertação de caudal ecológico entrou em funcionamento em Outubro de 2014. Entre 2016 e 2017 decorreu o segundo ciclo anual do programa de monitorização da avaliação da eficácia do RCE. Ver ponto 10 – Cumprimento dos requisitos legais.

[22] O DLCE foi concluído em 2015, tendo-se iniciado em 2016 o lançamento do RCE. Foi aprovada uma solução complementar para o DLCE, ainda por construir. Entre 2016 e 2017 decorreu o primeiro ciclo anual do programa de monitorização da avaliação da eficácia do RCE. Ver ponto 10 – Cumprimento dos requisitos legais.

9 Barragem de Caniçada

Caudal Ecológico Caniçada [23] (m^3/s)	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
Valor estabelecido na Concessão	7,11	8,90	8,68	6,97	5,02	2,42	1,04	0,37	1,35	1,38	3,02	5,32
2015	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2016	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2017	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

10 Barragem de Labruja

Caudal Ecológico de Labruja (m^3/s)	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
Valor estabelecido na Concessão	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
2015	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
2016	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
2017	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02

[23] Nesta barragem a solução encontrada pela EDPP, em concordância com a APA, consiste na instalação de novo dispositivo para libertação de caudal ecológico associado ao novo descarregador de cheias (DCC), a construir neste aproveitamento hidroelétrico. As obras do DCC iniciaram-se em Janeiro de 2014, prevendo-se o seu término em Abril de 2018.

7.1.2 Operacionalidade dos dispositivos de transposição de espécies piscícolas – número de manutenções preventivas – aproveitamento do Touvedo

Foram realizadas 68 ações sistemáticas de manutenção previstas ao dispositivo de transposição de peixes de Touvedo.

7.1.3 Indicadores EMAS III

	Alto Lindoso	Touvedo	Alto Rabagão	Vila Nova	Frades	Caniçada	Salamonde	Cascata do Ave	Penide	France	Labruja	Vilarinho das Furnas	Ano
A Produção ilíquida (GWh)	439,777	44,708	43,811	167,723	442,417	223,292	140,964	43,927	17,363	21,528	2,669	119,027	2015
	1136,534	80,338	152,526	337,155	703,613	351,370	44,763	79,610	23,852	28,430	2,230	196,956	2016
	342,130	32,789	55,621	108,004	207,069	174,777	207,352	36,935	12,388	13,658	1,431	84,057	2017
B Energia elétrica consumida na instalação (GWh)	0,96024	1,085	1,724	2,146	280,048	2,679	5,252	0,217	0,086	0,107	0,013	2,967	2015
	0,960[24]	1,454	17,201	3,290	164,702	1,495	2,074	0,394	0,118	0,141	0,011	3,753	2016
	0,9601	0,246	0,864	1,404	152,545	0,639	96,785	0,183	0,061	0,068	0,007	1,158	2017
C Consumo de óleos e outros derivados do petróleo em equipamentos (l)	1 257	40	1434	450	251	1284	1074	830	229	209	0	1731	2015
	2077	1503	687	1727	736	61	532	851	822	0	0	710	2016
	1401	1662	2156	942	508	288	144	1246	434	21	0	102	2017
D Produção de resíduos industriais perigosos (kg)	0	673	1 152	279	36	611	653	749	84	0	0	358	2015
	5722	2494	688	2726	907	698	537	1024	0	0	0	603	2016
	1512	3671	7576	4039	909	2023	0	887	0	0	0	190	2017
E Produção de resíduos industriais não perigosos (kg)	0	0	0	58 291	0	212	61	1 129	0	0	0	376	2015
	431	0	379	6134	0	1089	0	1029	0	0	0	596	2016
	0	0	59	636	36	1505	0	0	0	0	0	96	2017
F Consumo de SF_6 (Kg)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2015
	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2016
	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2017
G Consumo de combustível nas viaturas (l)	9 437	0	3 350	8 201	0	33 594	0	14 246	0	0	0	0	2015
	7186	0	3152	6609	0	37925	0	10420	0	0	0	0	2016
	8115	0	4499	14269	0	43055	0	14937	0	0	0	0	2017

[24] Estimativa devido a diferenças nos contadores de produção e consumo que originam consumos próprios negativos.

	Alto Lindoso	Touvedo	Alto Rabagão	Vila Nova	Frades	Caniçada	Salamonde	Cascata do Ave	Penide	France	Labruja	Vilarinho das Furnas	Ano
1 Energia elétrica consumida na instalação [B]/[A]	0,002	0,024	0,039	0,013	0,633	0,012	0,037	0,005	0,005	0,005	0,005	0,025	2015
	0,001	0,018	0,113	0,010	0,234	0,004	0,046	0,005	0,005	0,005	0,005	0,019	2016
	0,003	0,007	0,016	0,013	0,737	0,004	0,467	0,005	0,005	0,005	0,005	0,014	2017
2 Consumo de óleos e outros derivados do petróleo em equipamentos (l/GWh) [C]/[A]	2,86	0,89	32,73	2,68	0,57	5,75	7,62	18,89	13,19	9,71	0,00	14,54	2015
	1,83	18,71	4,50	5,12	1,05	0,17	11,88	10,69	34,46	0,00	0,00	3,60	2016
	4,09	50,69	38,76	8,72	2,45	1,65	0,69	33,75	35,03	1,53	0,00	1,21	2017
3 Produção de resíduos industriais perigosos (kg/GWh) [D]/[A]	0,000	15,053	26,295	1,663	0,081	2,736	4,632	17,051	4,838	0,000	0,000	3,008	2015
	5,035	31,039	4,511	8,085	1,289	1,986	12,007	12,858	0,000	0,000	0,000	3,062	2016
	4,420	111,973	136,208	37,397	4,390	11,577	0,000	24,007	0,000	0,000	0,000	2,260	2017
3 Produção de resíduos industriais não perigosos (kg/GWh) [E]/[A]	0,000	0,000	0,000	347,543	0,000	0,949	0,433	25,702	0,000	0,000	0,000	3,159	2015
	0,379	0,000	2,485	18,193	0,000	3,099	0,000	12,926	0,000	0,000	0,000	3,026	2016
	0,000	0,000	1,061	5,889	0,174	8,611	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	1,142	2017
4 Emissões de SF_6 (kg/GWh) [F]/[A]	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	2015
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2016
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2017
5 Consumo de combustível das viaturas (l/GWh) [G]/[A]	21,459	0,000	76,465	48,896	0,000	150,449	0,000	324,311	0,000	0,000	0,000	0,000	2015
	6,323	0,000	20,665	19,602	0,000	107,935	0,000	130,889	0,000	0,000	0,000	0,000	2016
	23,718	0,000	80,884	132,117	0,000	246,343	0,000	404,408	0,000	0,000	0,000	0,000	2017
6 Emissões de CO_2 equivalentes (t)	122 430	12 171	11 742	46 196	121 684	61 551	37 864	12 185	4 819	5 977	740	32 381	2015
	294 605	20 465	38 680	86 614	180 480	90 769	11 075	20 551	6 157	7 339	576	50 146	2016
	80939	7765	12845	25329	48407	41311	48351	8759	2943	3223	336	19599	2017

8 Formação e Comunicação

São ministradas, periodicamente, a todos os colaboradores da Direção Centro de Produção Cávado-Lima e dos Prestadores de Serviços, ações de formação e de sensibilização, de forma a adquirirem e a atualizarem as competências necessárias ao exercício das suas funções e assim contribuírem para a melhoria do desempenho ambiental das instalações. São ainda realizadas visitas aos trabalhos em curso, no âmbito das quais os colaboradores que os executam transmitem as suas preocupações e sugestões, sendo produzidos relatórios destas visitas.

Apresenta-se, nos quadros seguintes, o número de horas de formação e de ações de sensibilização para os Prestadores de Serviços (PRS), realizadas nos anos de 2015, 2016 e 2017.

Número de Horas de Formação e de Sensibilização aos Prestadores de Serviço da Direção Centro de Produção Cávado - Lima

	N.º de Horas de Formação EDP			N.º de Ações de Sensibilização PRS		
	2015	2016	2017	2015	2016	2017
Alto Lindoso	124	103,5	2	17	11	0
Touvedo	0	10	28	8	1	4
Alto Rabagão	40	21	18,5	23	8	1
Vila Nova	162	63,5	84,5	5	13	9
Frades	0	0	152	4	1	1
Caniçada	310,6	285	486,5	20	8	12
Salamonde	0	94	116,5	7	8	9
Cascata do Ave	109,5	14,5	13	18	3	1
Vilarinho das Furnas	0	0	0	6	4	3
France	0	0	4	13	0	1
Labruja	0	0	4	1	0	1
Penide	0	30	0	8	5	0

Para a comunicação ambiental de âmbito interno é utilizado o correio eletrónico (e-mail), o sistema de gestão documental (SGD) ou ainda um endereço de correio electrónico criado no âmbito do programa LEAN, lean.phcl@edp.pt. A comunicação também pode ser efetuada via membros das Equipas Lean ou hierarquias ou Coordenador Ambiental do Centro de Produção.

É também efetuada a distribuição de folhetos e são afixados cartazes temáticos, sobre ambiente.

São realizadas reuniões interdepartamentais, nas quais são tratados assuntos relativos ao SGA e ao EMAS, sendo esta temática tratada com mais detalhe em reuniões restritas aos colaboradores diretamente envolvidos na gestão do SGA, nas quais são tratados assuntos relacionados com a gestão do ambiente.

Referem-se várias ações de comunicação externa realizadas no decurso de 2017:

- Divulgar junto das forças de socorro exteriores, meios de resposta a emergência disponíveis e modos de actuação previstos no PSI.
- Simulacro Externo no Aproveitamento Hidroeléctrico do Touvedo.
- Apresentação à comunidade local, escolas e outras organizações, de várias instalações da DCL e divulgação das energias renováveis, do SIGAS e do EMAS durante as visitas às centrais.
- Programa Ciência Viva

O Grupo EDP disponibiliza na sua página Internet um conjunto de informação no âmbito da sustentabilidade, onde se inclui informação relativa ao parque hidroelétrico da EDP Produção, que pode ser consultada em:

https://www.edp.com/pt-pt/sustentabilidade/dimensao-ambiental/biodiversidade

No quadro abaixo apresenta-se o número de visitantes, aos aproveitamentos hidroelétricos, objeto da presente Declaração, nos anos de 2015, 2016 e 2017.

Número de visitantes aos aproveitamentos da Direção Centro de Produção Cávado-Lima

	2015	2016	2017
Alto Lindoso	10 860	9 176	8903
Touvedo	0	15	0
Alto Rabagão	672	515	412
Vila Nova	134	60	20
Frades	190	115	280
Caniçada	517	405	66
Salamonde	0	40	195
Cascata do Ave	72	215	6
Vilarinho das Furnas	211	330	137
France	0	0	0
Labruja	0	0	0
Penide	128	50	140

9 Ocorrências Ambientais e Situações de Emergência

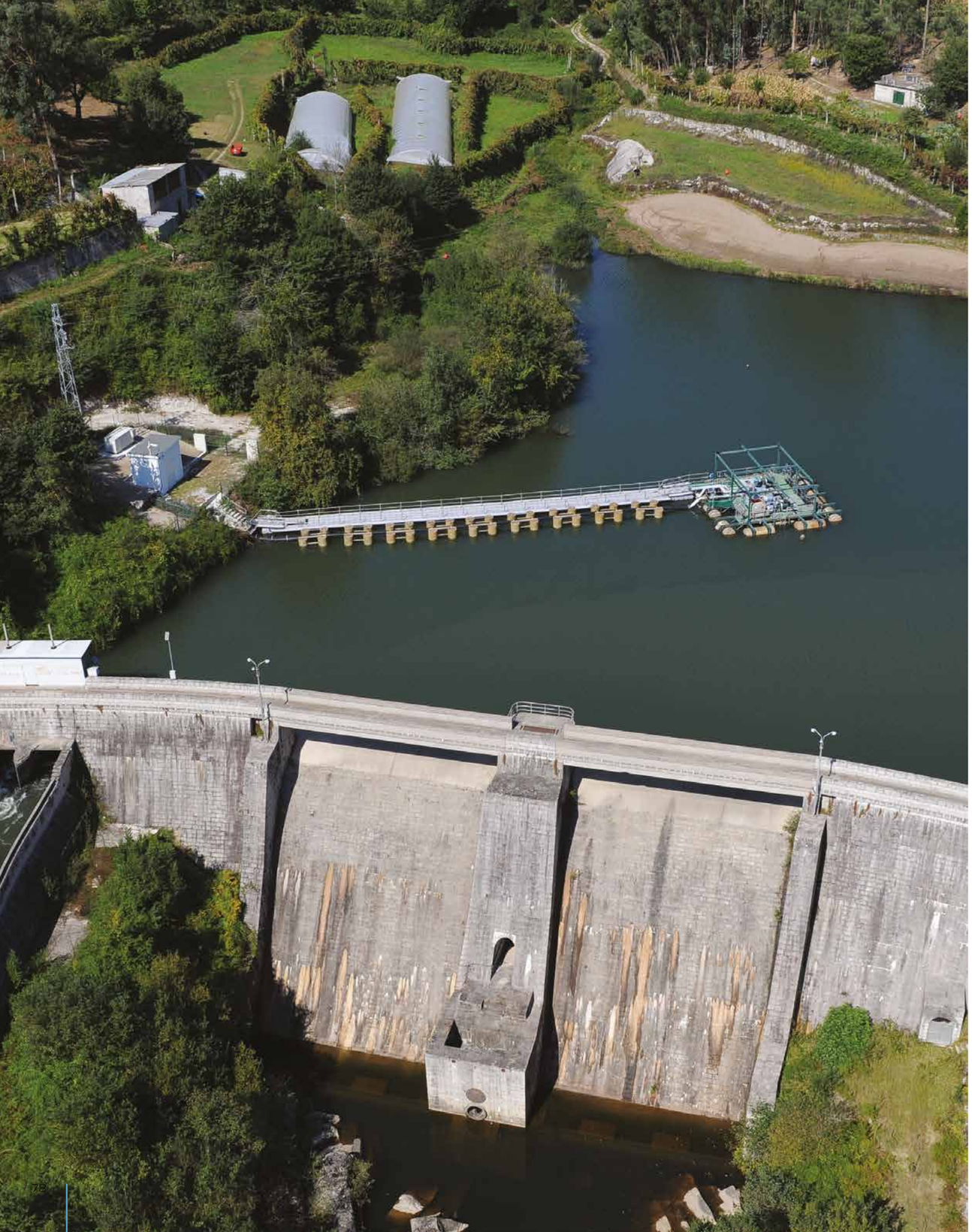
Todos os aproveitamentos hidroelétricos possuem um PSI - Plano de Segurança Interno, cujo objetivo é organizar, de forma sistemática, o acionamento dos sistemas de combate e de socorro, face a eventuais acidentes.

Para testar a resposta da organização às situações de emergência, são realizados periodicamente simulacros com meios internos e envolvendo, também, o apoio externo.

No ano a que se reporta a presente declaração registaram-se duas ocorrências ambientais na Direção Centro de Produção Cávado-Lima, mas não se constatou a produção efetiva de dano em nenhuma componente ambiental (ar, água/recursos hídricos, solo, biodiversidade, etc.), ou nos habitats, pelos motivos que a seguir se descrevem:

1.ª situação - Ermal a 21-01-2017
Roturas na mangueira de circulação de óleo para refrigeração e de um tubo no tubolar de um refrigerador, com consequente perda de algum óleo. Foi colocada nova mangueira da anulação da passagem do óleo para água e efetuada a limpeza dos refrigeradores.

2.ª situação – Touvedo a 22-10-2017
No decorrer de uma conservação sistemática de manutenção preventiva foram desapertados os parafusos de subpressão do transformador de potência, não se procedendo posteriormente a um correcto reaperto dos mesmos, o que originou uma fuga de óleo. Não houve qualquer derrame para as linhas de água. Procedeu-se posteriormente à recolha do óleo e limpeza das áreas afectadas.



10 Cumprimento dos Requisitos Legais

A conformidade legal em matéria de ambiente é avaliada relativamente aos requisitos legais e regulamentares aplicáveis aos aspetos ambientais diretos e indiretos significativos associados às várias atividades das infraestruturas hidroelétricas, os quais constam dos títulos autorizativos da respetiva atividade (concessões e licenças de utilização dos recursos hídricos), e, em tudo o que não esteja especialmente tratado nestes, nas disposições legais e regulamentares aplicáveis em matéria de ambiente, de que salientam os dois principais regimes que a enquadram: o regime jurídico da utilização dos recursos hídricos (Lei n.º 58/2005, de 29 de Dezembro ("Lei da Água") e Dec.-Lei n.º 226-A/2007, de 31 de Maio) e os regimes de segurança das barragens (RSB - Regulamento de Segurança de Barragens, aprovado pelo Dec.-Lei n.º 344/2007, de 15 de Outubro, e Regulamento de Pequenas Barragens, aprovado pelo Dec.-Lei n.º 409/93, de 14 de Dezembro).

Relativamente aos resultados da avaliação da conformidade legal reportada a 2017, para além dos requisitos específicos dos títulos (concessões e licenças) e dos já mencionados regimes de utilização dos recursos hídricos e de segurança de barragens, foi avaliada a conformidade com as disposições aplicáveis dos regimes jurídicos da biodiversidade e conservação da Natureza (Dec.-Lei n.º 142/2008, de 24 de Julho); da responsabilidade ambiental (Dec.-Lei n.º 147/2008, de 29 de Julho); dos resíduos (Dec.-Lei n.º 178/2006, de 5 de Setembro); das substâncias e misturas / produtos perigosos (Regulamento (CE) n.º 1907/2006, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 18 de Dezembro de 2006 (Regulamento REACH); Regulamento (CE) n.º 1272/2008, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 16 de Dezembro de 2008; Dec.-Lei n.º 98/2010, de 11 de Agosto, e regulamentação conexa); das emissões atmosféricas (Regulamento (CE) n.º 517/2014, de 17 de Maio; Regulamento (CE) n.º 1005/2009, de 16 de Setembro; Dec.-Lei n.º 78/2004, de 16 de Abril; Dec.-Lei n.º 152/2005; Dec.-Lei n.º 56/2011, de 21 de Abril); do ruído (Dec.-Lei n.º 9/2007, de 17 de Janeiro); e regime jurídico da eficiência energética (Decreto-Lei nº 68-A/2015).

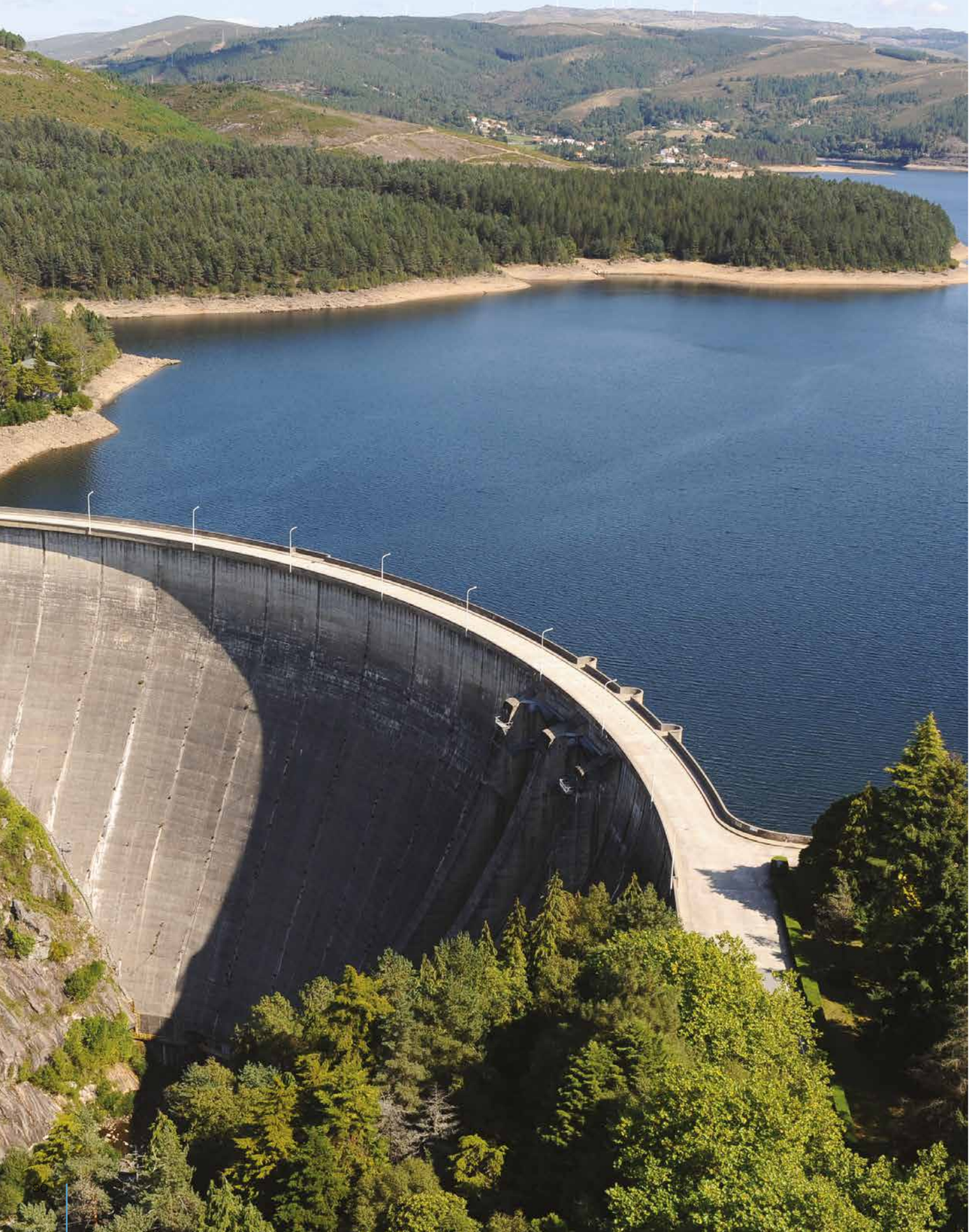
Em termos genéricos, e com a excepção que adiante se detalha, não se constatou a existência de incumprimentos relativos às obrigações identificadas nos regimes atrás mencionados.

Assim, e no que diz respeito aos requisitos dos títulos autorizativos em matéria de regimes de caudais ecológicos (RCE), encontra-se em curso um programa para cumprimento faseado das obrigações em atraso (implementação e avaliação da eficácia dos RCE), o qual mereceu a aprovação da entidade competente, a APA (Agência Portuguesa do Ambiente), e é por esta acompanhado.

Através do oficio n.º S028931-201605-DRH e respectivo anexo, com data de 30 de maio de 2016, foi definida pela APA a condição de que o RCE inicial[25], quando aplicável[26], não deve ser inferior a 7% do regime natural do rio. Após reuniões posteriores com a autoridade ficou acordada a implementação desta condição a partir de Novembro de 2016.

[25] A implementação dos RCE é realizada numa perspetiva de ajustamento progressivo, face ao definido nos contratos de concessão, sendo que o ponto de partida passa pela libertação dos caudais mais baixos.

[26] Alto Lindoso, Touvedo, Alto Rabagão, Alto Cavado, Venda Nova, Paradela, Salamonde, Caniçada, Vilarinho das Furnas.



11 | Segurança de Barragens

A presença da barragem / açude constitui um dos aspetos ambientais mais significativos dos aproveitamentos hidroelétricos. Face ao risco potencial que as barragens envolvem, o controlo da segurança destas estruturas é uma atividade realizada continuamente com o objetivo de se conhecer a evolução do comportamento estrutural e, consequentemente, detetar-se atempadamente eventuais processos anómalos com vista à sua correção quando necessário

Para cumprimento dos requisitos legais, um aplicável a grandes e médias barragens e outro às pequenas barragens / açudes, desenvolve-se um vasto conjunto de tarefas, designadamente recolha e tratamento dos dados da observação e inspeções visuais com vista à avaliação da segurança destas estruturas. Complementarmente, são efetuadas visitas de inspeção, com a presença da Autoridade - Agência Portuguesa do Ambiente (APA) e do seu consultor legal, o Laboratório Nacional de Engenharia Civil (LNEC). Ainda no âmbito das obrigações legais, os dados da observação são enviados ao LNEC para, no âmbito das suas competências, proceder ao acompanhamento do comportamento das estruturas das barragens. A Autoridade pode aceder remotamente à base dos dados da observação existente no LNEC. Estes procedimentos contribuem para garantir o normal funcionamento do sistema de produção hidroelétrica e a proteção de pessoas e bens.

Barragem do Alto Lindoso

A avaliação da segurança do conjunto formado pela barragem e obras subterrâneas da central é efetuada com base em cerca de 16700 grandezas físicas (nomeadamente deslocamentos, extensões, temperaturas, caudais e subpressões) obtidas anualmente. A barragem dispõe, também, de um sistema de recolha automática de dados que permite a aquisição automática de um conjunto restrito de aparelhos de observação, relevantes para o conhecimento imediato do seu comportamento. A última visita de inspeção à barragem, com a presença da Autoridade e do LNEC, teve lugar em 26 de outubro de 2017.

Barragem de Touvedo

A avaliação da segurança é efetuada com base em cerca de 3900 grandezas físicas (nomeadamente deslocamentos, extensões, temperaturas, caudais e subpressões) obtidas anualmente. Dispõe, também, de um sistema de recolha automática de dados que permite a aquisição automática de um conjunto restrito de aparelhos de observação, relevantes para o conhecimento imediato do seu comportamento. A última visita de inspeção à barragem, com a presença da Autoridade e do LNEC, teve lugar em 3 de fevereiro de 2016.

Barragem do Alto Rabagão

A avaliação da segurança da barragem é efetuada com base em cerca de 17100 grandezas físicas (nomeadamente deslocamentos, extensões, temperaturas, caudais e subpressões) obtidas anualmente. A barragem dispõe, também, de um sistema de recolha automática de dados que permite a aquisição automática de um conjunto restrito de aparelhos de observação, relevantes para o conhecimento imediato do seu comportamento. A última visita de inspeção, com a presença da Autoridade e do LNEC, teve lugar em 11 de maio de 2017.

Barragem de Venda Nova

A avaliação da segurança da barragem e central hidroeléctrica de Frades é efetuada com base em 6900 grandezas físicas (nomeadamente deslocamentos, extensões, temperaturas, caudais e subpressões) obtidas anualmente. A barragem dispõe, também, de um sistema de recolha automática de dados que permite a aquisição automática de um conjunto restrito de aparelhos de observação, relevantes para o conhecimento imediato do seu comportamento. A última visita de inspeção, com a presença da Autoridade e do LNEC, teve lugar em 2 de junho de 2016.

Barragem de Paradela

A avaliação da segurança é efetuada com base em cerca de 1700 grandezas físicas (nomeadamente deslocamentos, caudais e subpressões) obtidas anualmente. A barragem dispõe, também, de um sistema de recolha automática de dados que permite a aquisição automática de um número restrito de aparelhos de observação, relevantes para o conhecimento imediato do seu comportamento. A última visita de inspeção, com a presença da Autoridade e do LNEC, teve lugar em 6 de setembro de 2016.

Barragem da Caniçada

A avaliação da segurança é efetuada com base em cerca de 2800 grandezas físicas (nomeadamente deslocamentos, extensões, temperaturas, caudais e subpressões) obtidas anualmente. Dispõe, também, de um sistema de recolha automática de dados que permite a aquisição automática de um conjunto restrito de aparelhos de observação, relevantes para o conhecimento imediato do seu comportamento. A última visita de inspeção à barragem, com a presença da Autoridade e do LNEC, teve lugar em 1 de fevereiro de 2017.

Barragem de Salamonde

A avaliação da segurança é efetuada com base em cerca de 2900 grandezas físicas (nomeadamente deslocamentos, extensões, temperaturas, caudais e subpressões) obtidas anualmente. Dispõe, também, de um sistema de recolha automática de dados que permite a aquisição automática de um conjunto restrito de aparelhos de observação, relevantes para o conhecimento imediato do seu comportamento. A última visita de inspeção à barragem, com a presença da Autoridade e do LNEC, teve lugar em 2 de fevereiro de 2017.

Cascata do Ave

A avaliação da segurança das barragens de Guilhofrei e Andorinhas é efetuada com base em cerca de 900 grandezas físicas (nomeadamente caudais e subpressões) obtidas anualmente. As últimas visitas de inspeção, com a presença da Autoridade e do LNEC, tiveram lugar em 7 de abril de 2016. O açude - descarregador Ponte da Esperança é de alvenaria e betão, do tipo gravidade, com 4 m de altura, tendo sido efetuada a última inspeção visual à obra em 4 de agosto de 2017.

Barragem de Vilarinho das Furnas

A avaliação da segurança é efetuada com base em cerca de 6650 grandezas físicas (nomeadamente deslocamentos, extensões, temperaturas, caudais e subpressões) obtidas anualmente. Dispõe, também, de um sistema de recolha automática de dados que permite a aquisição automática de um conjunto restrito de aparelhos de observação, relevantes para o conhecimento imediato do seu comportamento. A última visita de inspeção à barragem, com a presença da Autoridade e do LNEC, teve lugar em 10 de novembro de 2016.

Barragem de Penide

A avaliação da segurança é efetuada com base em cerca de 50 grandezas físicas (nomeadamente subpressões) obtidas anualmente. A última visita de inspeção à barragem, com a presença da Autoridade e do LNEC, teve lugar em 9 de fevereiro de 2017.

Barragem de Covas

A última visita de inspeção à barragem, com a presença da Autoridade e do LNEC, teve lugar em 9 de fevereiro de 2017.

Barragem de Labruja

A última inspeção visual à obra foi efetuada em 18 de dezembro de 2017.

12 Validação

Esta declaração foi verificada e validada pelo verificador Sr. Eng.º Vítor Gonçalves, da Lloyd's Quality Register Assurance/Lloyd's Register EMEA com o nº. de acreditação IPAC PT-V-002 em 13-04-2018.

Lloyd's Register LRQA

DECLARAÇÃO DO VERIFICADOR AMBIENTAL SOBRE AS ACTIVIDADES DE VERIFICAÇÃO E VALIDAÇÃO

Vítor António da Silva Gonçalves – verificador qualificado da Lloyd's Register EMEA com o número de registo de verificador ambiental EMAS PT V-0002 acreditado ou autorizado para o âmbito "Gestão dos aproveitamentos hidroeléctricos" (NACE 35.11), declara ter verificado se o local de atividade ou toda a organização, tal como indicada na declaração ambiental da organização EDP Gestão da Produção de Energia, S.A. - Direção Centro de Produção Cávado Lima com o número de registo (a definir), cumpre todos os requisitos do Regulamento (CE) nº 1221/2009 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 25 de Novembro de 2009, alterado pelo Regulamento (UE) 2017/1505 de 28 de agosto, que permite a participação voluntária de organizações num sistema comunitário de ecogestão e auditoria (EMAS).

Assinando a presente declaração, declaro que:

- a verificação e a validação foram realizadas no pleno respeito dos requisitos do Regulamento (CE) nº 1221/2009, na sua atual redação;
- o resultado da verificação e validação confirma que não existem indícios do não cumprimento dos requisitos legais aplicáveis em matéria de ambiente;
- os dados e informações contidos na declaração ambiental refletem uma imagem fiável, credível e correta de todas as atividades da organização no âmbito mencionado na declaração ambiental.

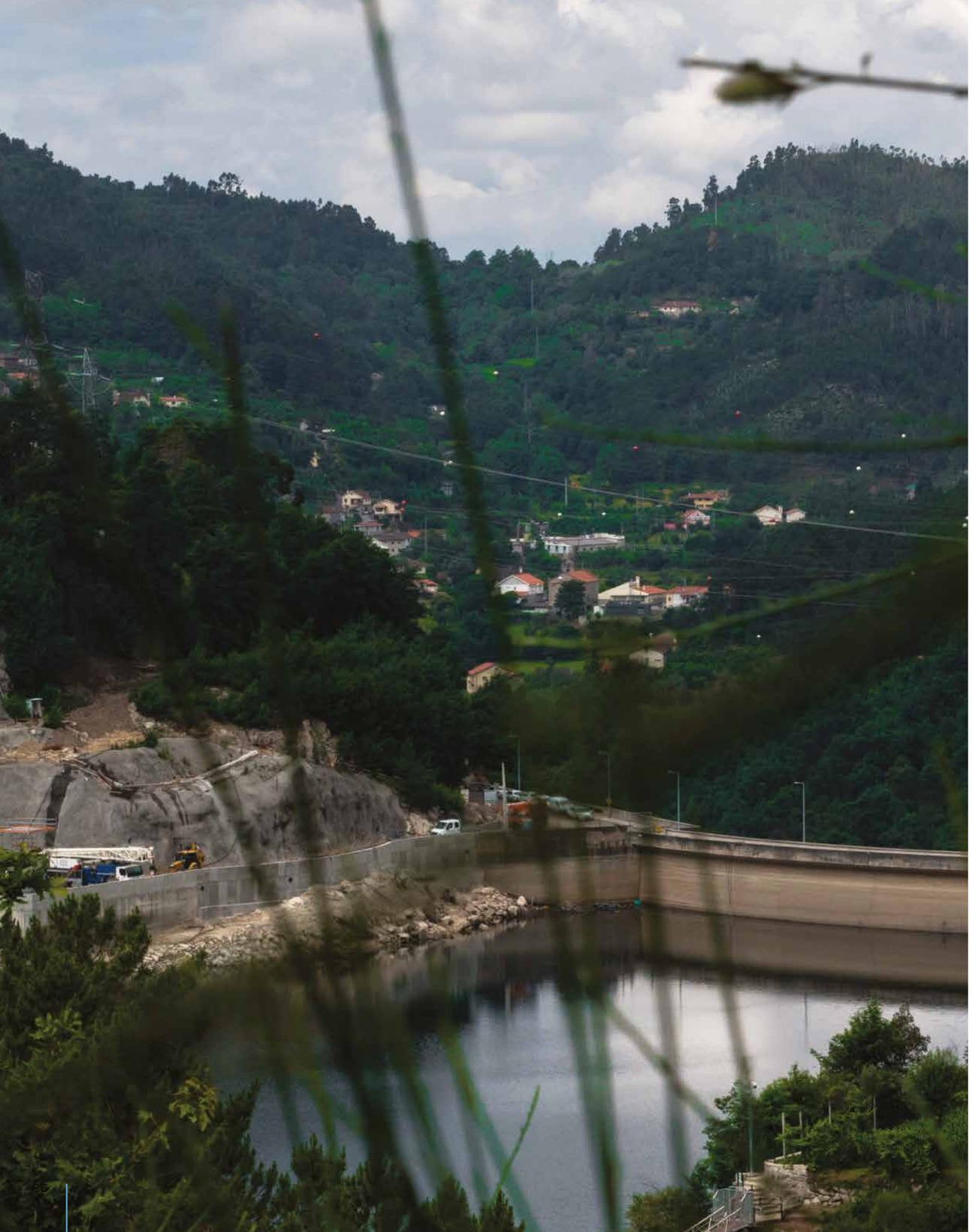
O presente documento não é equivalente ao registo EMAS. O registo EMAS só pode ser concedido por um organismo competente ao abrigo do Regulamento (CE) nº 1221/2009, na sua atual redação. O presente documento não deve ser utilizado como documento autónomo de comunicação ao público.

Feito em Caniçada, em 13/04/2018

Lloyd's Register EMEA Lisbon Office Lloyd's Register

On behalf of: Lloyd's Register Quality Assurance
Accreditation Number: PT-V-0002
Issued by: Lloyd's Register Quality Assurance, Lisbon, Portugal

This document is subject to the provision on the reverse
Av. D. Carlos I, 44-6º, 1200-649 Lisboa, Portugal. Número de registo 110/910920.
The above validation details together with the verification declaration constitutes the record of verification and validation for submission to the Competent Body under Article 3 of the Regulation. The text of the verification declaration and validation details may be included in the organisation's environmental statement and must be quoted in full.
Model Revision 1.0



13 | Glossário

Acidente Ambiental

Ocorrência não planeada, resultante das atividades da organização, próprias ou desenvolvidas por prestadores de serviços, com impacte significativo no ambiente, que como tal seja declarada por autoridade competente, nomeadamente na sequência de notificação efetuada pela empresa nos termos dos regimes aplicáveis à atividade ou de disposição contida em título autorizativo da atividade (p. ex. declaração de impacte ambiental, licenciamento ambiental, utilização dos recursos hídricos, responsabilidade ambiental, prevenção de acidentes graves). Será também considerado acidente ambiental uma ocorrência como atrás descrita e para a qual seja determinada, por autoridade competente, a execução de medidas de remediação.

Açude de derivação

Infraestrutura hidráulica para retenção e desvio do curso normal das águas de uma linha de água.

Açude/barragem galgável

Açude ou barragem não equipados com descarregadores, cuja estrutura é concebida prevendo a descarga natural da água nas situações em que o nível desta ultrapassa a altura máxima do açude ou barragem.

Albufeira

Grande depósito formado artificialmente, fechando um vale mediante diques ou barragens, no qual se armazenam as águas de um curso de água com o objetivo de as utilizar na regularização de caudais, na irrigação, no abastecimento de água, na produção de energia elétrica, etc.

Ambiente

O conjunto dos sistemas físicos, químicos, biológicos e as suas relações com os fatores económicos, sociais e culturais, com efeito direto ou indireto, mediato ou imediato, sobre os seres vivos e a qualidade de vida do homem

Aproveitamento hidroelétrico

A central e o conjunto das várias infraestruturas hidráulicas afetas à utilização dos recursos hídricos para produção de eletricidade, considerando-se "infraestruturas hidráulicas" todas as construções e obras com caráter fixo: barragens, açudes, condutas forçadas, canais, túneis e câmaras de carga (não inclui a albufeira).

Aproveitamento hidroelétrico de albufeira/fio de água

A distinção baseia-se na capacidade de armazenamento da albufeira. Se a albufeira tem grande capacidade de armazenamento, o aproveitamento diz-se de albufeira. Se o aproveitamento é num curso de água, e com reduzida ou nula capacidade de armazenamento, o aproveitamento diz-se de fio de água.

Aspeto ambiental/Impacte ambiental

Os aspetos ambientais são os elementos das atividades, produtos e serviços de uma organização que podem ter influência no ambiente. Os aspetos ambientais dizem-se "significativos" quando têm impactes ambientais significativos. Considera-se "impacte ambiental" qualquer alteração no ambiente, favorável ou desfavorável, que seja consequência de todos ou de apenas parte dos aspetos ambientais da organização.

Autoridade Nacional da Água

Presentemente é a APA – Agência Portuguesa do Ambiente, I.P., para onde transitaram as atribuições do INAG – Instituto da Água em matéria de recursos hídricos. O INAG foi extinto na sequência das alterações orgânicas operados no ministério que tem a tutela do Ambiente.

Bacia hidrográfica/perímetro hidráulico (de um aproveitamento hidroelétrico)

Superfície do terreno, da qual provém efetivamente a água que aflui ao aproveitamento hidroelétrico.

Barragem tipo abóbada ou arco

Barragem curva, com convexidade voltada a montante, em que as pressões resultantes da ação da água são transmitidas aos encontros (margens) mediante o efeito arco (arco, ou abóbada, encravado nas vertentes laterais).

Barragem de contrafortes

Barragem de gravidade aligeirada constituída por elementos independentes, justapostos uns nos outros, tendo por fim reduzir o volume da obra, as sobrepressões e o efeito térmico.

Barragem de enrocamento

Barragem de gravidade constituída por elementos descontínuos (blocos de pedra solta) colocados a granel.

Barragem de gravidade

Barragem, normalmente com a face de montante plana, em que o peso próprio é o elemento estabilizador em oposição à pressão da água.

Bombagem

Processo que permite elevar a água de jusante para montante utilizando as turbinas como bombas. Quando os grupos podem operar em modo geração e em modo bombagem, diz-se que são reversíveis.

Câmara de carga

Reservatório que alimenta o caudal de água para a turbina.

Canal de adução

Canal que encaminha a água para utilização, nomeadamente para produção de energia.

Capacidade útil

Volume de água utilizável da albufeira; corresponde ao volume de água contido entre os níveis mínimo e máximo de exploração.

Caudal ecológico

Caudal que numa tomada ou derivação de água deve deixar-se escoar obrigatoriamente pelo leito primitivo, sem ter em conta perdas ou afluxos posteriores.

Aproveitamento hidroelétrico

Designação comum de instalação produtora de eletricidade.

Chaminé de equilíbrio

Instalação destinada a amortecer as oscilações transitórias da pressão no circuito hidráulico.

Conduta forçada

Estrutura hidráulica condutora de água sob pressão.

Contra embalse

Barragem construída a jusante de uma central equipada com bombagem.

Coroamento (da barragem)

A parte mais alta de uma barragem.

Dispositivo de transposição de peixes

Dispositivo de transposição de espécies piscícolas migratórias - equipamento existente em algumas barragens, especialmente de baixa queda, destinado a possibilitar a passagem de peixes migradores, de montante para jusante e de jusante para montante, na barreira constituída pela barragem.

Lâmina livre (descarga por)

Tipo de descarregamento característico dos açudes e barragens galgáveis, ou nas equipadas com descarregadores de comporta, com estas completamente abertas.

Eclusas tipo Borland

Operam utilizando o mesmo princípio das eclusas para navegação.

EMAS

Sistema Comunitário de Ecogestão e Auditoria, de adesão voluntária e com regulamentação própria, que tem como finalidade a avaliação e a melhoria do comportamento ambiental das organizações e a prestação de informações relevantes ao público e a outras Partes Interessadas.

Enxilharia

Alvenaria de blocos de pedra, em que todas as pedras têm a forma de paralelepípedos regulares.

Grande Barragem

Barragem que, tal como definido no Regulamento de Segurança de Barragens, tem mais de 15 m de altura, independentemente da capacidade da albufeira, ou, com altura igual ou superior a 10 m, tem uma albufeira com capacidade superior a 1 hm^3 (1 000 000 m^3).

NPA – Nível de Pleno Armazenamento

Cota do nível máximo de enchimento permitido normalmente numa albufeira, sem ter em conta as sobre-elevações devidas a cheias.

Paramento

Superfície exterior de uma barragem (a montante e a jusante).

Parte Interessada

Pessoa ou grupo de pessoas pertencendo ou não à organização, relacionados com o desempenho ambiental ou por ele afetados.

Ponto de restituição

Ponto no qual a água depois de turbinada é restituída ao curso de água.

Produção em regime ordinário (PRO)

Regime de produção de eletricidade, onde se insere toda a atividade que não esteja sujeita a regimes especiais de produção.

Produção em regime especial (PRE)

Regime de produção de eletricidade, ao abrigo de políticas que incentivam a produção através de recursos endógenos renováveis, ou tecnologias combinadas de calor e eletricidade. Neste regime incluem-se as chamadas "energias renováveis": centrais de energia eólica, as pequenas hídricas (até 10 MW) e a produção combinada de calor e eletricidade (cogeração).

Produtibilidade média anual

Quantidade média de energia elétrica produtível durante um ano.

Regulação interanual

Caraterística de um aproveitamento com albufeira de grande capacidade, que permite a sua utilização em dois anos hidrológicos.

Requisito legal/regulamentar

Disposição legal/regulamentar a que uma determinada entidade se encontra vinculada e que, em virtude de uma particular situação jurídica, condiciona, nomeadamente, a atividade que desenvolve ou a obrigatoriedade de determinados resultados.

SIGAS

Sistema integrado de Gestão de Ambiente e Segurança

Skipper

System Knowledge Information Plant Performance Environment – ferramenta informática para partilha de dados operacionais (e outros) entre os diferentes departamentos da Empresa.

Tomada de água

Estrutura localizada no reservatório ou no curso de água, que permite captar a água para a produção de energia ou para outros fins.

Turbina Francis

Turbina de reação geralmente de eixo vertical em que o escoamento apresenta uma pequena componente axial relativamente ao rotor; é normalmente usada em centrais de média queda.

Turbina Kaplan

Turbina de reação, de pás orientáveis, com eixo vertical, em que o escoamento apresenta uma elevada componente axial, relativamente ao rotor. É normalmente usada em centrais de baixa queda.

Turbina de bolbo

Turbina Kaplan de eixo horizontal.

Turbina Pelton

Turbina de ação de eixo vertical ou horizontal em que a água atua sobre as pás em forma de colher; é normalmente usada em centrais de alta queda.

UNIDADES

MW (megawatt) – unidade de medida de potência elétrica, correspondente a um milhão de watt.

GWh (gigawatt-hora) – unidade de medida de energia elétrica, correspondente a mil MWh (megawatt-hora), que por sua vez correspondem a um milhão de watt-hora.

hm^3 (hectómetro cúbico) - unidade de medida de volume, correspondente a mil milhões de litros.

14 Contactos

Para quaisquer informações ou sugestões sobre o conteúdo desta declaração ambiental por favor contactar:

EDP - Gestão da Produção de Energia, S.A
Direção Centro de Produção Cávado-Lima
Rua 7, nº 80
4845-043 – Valdozende - Portugal

Telefone: +351 253370000
Fax: +351 253370013

Pessoa a contactar:
Diretor DCL - Eng.º Hélder Carvalho
Código NACE 35.11
CAE:35111

Ficha Técnica

Título
Declaração Ambiental
Aproveitamentos Hidroelétricos da EDP Produção
Direção Centro de Produção Cávado-Lima

Edição
EDP Produção
Direção de Sustentabilidade

Fotografia
Fototeca EDP

Design e Paginação
Empresa Diário do Porto

Impressão
Empresa Diário do Porto

Tiragem
200 exemplares

Data
Dezembro de 2018

Depósito Legal
403565/16

Publicação impressa em papel proveniente de florestas sustentáveis

www.a-nossa-energia.edp.pt