



ENTIDADE  
REGULADORA DOS  
SERVIÇOS ENERGÉTICOS

**PLANOS DE PROMOÇÃO DO DESEMPENHO  
AMBIENTAL NO SECTOR ELÉCTRICO  
EXPERIÊNCIA DE CINCO ANOS (2002 - 2006)**

**MAIO DE 2008**

Rua Dom Cristóvão da Gama n.º 1-3.º  
1400-113 Lisboa  
Tel: 21 303 32 00  
Fax: 21 303 32 01  
*e-mail:* [erse@erse.pt](mailto:erse@erse.pt)  
[www.erse.pt](http://www.erse.pt)

## ÍNDICE

<b>0</b>	<b>SUMÁRIO EXECUTIVO .....</b>	<b>1</b>
<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO .....</b>	<b>5</b>
<b>2</b>	<b>FUNCIONAMENTO DOS PPDA .....</b>	<b>7</b>
2.1	Objectivo e justificação deste tipo de incentivo .....	7
2.2	Apresentação e aprovação dos PPDA.....	8
2.3	Medidas e custos aceites .....	9
2.4	Quem paga os custos com ambiente? .....	11
2.5	Como é garantida a eficiência? .....	11
<b>3</b>	<b>ANÁLISE DO PERÍODO 2002 - 2006.....</b>	<b>13</b>
3.1	EDP Distribuição .....	15
3.1.1	Descrição das medidas e programas implementados .....	15
3.1.2	Custos verificados e custos aceites para efeitos tarifários .....	24
3.1.3	Tipificação de medidas.....	28
3.1.4	Eficiência das medidas.....	29
3.1.5	Análise qualitativa .....	30
3.2	REN.....	33
3.2.1	Descrição das medidas e programas implementados .....	33
3.2.2	Custos verificados e custos aceites para efeitos tarifários .....	40
3.2.3	Tipificação de medidas.....	41
3.2.4	Eficiência das medidas.....	41
3.2.5	Análise qualitativa .....	42
3.3	EDA.....	43
3.3.1	Descrição das medidas e programas implementados .....	43
3.3.2	Custos verificados e custos aceites para efeitos tarifários .....	45
3.3.3	Tipificação de medidas.....	46
3.3.4	Eficiência das medidas.....	47
3.3.5	Análise qualitativa .....	48
3.4	EEM.....	49
3.4.1	Descrição das medidas e programas implementados .....	49
3.4.2	Custos verificados e custos aceites para efeitos tarifários .....	50

3.4.3	Tipificação de medidas.....	51
3.4.4	Eficiência das medidas.....	52
3.4.5	Análise qualitativa .....	52
<b>4</b>	<b>IMPACTE TARIFÁRIO .....</b>	<b>55</b>

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 2-1 - Esquema de funcionamento do PPDA .....	9
Figura 3-1 – Custos aceites para efeitos tarifários entre 2002 e 2006 .....	13
Figura 3-2 – Tipo de medidas e programas executados entre 2002 e 2006 .....	14
Figura 3-3 - Exame para determinação da causa de morte de cegonha encontrada junto de uma linha.....	18
Figura 3-4 - Dispositivo anti-nidificação .....	18
Figura 3-5 - Transferência de ninhos de cegonha branca .....	19
Figura 3-6 - Dispositivos para sinalização de linhas .....	19
Figura 3-7 - Aspecto visual de linha com dispositivos sinalizadores .....	20
Figura 3-8 - Utilização de cabo isolado para evitar electrocussão de aves.....	20
Figura 3-9 – Passagem de rede aérea a rede subterrânea, incluindo alteração de tipo de PT (Castelo Branco - Granja/Montalvão) .....	21
Figura 3-10 – Passagem de linha aérea a subterrânea (poste e linha a retirar, Barreiro) .....	22
Figura 3-11 – Passagem de linha aérea a subterrânea (poste e linha a retirar, Barreiro) .....	22
Figura 3-12 – Passagem de linha aérea a subterrânea (poste e linha a retirar, Alfragide-Miraflores).....	23
Figura 3-13 – Passagem de linha aérea a subterrânea (poste e linha a retirar, Alfragide - Miraflores).....	24
Figura 3-14 – Custos verificados e custos aceites no PPDA da EDP Distribuição, 2002 – 2006 .....	27
Figura 3-15 – Execução orçamental dos PPDA da EDP Distribuição, 2002 - 2006 .....	28
Figura 3-16 – Tipo de medidas nos PPDA da EDP Distribuição, 2002 – 2006 .....	29
Figura 3-17 - Interferência de traçado de linha com cemitério, região do Entroncamento .....	34
Figura 3-18 - Interferência de traçado de linha com zona habitacional, região do Entroncamento .....	35
Figura 3-19 - Interferência de traçado de linha com zona habitacional, Bairro da Fraternidade (região de Sacavém).....	35
Figura 3-20 – Envolvente da Subestação de Palmela antes da intervenção prevista no PPDA (21/09/06).....	36
Figura 3-21 – Envolvente da Subestação de Palmela durante a intervenção (18/07/07) (entulho retirado e início da modelação do terreno).....	36
Figura 3-22 – Envolvente da Subestação de Palmela antes da intervenção prevista no PPDA (21/09/06).....	37
Figura 3-23 – Envolvente da Subestação de Palmela durante a intervenção – entulho retirado (18/07/07).....	37
Figura 3-24 - Ninho de cegonha branca em local problemático (Subestação de Porto Alto).....	38
Figura 3-25 - Apoio de linha com diversos ninhos (linha Porto Alto - Palmela, 400 kV) .....	38
Figura 3-26 - Ventoinhas dissuasoras.....	39
Figura 3-27 - Plataformas para nidificação .....	39
Figura 3-28 – Execução orçamental dos PPDA da REN, 2002 - 2006.....	40

Figura 3-29 – Tipo de medidas nos PPDA da REN, 2002 – 2006 .....	41
Figura 3-30 – Execução orçamental do PPDA da EDA, 2006 .....	46
Figura 3-31 – Tipo de medidas no PPDA da EDA, 2006 .....	47
Figura 3-32 – Execução orçamental do PPDA da EEM, 2006.....	51
Figura 3-33 – Tipo de medidas no PPDA da EDA, 2006 .....	52
Figura 4-1 – Impacte tarifário dos PPDA entre 2004 e 2008 .....	55

## ÍNDICE DE QUADROS

Quadro 2-1 - Custos aceites com medidas voluntárias e não voluntárias .....	10
Quadro 3-1 – Programas do PPDA da EDP Distribuição, 2002 - 2006 .....	16
Quadro 3-2 – Quantificação das medidas implementadas .....	17
Quadro 3-3 – Custos verificados com os PPDA da EDP Distribuição, 2002 - 2006.....	25
Quadro 3-4 – Custos aceites para efeitos tarifários com os PPDA da EDP Distribuição, 2002 - 2006 .....	26
Quadro 3-5 – Indicadores de eficiência nos PPDA da EDP Distribuição, 2002 – 2006 .....	29
Quadro 3-6 - Indicadores de eficiência na integração paisagística, 2006 .....	30
Quadro 3-7 - Indicadores de eficiência na protecção da avifauna, 2006.....	30
Quadro 3-8 – Apreciação qualitativa dos programas dos PPDA da EDP Distribuição, 2002 – 2006....	32
Quadro 3-9 – Programas do PPDA da REN, 2002 - 2006 .....	33
Quadro 3-10 – Quantificação das medidas implementadas .....	34
Quadro 3-11 – Custos verificados com os PPDA da REN, 2002 - 2006 .....	40
Quadro 3-12 – Indicadores de eficiência nos PPDA da REN, 2002 – 2006 .....	42
Quadro 3-13 – Apreciação qualitativa dos programas dos PPDA da REN, 2002 – 2006 .....	42
Quadro 3-14 – Programas do PPDA da EDA, 2006 .....	44
Quadro 3-15 – Quantificação das medidas implementadas .....	45
Quadro 3-16 – Custos verificados com o PPDA da EDA, 2006.....	45
Quadro 3-17 – Indicadores de eficiência no PPDA da EDA, 2006 .....	47
Quadro 3-18 – Indicadores de eficiência no PPDA da EDA – enquadramento paisagístico, 2006.....	48
Quadro 3-19 – Apreciação qualitativa dos programas do PPDA da EDA, 2006 .....	49
Quadro 3-20 – Programas do PPDA da EEM, 2006.....	50
Quadro 3-21 – Custos verificados com o PPDA da EEM, 2006 .....	50
Quadro 3-22 – Apreciação qualitativa dos programas do PPDA da EEM, 2006 .....	53



## 0 SUMÁRIO EXECUTIVO

Os Planos de Promoção do Desempenho Ambiental (PPDA) são um instrumento de regulação que pretende promover a melhoria do desempenho ambiental das empresas reguladas que actuam no sector eléctrico e no sector do gás natural.

Antes de cada período regulatório (normalmente com a duração de 3 anos), a ERSE estabelece o montante máximo aceite para efeitos tarifários para o PPDA de cada empresa. A definição prévia deste montante constitui uma orientação para que as empresas seleccionem as medidas que considerem mais importantes para melhorarem o seu desempenho ambiental.

Os custos com a execução das medidas incluídas nos PPDA são considerados no cálculo das tarifas, após a aprovação pela ERSE.

Com a aprovação dos PPDA pretende-se atingir os seguintes objectivos principais:

- Minimizar os efeitos que podem ser induzidos por certos tipos de regulação económica, incentivando a empresa a adoptar medidas que melhorem o seu desempenho ambiental.
- Permitir um entendimento, *a priori*, entre a empresa e o regulador sobre o exercício da responsabilidade social da empresa em matéria de ambiente.
- Auxiliar as empresas na comunicação ambiental.

Os PPDA começaram a ser aplicados no sector eléctrico em Portugal continental em 2002. Em 2006, a sua aplicação foi estendida às empresas do sector eléctrico nas Regiões Autónomas dos Açores e da Madeira. Em 2008, espera-se que este instrumento de regulação inicie a sua aplicação no sector do gás natural.

Seguidamente, apresenta-se um balanço da experiência de funcionamento deste instrumento de regulação no sector eléctrico nos últimos cinco anos (2002 – 2006) e algumas perspectivas futuras de melhoria do funcionamento dos PPDA.

### BALANÇO DE 5 ANOS

Embora seja complexo efectuar um balanço global do funcionamento dos PPDA nos últimos cinco anos, há algumas conclusões que convém reter:

- A execução material e orçamental, ou seja, a capacidade das empresas cumprirem o que estava inicialmente planeado no PPDA tem variado ao longo dos anos. Em 2002, primeiro ano de aplicação deste instrumento de regulação, tanto a EDP Distribuição como a REN tiveram dificuldades no arranque da execução dos planos que se reflectiram em baixos níveis de execução orçamental. Ultrapassadas estas dificuldades, as taxas de execução melhoraram

significativamente. Observa-se, porém, a dificuldade que a EDP Distribuição manifestou em 2006, com uma execução orçamental próxima dos 40%. Tanto a EDA como a EEM revelaram uma grande capacidade de concretização logo no primeiro ano de aplicação dos PPDA;

- As medidas com maior peso ao longo dos anos têm sido as relacionadas com a integração paisagística e com a protecção da avifauna;
- Na protecção da avifauna tem sido seguida pelas empresas a estratégia de efectuar protocolos de colaboração com o Instituto de Conservação da Natureza e Biodiversidade (ICNB) e com organizações não governamentais de ambiente, opção que se tem revelado positiva e tem permitido a partilha de experiências e conhecimentos entre os diversos agentes com benefício ambiental;
- O impacte tarifário dos custos associados à execução dos PPDA tem apresentado variações significativas ao longo dos anos. Em média, entre 2002 e 2006, os custos com os PPDA representaram cerca de 0,17% da factura dos clientes, o que correspondeu a aproximadamente 7,7 milhões de euros por ano;
- Em 2006 aprofundou-se o esforço de cálculo dos indicadores de realização e dos indicadores de eficiência, tarefa que tem contado com a colaboração empenhada das empresas;
- Os Relatórios de Execução apresentados anualmente pelas empresas à ERSE têm vindo a melhorar a demonstração dos méritos ambientais associados às medidas;
- Em 2006, a ERSE iniciou três acções de monitorização a intervenções da EDP Distribuição e da REN, que serão concluídas em 2008. Em 2008, a ERSE pretende ainda realizar visitas a intervenções efectuadas no âmbito dos PPDA nas Regiões Autónomas.

#### **PERSPECTIVAS FUTURAS**

Apesar de no global se considerar que os resultados com os PPDA têm sido positivos, considera-se que o funcionamento deste incentivo regulatório pode melhorar no futuro, designadamente através de:

- Maior inovação nas medidas aplicadas, diminuindo o peso das medidas de integração paisagística;
- Melhor planeamento da execução das medidas que conduzam a taxas de execução próximas dos 100%;
- Uma utilização mais eficiente dos meios financeiros, obrigando a uma melhor monitorização das medidas executadas e ao cálculo mais rigoroso dos indicadores de realização e indicadores de eficiência;
- Maior envolvimento de agentes externos ao sector, designadamente associações de consumidores e organizações não governamentais de ambiente;

- Maior divulgação dos benefícios ambientais alcançados, fomentando a inovação e a troca de experiências entre agentes;
- Avaliação da eficiência das medidas adoptadas.

Com o objectivo de melhorar este instrumento regulatório a ERSE lançou recentemente um processo de consulta e reflexão junto das empresas reguladas, organizações não governamentais de ambiente e associações de consumidores, com vista a recolher contributos que possam ser consagrados na regulamentação que será aprovada para vigorar no novo período de regulação que se iniciará em 2009.



## **1 INTRODUÇÃO**

A ERSE tem responsabilidades, ainda que indirectas, em questões ambientais, devendo contribuir para a melhoria do desempenho ambiental das empresas que operam nos sectores regulados, bem como para a utilização eficiente dos recursos. Apontam neste sentido algumas disposições dos Estatutos da ERSE, designadamente a obrigação de contribuir para a progressiva melhoria das condições ambientais nos sectores regulados.

No cumprimento destas obrigações, a ERSE estabeleceu um incentivo à melhoria do desempenho ambiental das empresas reguladas que veio a ser designado por Plano de Promoção do Desempenho Ambiental (PPDA), em execução pelas empresas reguladas do sector eléctrico desde 2002. Até 2005, este instrumento designava-se por Plano de Promoção da Qualidade Ambiental (PPQA). Por simplicidade, e dada a semelhança entre os instrumentos, neste trabalho utilizar-se-á o termo PPDA.

Passados seis anos sobre o início de aplicação dos PPDA, considera-se ser conveniente fazer o balanço dos resultados obtidos, permitindo assim perspectivar as alterações necessárias a introduzir no futuro para melhorar os seus resultados.

Em Novembro de 2005, a ERSE publicou um relatório de divulgação e avaliação dos resultados obtidos com a experiência de quatro anos dos PPDA (2002 – 2005). Da reflexão então efectuada resultaram alterações às regras de funcionamento deste incentivo regulatório, entretanto plasmadas no Regulamento Tarifário e já em execução no actual período regulatório (2006 - 2008). Merece realce o alargamento, em 2006, destes planos às empresas das Regiões Autónomas. Mais recentemente, este mesmo instrumento foi aplicado ao sector do gás natural, esperando-se que a execução dos primeiros PPDA do gás natural tenha início em Julho de 2008.

Deste modo, passados quase dois anos após a publicação do anterior relatório, e tendo em consideração as alterações entretanto ocorridas, considerou-se oportuno voltar a publicar um relatório com a experiência dos últimos 5 anos (2002 a 2006).

Conforme já referido, para além do cumprimento do dever de divulgação dos resultados obtidos, com a publicação deste relatório a ERSE pretende também constituir uma base de informação que permita a análise crítica sobre a forma como têm sido executados os PPDA e perspectivar alterações às regras aplicáveis que conduzam a melhorias no funcionamento deste incentivo regulatório. A informação contida neste trabalho é complementar à apresentada nos documentos anuais justificativos das tarifas e preços publicados pela ERSE.

Para além deste capítulo introdutório, este relatório apresenta a seguinte estrutura:

- No Capítulo 2 é efectuada uma apresentação genérica dos PPDA, modo de funcionamento e principais objectivos.

- No Capítulo 3 é apresentada uma análise concreta dos resultados alcançados com os PPDA executados nos períodos 2002 – 2004, 2005 e 2006, bem como do impacte tarifário médio nas tarifas de Venda a Clientes Finais resultante dos custos com os PPDA.
- No Capítulo 4 apresenta-se o impacte médio dos custos com os PPDA nas tarifas de Venda a Clientes Finais.

## 2 FUNCIONAMENTO DOS PPDA

### 2.1 OBJECTIVO E JUSTIFICAÇÃO DESTE TIPO DE INCENTIVO

Os métodos de regulação económica podem organizar-se em duas formulações base:

- Regulação por taxa de rendibilidade, em que é garantida uma determinada taxa de rentabilidade aos activos da empresa, sendo os custos, desde que reconhecidos pelo regulador, aceites e repercutidos nos preços. Neste tipo de regulação, os ganhos de eficiência são transferidos para o consumidor.
- Regulação por preço máximo, em que os parâmetros regulatórios são estabelecidos, *a priori*, para um determinado período. Nesse período os preços variam de acordo com um índice exógeno à empresa ao qual é “descontado” um factor que traduz a melhoria de eficiência pretendida<sup>1</sup>. Se a empresa conseguir ser mais eficiente do que o acordado no início do período regulatório apropria-se desses ganhos de eficiência.

Com base nestas duas formulações base é possível criar diversas variações ou formas mistas de regulação.

O tipo de regulação por preço máximo cria incentivos acrescidos à melhoria de eficiência das empresas dado que lhes permite apropriarem-se dos ganhos de eficiência que obtiverem. Actualmente, encontra-se regulada desta forma a actividade de distribuição de energia eléctrica em Portugal continental. No entanto, e como resultado deste incentivo, a empresa poderá ter tendência a reduzir custos de investimento ou manutenção com consequências ao nível da qualidade de serviço ou do desempenho ambiental. Para minimizar este tipo de comportamentos criam-se mecanismos complementares, sendo disso exemplo o Regulamento da Qualidade de Serviço e os planos de promoção do desempenho ambiental.

Mesmo em actividades reguladas por um mecanismo do tipo taxa de rendibilidade, como é o caso da actividade de transporte de energia eléctrica em Portugal continental e a actividade de distribuição de energia eléctrica nas Regiões Autónomas, os PPDA podem permitir à empresa ter uma apreciação prévia sobre os custos a incorrer na protecção ambiental, perspectivando assim a sua futura aceitação para efeitos de tarifas. Note-se que não existindo balizas pré-definidas para o exercício da responsabilidade social das empresas, os limites para o regulador podem não ser os mesmos da

---

<sup>1</sup> Habitualmente utiliza-se como variável exógena o índice de preços no consumidor (IPC). O factor que traduz ganhos de eficiência é usualmente designado por X. Este tipo de regulação é também conhecida por IPC - X.

empresa, sendo assim desejável que exista um entendimento a este nível *a priori*, caso contrário a empresa tenderá a não “correr o risco”, em especial porque opera em regime de monopólio.

Os PPDA podem também funcionar como ferramentas de comunicação, ajudando a organizar e destacar as actividades de determinada empresa na melhoria do seu desempenho ambiental. Esta comunicação pode ser interna ou externa à própria empresa. Em empresas que já disponham de um sistema de gestão ambiental (em especial se certificado ou registado no EMAS<sup>2</sup>) existem normalmente outras ferramentas de comunicação, nomeadamente o relatório de ambiente ou de sustentabilidade, podendo o PPDA ser desenvolvido em complementaridade com estas outras ferramentas.

Em síntese, um instrumento do tipo dos PPDA em vigor pode ter as seguintes funções:

- Minimizar os efeitos que podem ser induzidos por certos tipos de regulação económica, incentivando a empresa a adoptar medidas que melhorem o seu desempenho ambiental.
- Permitir um entendimento *a priori* entre a empresa e o regulador sobre o exercício da responsabilidade social da empresa em matéria de ambiente.
- Auxiliar na comunicação ambiental da empresa.

## 2.2 APRESENTAÇÃO E APROVAÇÃO DOS PPDA

Antes do período regulatório, a ERSE estabelece o montante máximo orçamental que o PPDA de cada empresa poderá considerar para ser incluído nas tarifas. Neste exercício, a ERSE tem necessidade de ponderar, em nome dos consumidores, que montante será investido na melhoria do desempenho ambiental, tendo sempre em consideração que este custo se soma a muitos outros no cálculo das tarifas. Trata-se de um equilíbrio difícil, em especial porque não é ainda possível quantificar os benefícios ambientais que permitam a realização de análises custo-benefício.

Depois de conhecido o tecto máximo para cada empresa, estas apresentam à ERSE, antes do início do período regulatório, o respectivo PPDA, indicando as medidas a implementar durante todo o período de regulação e os custos orçamentados. A ERSE aprecia e aprova os planos, representando a aprovação somente a concordância com o montante e o tipo de medidas a implementar.

Após a execução anual do PPDA, as empresas enviam à ERSE um Relatório de Execução detalhando as acções efectuadas, os objectivos alcançados e a justificação dos custos incorridos. Cabe à ERSE

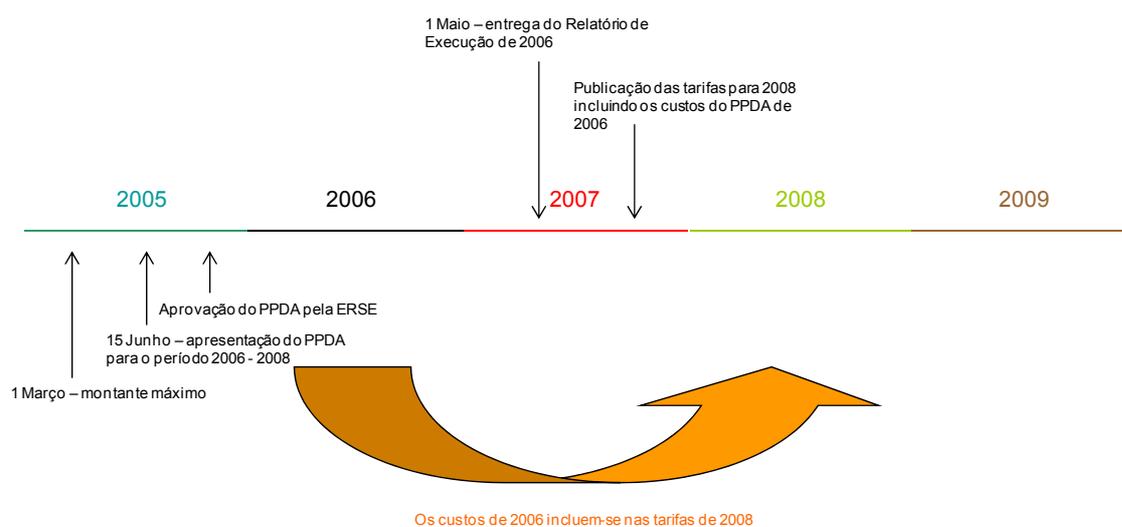
---

<sup>2</sup> Sistema Comunitário de Eco-gestão e Auditoria (EMAS - *Eco-Management and Audit Scheme*). O EMAS é um instrumento voluntário que possibilita a uma organização evidenciar a credibilidade do seu sistema de gestão ambiental e do seu desempenho ambiental. O EMAS facilita a avaliação e melhoria do desempenho ambiental das organizações e o fornecimento de informação relevante ao público no domínio do ambiente.

apreciar este relatório e decidir qual o montante de custos a considerar nas tarifas do ano seguinte. Os custos relativos a um determinado ano (t) são considerados, *a posteriori*, nas tarifas dois anos depois (t+2).

Na Figura 2-1 apresenta-se de modo esquemático o funcionamento dos PPDA, tomando-se como exemplo a execução relativa ao ano de 2006.

**Figura 2-1 - Esquema de funcionamento do PPDA**



Desde o período de regulação em curso (2006 - 2008) está prevista a execução de PPDA pelas seguintes empresas: EDP Distribuição, REN - Rede Eléctrica Nacional, EDA - Electricidade dos Açores e EEM - Empresa de Electricidade da Madeira.

### 2.3 MEDIDAS E CUSTOS ACEITES

O Regulamento Tarifário não especifica que tipo de custos podem ser aceites, ou seja, que tipo de medidas podem ser consideradas no PPDA. Esta discussão foi tida com as empresas no início do período regulatório 2002 - 2004 e, mais recentemente, com a apresentação dos PPDA para o período regulatório em curso.

O principal critério para a aceitação de uma determinada medida é que contribua, de modo directo, para a melhoria do desempenho ambiental da empresa. Por exemplo, um estudo para promover a penetração de energia eólica na rede de distribuição não melhora, directamente, o desempenho ambiental do operador de rede de distribuição, pelo que não seria aceite no PPDA. Pelo contrário, uma medida que diminua a mortalidade das aves nas linhas de distribuição é um bom exemplo do tipo de medida que se pretende incentivar com o PPDA.

Numa primeira análise, seríamos tentados a considerar que somente medidas voluntárias, ou seja, aquelas que não resultem de obrigações legais, deveriam ser consideradas nos PPDA. As restantes medidas, não voluntárias, são custos normais de operação e deveriam ser considerados conjuntamente com os restantes custos.

No entanto, nem sempre é fácil estabelecer de forma inequívoca a natureza das medidas propostas. Por vezes falta regulamentar determinada lei ou a própria interpretação da lei não é consensual quanto às obrigações que impõe.

Acresce ainda que pode justificar-se considerar no PPDA medidas não voluntárias, tendo como objectivo um mais rápido cumprimento da legislação e a criação de procedimentos na empresa que perdurem para o futuro.

Tendo em consideração o acima exposto, no Quadro 2-1 apresenta-se o modo como os custos das medidas têm sido considerados nos PPDA ao longo do tempo.

**Quadro 2-1 - Custos aceites com medidas voluntárias e não voluntárias**

<b>Período</b>	<b>Medidas voluntárias</b>	<b>Medidas não voluntárias</b>
2002 - 2004	100%	50%
2005	100%	50%
2006 - 2008	100%	Portugal continental - 0%  Regiões Autónomas - 25% para gestão de resíduos.  Para os restantes descritores, aceitação de custos avaliada caso a caso.

Uma vez que 2006 foi o primeiro ano de aplicação de PPDA nas Regiões Autónomas, considerou-se adequado permitir ainda a inclusão de medidas não voluntárias. No entanto, para o mesmo tipo de medidas anteriormente consideradas em Portugal continental, considerou-se adequado reduzir a comparticipação de 50% para 25%, tendo em conta o facto de as empresas das Regiões Autónomas terem tido mais tempo para se adaptarem à legislação.

## 2.4 QUEM PAGA OS CUSTOS COM AMBIENTE?

Os custos relativos aos PPDA são incluídos nas tarifas respeitantes a cada uma das actividades reguladas. Assim, por exemplo, os custos relativos ao PPDA da EDP Distribuição são considerados nas tarifas de uso da rede de distribuição, sendo os custos relativos ao PPDA da REN - Rede Eléctrica Nacional considerados na tarifa de uso da rede de transporte.

Em síntese, os custos com os PPDA são pagos por todos os consumidores de energia eléctrica.

Importa ainda esclarecer que ao ser calculado o custo de capital<sup>3</sup> das actividades em que são considerados os custos com o PPDA<sup>4</sup>, a ERSE não considera para efeitos de remuneração os activos que tenham sido comparticipados pelo PPDA, uma vez que foram “pagos” directamente pelos consumidores, situação semelhante às comparticipações dos requisitantes nas ligações às redes.

## 2.5 COMO É GARANTIDA A EFICIÊNCIA?

A valorização económica de benefícios ambientais é uma tarefa complexa<sup>5</sup>, em especial quando se pretende comparar projectos com descritores distintos, como sucede nos PPDA, em que existem intervenções em domínios tão distintos como a avifauna, o enquadramento paisagístico ou a gestão ambiental. Aliás, é fácil de compreender que se a avaliação de impactes ambientais é, já por si, uma tarefa complexa, a sua valorização económica ganha um grau de complexidade acrescida. Em Santos (2001)<sup>6</sup> conclui-se que as estimativas económicas obtidas com os métodos utilizados para valorização económica de impactes ambientais não devem ainda ser interpretadas como resultados rigorosos, mas antes como valores indicativos.

Dada a dificuldade apontada, não têm sido efectuadas análises do tipo custo-benefício que garantam a eficiência económica das medidas adoptadas, ou seja, não é possível afirmar que, com os montantes

---

<sup>3</sup> De modo simplificado, pode associar-se o custo de capital ao valor justo de rentabilidade que um determinado investimento deve ter, tendo em consideração o risco associado a esse investimento.

<sup>4</sup> No actual enquadramento do sector eléctrico, as actividades onde são aceites custos com os PPDA são somente o transporte e a distribuição de energia eléctrica. No passado, foram também aceites custos na actividade de aquisição de energia eléctrica e na actividade de gestão global do sistema.

<sup>5</sup> Existem diversos métodos para valorizar recursos e externalidades ambientais associadas a diversas actividades, tais como: métodos hedónicos, custo de viagem ou avaliação contingencial. Apesar da evolução verificada nos últimos anos, ainda só foi possível calcular bandas em que se situem as externalidades do sector eléctrico, sempre com um conjunto de hipóteses por base.

<sup>6</sup> “Estudo sobre sector eléctrico e ambiente, 2º relatório, Avaliação económica dos impactes ambientais do sector eléctrico”, Rui Santos, Sandra Martinho e Paula Antunes, Centro de Economia Ecológica e Gestão do Ambiente, Departamento de Ciências e Engenharia do Ambiente da Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade Nova de Lisboa, Lisboa, 2001. Este trabalho, desenvolvido para a ERSE e incluído num trabalho mais vasto, apresenta e discute diversos resultados alcançados em estudos sobre avaliação económica, com destaque para o projecto ExternE.

gastos, sejam estas as medidas que obtêm melhores benefícios ambientais com menores custos. Em alternativa, têm sido adoptadas análises do tipo custo-eficácia destinadas a quantificar o custo de atingir determinado objectivo e a reunir informação que facilite análises futuras.

Foi com este objectivo, que na última alteração regulamentar foi decidido incluir indicadores de realização e eficiência nos PPDA, entendidos do seguinte modo:

- Indicador de realização - indicador que permita medir o sucesso da medida, ou seja, se a medida cumpre os objectivos a que se propôs (ex. se o objectivo é reduzir a mortalidade de aves, então deve haver um indicador para medir a mortalidade de aves ou outro que o “aproxime”).
- Indicador de eficiência - indicador que permita medir a eficiência das medidas adoptadas, ou seja, verificar se o dinheiro está a ser utilizado de modo eficiente.

A par dos indicadores, a ERSE tem em curso acções de monitorização a intervenções da EDP Distribuição e da REN. Com estas acções, as intervenções são acompanhadas desde o seu início, de modo muito próximo, no sentido de se avaliar o mérito ambiental que lhes está associado.

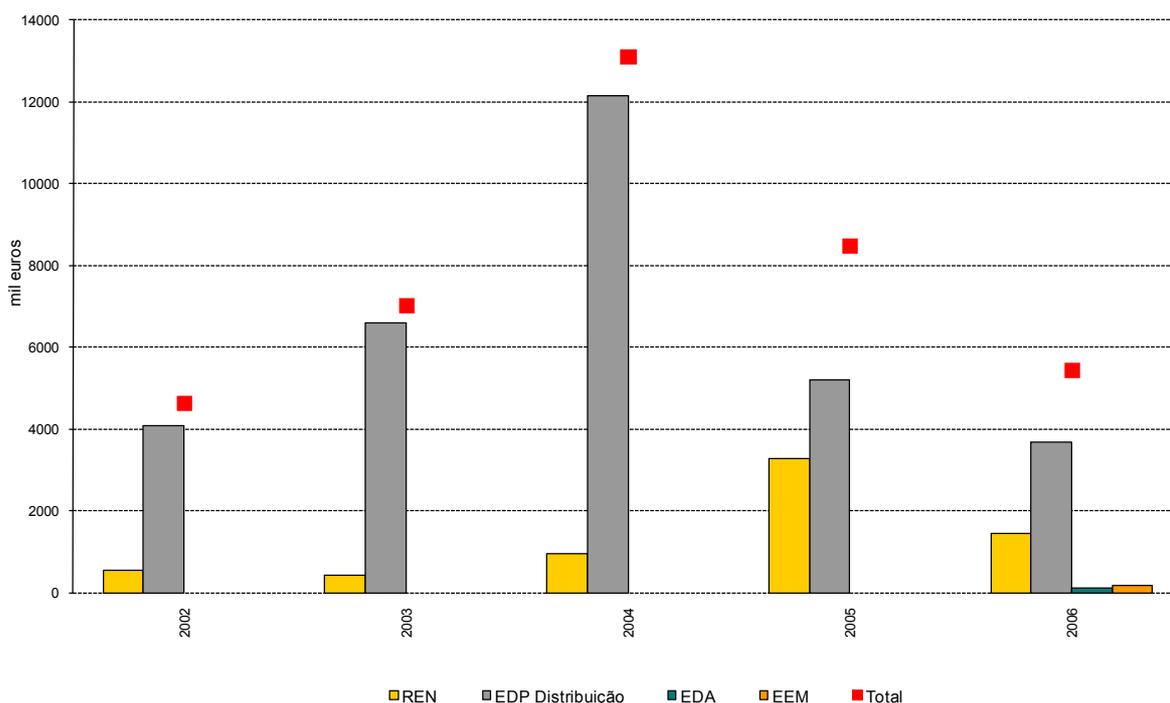
### 3 ANÁLISE DO PERÍODO 2002 - 2006

Neste capítulo analisam-se os PPDA vigentes desde 2002. Analisam-se somente os anos encerrados, ou seja, aqueles para os quais os respectivos relatórios de execução anuais se encontram aprovados pela ERSE. Deste modo, são alvo de análise os PPDA dos seguintes períodos de regulação:

- EDP Distribuição – 2002 a 2004, 2005 e 2006 a 2008 (somente o primeiro ano).
- REN – 2002 a 2004, 2005 e 2006 a 2008 (somente o primeiro ano).
- EDA - 2006 a 2008 (somente o primeiro ano).
- EEM - 2006 a 2008 (somente o primeiro ano).

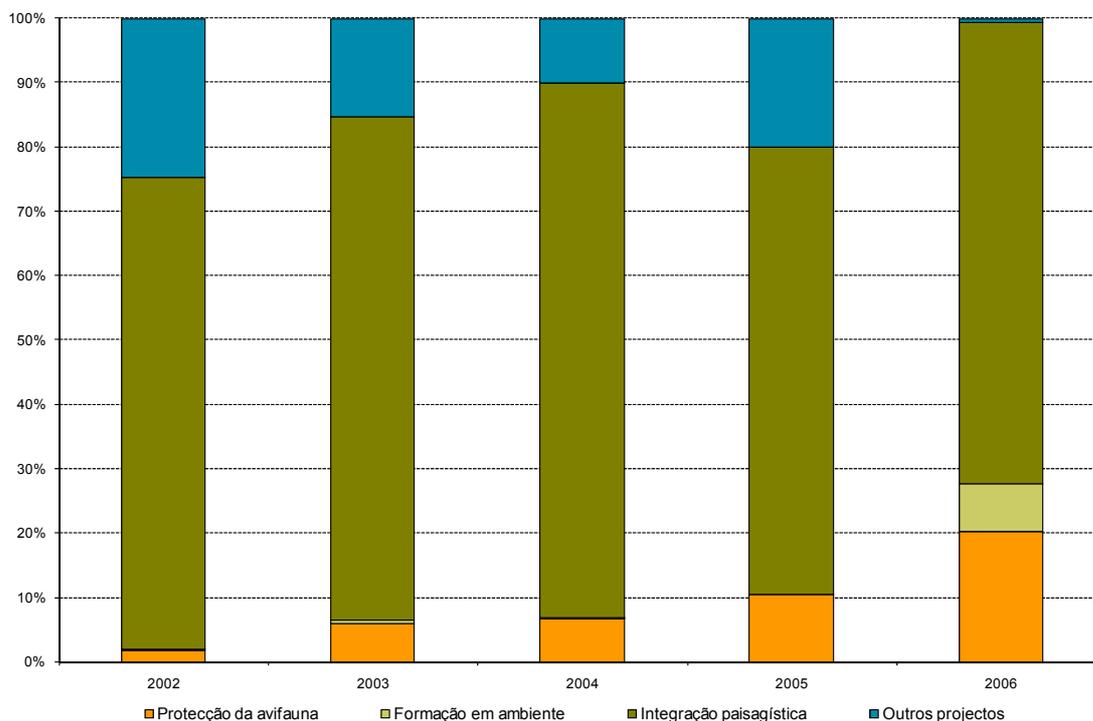
No período 2002 a 2006 foram aceites para efeitos tarifários, em média, 7,7 milhões de euros por ano relativos a medidas ou programas incluídos nos PPDA, conforme a evolução apresentada na Figura 3-1.

**Figura 3-1 – Custos aceites para efeitos tarifários entre 2002 e 2006**



As principais áreas de actuação têm sido a integração paisagística de instalações eléctricas, a protecção da avifauna e, mais recentemente, a formação em ambiente dos colaboradores das empresas, conforme se verifica na Figura 3-2.

**Figura 3-2 – Tipo de medidas e programas executados entre 2002 e 2006**



Para o período de regulação 2006 – 2008 foram aprovados pela ERSE os seguintes limites máximos de custos a considerar para efeitos tarifários:

- EDP Distribuição – 24 000 mil euros.
- REN – 5 000 mil euros.
- EDA – 730 mil euros
- EEM – 660 mil euros.

Os tectos foram estabelecidos tendo por base a seguinte metodologia:

- Pretendeu-se manter o nível orçamental para a EDP Distribuição e REN, tendo por base a média entre 2002 e 2005.
- Para as Regiões Autónomas admitiu-se um esforço semelhante ao das empresas de Portugal continental, medido relativamente aos proveitos permitidos da actividade onde se incluem os custos com o PPDA. Uma vez que para Portugal continental esta relação rondava o 1% (na média 2002 – 2005), assumiu-se este mesmo valor para as Regiões Autónomas.

Após esta visão global sobre os PPDA, segue-se uma análise mais detalhada sobre o PPDA de cada empresa.

### **3.1 EDP DISTRIBUIÇÃO**

#### **3.1.1 DESCRIÇÃO DAS MEDIDAS E PROGRAMAS IMPLEMENTADOS**

No Quadro 3-1 apresenta-se uma breve descrição dos programas incluídos nos PPDA da EDP Distribuição entre 2002 e 2006. Para cada programa são apresentadas as medidas executadas, bem como os benefícios ambientais associados. Cada programa é classificado como “voluntário” ou “não voluntário”, factor decisivo na aceitação de custos, conforme analisado no ponto 2.3. Lembra-se que entre 2002 e 2005 foram aceites para efeitos tarifários 50% dos custos verificados em medidas não voluntárias.

**Quadro 3-1 – Programas do PPDA da EDP Distribuição, 2002 - 2006**

Programa	Acções	Benefícios ambientais	Voluntário?
Lâmpadas usadas	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Recolha e acondicionamento de lâmpadas usadas (essencialmente iluminação pública)</li> <li>- Implementação de circuitos internos de recolha de resíduos na empresa</li> <li>- Entrega do resíduo a operadores licenciados para futura valorização</li> </ul>	- Destino final mais adequado, incluindo reciclagem (reintrodução da fracção vidro e pó fluorescente no fabrico de lâmpadas)	Não
Postes de betão	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Recolha de postes de betão usados (EDP Distribuição tem um programa para reutilizar postes, quando possível)</li> <li>- Implementação de circuitos internos de recolha de resíduos na empresa</li> <li>- Entrega do resíduo a operadores licenciados para futura valorização</li> </ul>	- Destino final mais adequado, incluindo reciclagem (fracção metálica enviada para a siderurgia, fracção betão utilizada para construção de bases de passeio e outros pavimentos)	Não
Ruído	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Acções de monitorização</li> <li>- Acções de insonorização em postos de transformação e subestações</li> <li>- Acções conducentes ao cumprimento da legislação</li> </ul>	Diminuição do ruído e seus efeitos na saúde	Não
SF <sub>6</sub> (Hexafluoreto de enxofre)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Elaboração de cadastro e sua manutenção sobre equipamentos com SF<sub>6</sub> (hexafluoreto de enxofre)</li> <li>- Cálculo de fugas de SF<sub>6</sub></li> <li>- Implementação de medidas para redução das fugas (ex. utilização de equipamento para recolha do SF<sub>6</sub> quando se diminui a pressão de transporte para reparações)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- O SF<sub>6</sub> é um gás de efeito de estufa, pelo que a sua monitorização é fundamental. Este gás é utilizado como isolante em disjuntores, condensadores, subestações, etc.</li> <li>- A identificação e quantificação das fugas permite a adopção de medidas para reduzir as fugas</li> </ul>	Sim
Resíduos de equipamento informático	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Recolha de equipamento informático que seja considerado resíduo</li> <li>- Implementação de circuitos internos de recolha de resíduos na empresa</li> <li>- Entrega a operadores licenciados para futura valorização</li> <li>- Medida considerada voluntária porque, à data, ainda não tinha sido criada a entidade gestora deste tipo de resíduos</li> </ul>	- Destino final mais adequado, incluindo reciclagem (fracções metálicas, plástica, vidro)	Sim
Avifauna	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Protocolo de colaboração entre ICN, SPEA, Quercus e EDP</li> <li>- Estudo de dispersão de aves (marcação e seguimento de aves via satélite)</li> <li>- Estudo de impacte na avifauna (identificação de linhas e tipologias perigosas)</li> <li>- Implementação de medidas anticolisão e antielectrocussão</li> <li>- Monitorização das acções de protecção implementadas</li> <li>- Elaboração de manual interno sobre boas práticas no projecto e construção de linhas para protecção da avifauna</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Diminuição da taxa de mortalidade provocada pelas linhas eléctricas sobre a avifauna</li> <li>- Aumento dos conhecimentos científicos neste domínio, tendo sido conseguida uma interessante interdisciplinaridade</li> </ul>	Sim
Formação em ambiente	- Ministração de acções de formação internas à empresa sobre temas ambientais	- A formação e sensibilização ambiental aos colaboradores e prestadores de serviços é fundamental na gestão ambiental da empresa e na melhoria do seu desempenho	Sim
Integração paisagística de linhas	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Desmontagem de linhas</li> <li>- Passagem de linhas aéreas a subterrâneas</li> <li>- Reformulação de redes aéreas</li> <li>- Desvios de traçado</li> </ul>	- Muitas das acções têm sido executadas em zonas urbanas, contribuindo as acções para melhorar o ambiente urbano. Muitas das intervenções resultaram de solicitações e acordos com as câmaras municipais	Sim
Integração paisagística de outras instalações	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Alteração do tipo de PT</li> <li>- Arranjo paisagístico de PT e subestações</li> </ul>	- Muitas das acções têm sido executadas em zonas urbanas, contribuindo as acções para melhorar o ambiente urbano. Muitas das intervenções resultaram de solicitações e acordos com as câmaras municipais	Sim
Integração paisagística de instalações	Programa que agregou os dois anteriores		Sim
Recuperação de postos de transformação desactivados	- Demolição de alguns PT desactivados	- Melhoria do ambiente urbano	Sim
Centralização e estacionamento de resíduos	- Criação de condições em armazéns da empresa para a concentração e estacionamento de resíduos em boas condições ambientais	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Diminuição da probabilidade de abandono de resíduos em locais inadequados</li> <li>- Um estacionamento mais adequado facilita um destino final mais adequado</li> </ul>	Sim
Campos electromagnéticos	- Estudo de caracterização dos campos electromagnéticos em instalações-tipo da rede de distribuição	- As incertezas sobre os efeitos na saúde e ecossistemas recomendam que sejam feitos mais estudos sobre este tema	Sim
PCB (policlobifenilos)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Acções de despistagem de equipamentos com PCB</li> <li>- Planeamento das operações de substituição e eliminação</li> </ul>	- Os policlobifenilos (PCB) são compostos com efeitos nocivos sobre o ambiente e cuja utilização tem vindo a ser limitada	Sim
Gestão ambiental	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Definição de políticas, objectivos e metas ambientais</li> <li>- Realização de diagnóstico ambiental</li> <li>- Implementação de um sistema de gestão ambiental certificado pela norma ISO14001</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- A gestão ambiental implica que as questões ambientais sejam tidas em consideração a todos os níveis na empresa</li> <li>- Embora a certificação não garanta directamente uma melhoria do desempenho ambiental, garante maior atenção interna, política de comunicação e maior controlo social das empresas, sendo assim uma alavanca para a melhoria do desempenho ambiental</li> </ul>	Sim

No Quadro 3-2 apresenta-se a quantificação de algumas das medidas implementadas. Nem sempre foi possível encontrar um indicador de realização que seja possível calcular ou seja facilmente compreendido (transmitindo o objectivo da medida). De realçar que somente a partir do ano 2006 passou a ser obrigatório o cálculo de indicadores de realização.

**Quadro 3-2 – Quantificação das medidas implementadas**

Programa	Unidades	Quantidade executadas					
		2002	2003	2004	2005	2006	TOTAL
Lâmpadas usadas	Resíduos processados (t)	54,0	13,1	14,4	16,8		98,3
Postes de betão	Resíduos processados (t)	8 396,0	18 838,3	44 423,6	46 294,7		117 952,5
Ruído	Insonorizações (medidas correctivas)	1	4	3	3		11
	Medições		3	2	1		6
SF6 (Hexafluoreto de enxofre)							
Resíduos de equipamento informático	Resíduos processados (t)	18,4	24,7	40,8	40,8		124,7
Avifauna	Linhas prospectadas (km)		570			70	640
	Linhas corrigidas (km)		78				78
Formação em ambiente	N.º acções de formação			5		241	246
Integração paisagística de linhas	Número de obras (concluídas)	54	108	189	70		421
Integração paisagística de outras instalações	Número de obras (concluídas)	11	37	115	36		199
Integração paisagística de instalações	Número de obras (concluídas)					99	99
Recuperação de postos de transformação desactivados							
Centralização e parqueamento de resíduos							
Campos electromagnéticos	Estudos efectuados (concluídos)				0	0	0
PCB (policlobifenilos)							
Gestão ambiental							

- Não foi encontrado um indicador quantificável e de fácil apreensão

- Programa não existente no ano em causa

De seguida apresentam-se algumas fotografias que ilustram intervenções no âmbito dos PPDA. Na sua grande maioria, são fotografias recolhidas pela ERSE numa visita efectuada em 2004 e durante as acções de monitorização iniciadas em 2006.

No estudo de impacte das linhas eléctricas na avifauna, realizado pela Quercus e SPEA, foram percorridas longas distâncias nos corredores de linhas de alta e média tensão, sendo recolhidos os cadáveres das aves encontradas. Posteriormente, as aves foram sujeitas a uma necropsia (Figura 3-3) para determinação da causa de morte, designadamente para verificar se tinha ocorrido por colisão ou por electrocussão e, neste caso, quais os pontos de contacto. Este tipo de estudos permite escolher as tipologias de rede a adoptar, bem como o tipo de medidas dissuasoras a implementar.

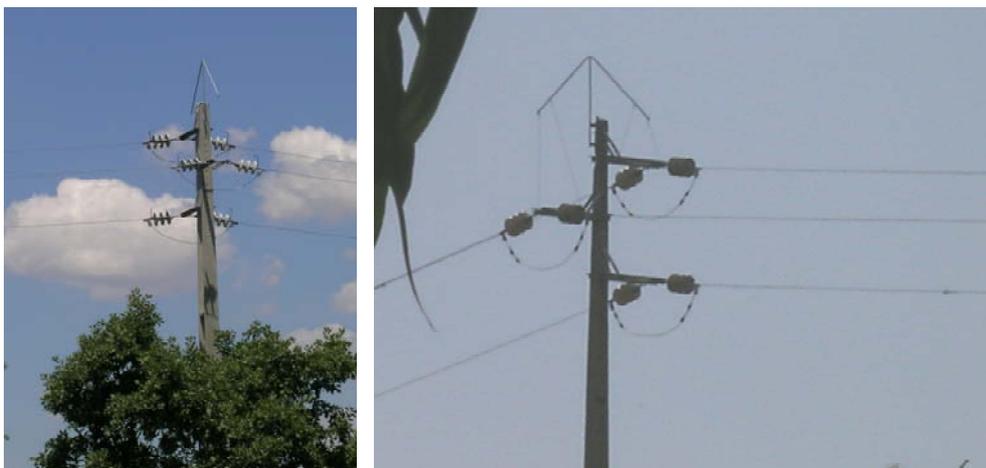
**Figura 3-3 - Exame para determinação da causa de morte de cegonha encontrada junto de uma linha**



Fonte: ERSE

Nas duas figuras seguintes observam-se dispositivos dissuasores para evitar o poiso, e morte por electrocussão, de aves, em especial da cegonha branca. Como compensação, são instaladas plataformas para nidificação num poste afastado da linha.

**Figura 3-4 - Dispositivo anti-nidificação**



Fonte: ERSE

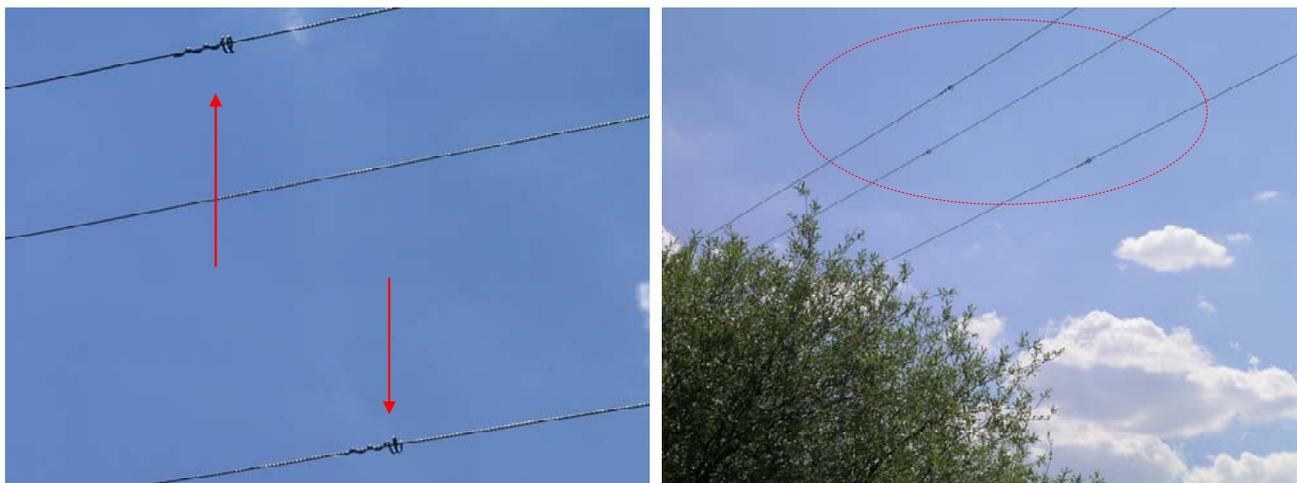
**Figura 3-5 - Transferência de ninhos de cegonha branca**



Fonte: ERSE

Na Figura 3-6 e Figura 3-7 observa-se o aspecto de uma linha de média tensão onde foram instalados dispositivos de sinalização (BFD – *Bird Flight Diverter*) com o objectivo de evitar a colisão das aves.

**Figura 3-6 - Dispositivos para sinalização de linhas**



Fonte: ERSE

**Figura 3-7 - Aspecto visual de linha com dispositivos sinalizadores**



Fonte: ERSE

A figura seguinte ilustra a utilização de mangas isoladoras em linhas aéreas para evitar a electrocussão de aves por contacto entre o condutor e o apoio.

**Figura 3-8 - Utilização de cabo isolado para evitar electrocussão de aves**



Fonte: EDP Distribuição

As figuras seguintes respeitam a acções de integração paisagística de instalações eléctricas e incluem situações de substituição de um posto de transformação do tipo cabine alta por outro com menores dimensões (monobloco) e menor impacte visual, bem como de acções de passagem de rede aérea a subterrânea em zonas urbanas da cidade de Castelo Branco.

**Figura 3-9 – Passagem de rede aérea a rede subterrânea, incluindo alteração de tipo de PT (Castelo Branco - Granja/Montalvão)**



Fonte: ERSE

As figuras seguintes respeitam a situações que motivam intervenções no âmbito do PPDA e que resultarão na passagem de rede aérea a subterrânea na cidade do Barreiro, com a retirada dos postes apresentados nas figuras.

**Figura 3-10 – Passagem de linha aérea a subterrânea (poste e linha a retirar, Barreiro)**



Fonte: ERSE

**Figura 3-11 – Passagem de linha aérea a subterrânea (poste e linha a retirar, Barreiro)**



Fonte: ERSE

A Figura 3-12 e a Figura 3-13 representam outro exemplo de uma intervenção de integração paisagística realizada no âmbito do PPDA da EDP Distribuição e que consiste na passagem de rede aérea a rede subterrânea na zona entre Alfragide e Miraflores, com a retirada dos postes apresentados nas figuras.

**Figura 3-12 – Passagem de linha aérea a subterrânea (poste e linha a retirar, Alfragide-Miraflores)**



Fonte: ERSE

**Figura 3-13 – Passagem de linha aérea a subterrânea  
(poste e linha a retirar, Alfragide - Miraflores)**



Fonte: ERSE

### 3.1.2 CUSTOS VERIFICADOS E CUSTOS ACEITES PARA EFEITOS TARIFÁRIOS

No Quadro 3-3 apresentam-se os custos verificados com os PPDA da EDP Distribuição entre 2002 e 2006, que constam dos relatórios de execução anuais aprovados pela ERSE.

**Quadro 3-3 – Custos verificados com os PPDA da EDP Distribuição, 2002 - 2006**

Unidade: 10<sup>3</sup> EUR

Programa	Custos verificados					
	2002	2003	2004	2005	2006	TOTAL
Lâmpadas usadas	87,0	48,3	18,7	24,2	-	178,2
Postes de betão	257,4	533,0	1 176,0	1 389,2	-	3 355,6
Ruído	478,3	240,0	24,0	96,3	-	838,6
SF6 (Hexafluoreto de enxofre)	77,0	10,7	2,3	1,6	0,0	91,6
Resíduos de equipamento informático	34,3	26,6	31,7	6,8	-	99,4
Avifauna	0,0	321,7	806,1	735,4	654,5	2 517,6
Formação em ambiente	2,2	7,1	10,2	0,0	395,5	415,1
Integração paisagística de linhas	3 077,0	5 466,7	9 400,0	2 863,4	-	20 807,1
Integração paisagística de outras instalações	478,4	358,5	1 269,7	643,0	-	2 749,6
Integração paisagística de instalações	-	-	-	-	2 643,7	2 643,7
Recuperação de postos de transformação desactivados	4,9	0,0	0,0	0,0	-	4,9
Centralização e estacionamento de resíduos	-	-	-	169,4	0,0	169,4
Campos electromagnéticos	-	-	-	0,0	0,0	0,0
PCB (policlobifenilos)	-	-	-	76,2	-	76,2
Gestão ambiental	-	-	-	0,0	0,0	0,0
<b>TOTAL</b>	<b>4 496,6</b>	<b>7 012,6</b>	<b>12 738,7</b>	<b>6 005,4</b>	<b>3 693,7</b>	<b>33 947,0</b>

Conforme já referido, somente 50% dos custos com medidas não voluntárias foram aceites para efeitos tarifários. Deste modo, os custos considerados para efeitos tarifários (suportados directamente pelos consumidores de energia eléctrica) são menores do que o total verificado em cerca de 2,2 milhões de euros, conforme apresentado no Quadro 3-4.

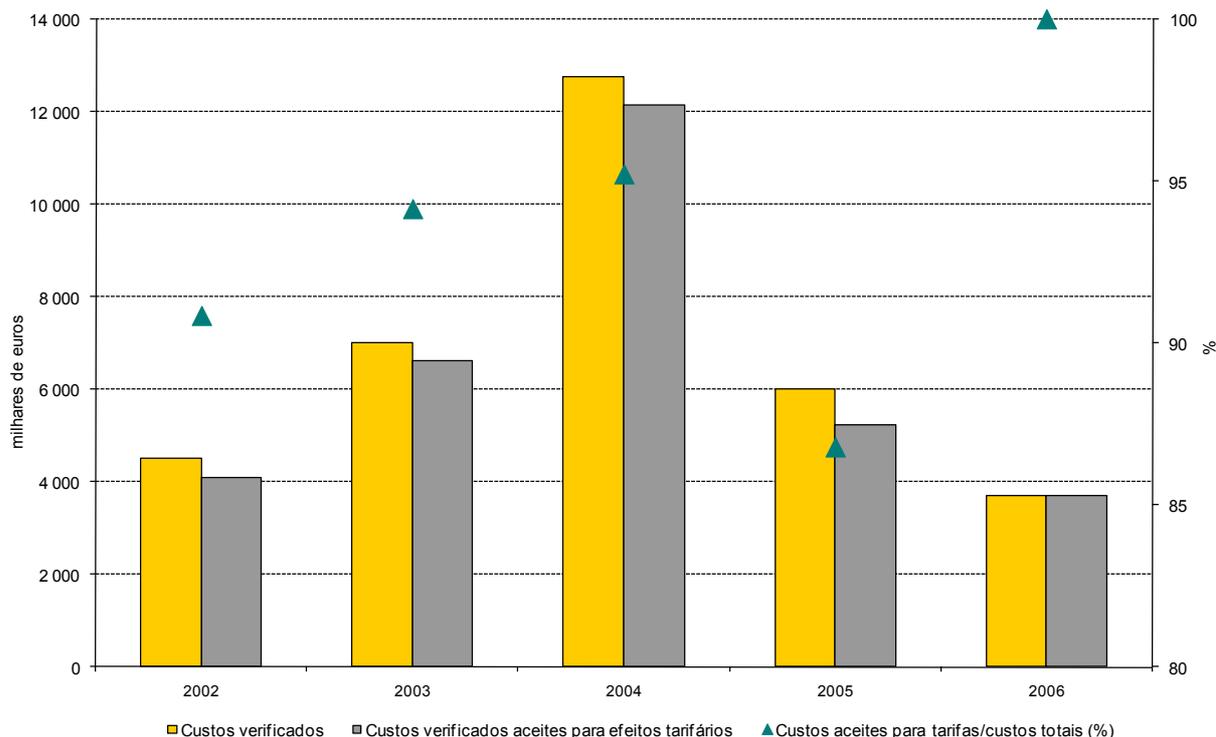
**Quadro 3-4 – Custos aceites para efeitos tarifários com os PPDA da EDP Distribuição, 2002 - 2006**

Unidade: 10<sup>3</sup> EUR

Programa	Voluntário?	Custos aceites para efeitos tarifários					
		2002	2003	2004	2005	2006	TOTAL
Lâmpadas usadas	N	43,5	24,2	9,3	12,1	-	89,1
Postes de betão	N	128,7	266,5	588,0	694,6	-	1 677,8
Ruído	N	239,2	120,0	12,0	48,2	-	419,3
SF6	S	77,0	10,7	2,3	1,6	0,0	91,6
Resíduos de equipamento informático	S	34,3	26,6	31,7	6,8	-	99,4
Avifauna	S	0,0	321,7	806,1	735,4	654,5	2 517,6
Formação em ambiente	S	2,2	7,1	10,2	0,0	395,5	415,1
Integração paisagística de linhas	S	3 077,0	5 466,7	9 400,0	2 863,4	-	20 807,1
Integração paisagística de outras instalações	S	478,4	358,5	1 269,7	643,0	-	2 749,6
Integração paisagística de instalações	S	-	-	-	-	2 643,7	2 643,7
Recuperação de postos de transformação desactivados	S	4,9	0,0	0,0	0,0	-	4,9
Centralização e parqueamento de resíduos	S	-	-	-	169,4	0,0	169,4
Campos electromagnéticos	S	-	-	-	0,0	0,0	0,0
PCB	N	-	-	-	38,1	-	38,1
Gestão ambiental	S	-	-	-	0,0	0,0	0,0
<b>TOTAL</b>		<b>4 085,3</b>	<b>6 602,0</b>	<b>12 129,3</b>	<b>5 212,4</b>	<b>3 693,7</b>	<b>31 722,7</b>

Na Figura 3-14 apresenta-se o total de custos verificados e o total de custos aceites para efeitos tarifários. Uma vez que a maioria das medidas (em termos de volume de custos) têm sido voluntárias, a relação entre custos verificados e custos aceites para efeitos tarifários tem sido elevada. Em 2006 foram somente executadas medidas voluntárias.

**Figura 3-14 – Custos verificados e custos aceites no PPDA da EDP Distribuição, 2002 – 2006**



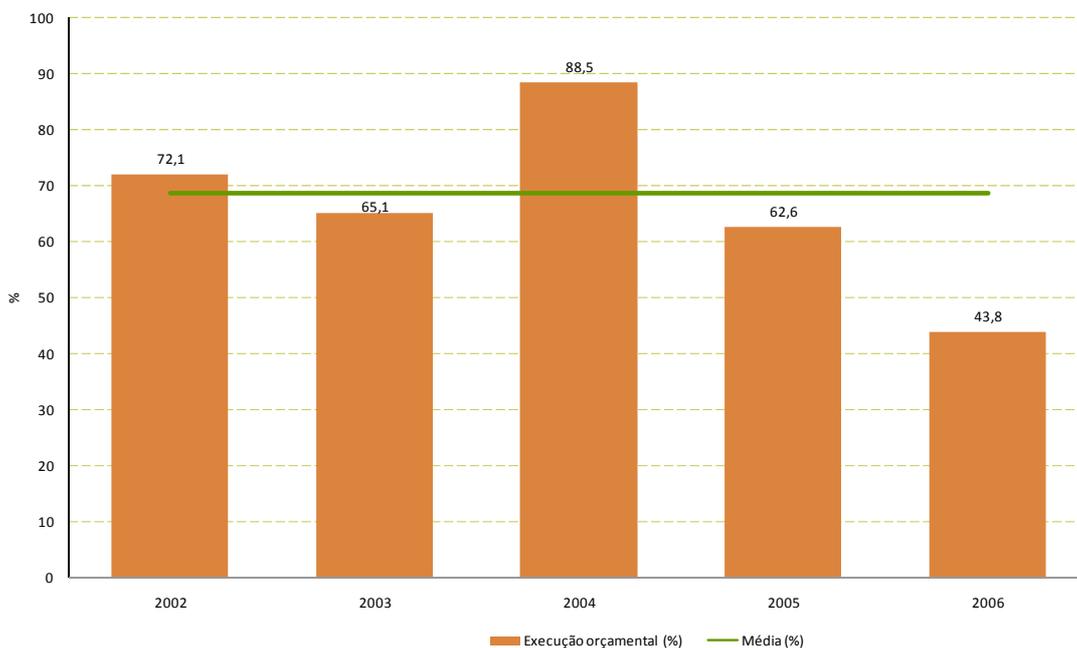
O PPDA apresentado pelas empresas contém um orçamento para cada ano. Na figura seguinte apresenta-se a relação entre os custos verificados e o valor orçamentado. O desvio pode ser justificado essencialmente pelas seguintes razões:

- Execução material distinta da programada (ex: o número de km de linhas desviado ser diferente do previsto ou o volume de resíduos processados ser inferior ao previsto);
- Custo unitário das acções previstas ser distinto do orçamentado.

Assim, a análise da informação relativa à execução orçamental deve ter em conta que uma baixa execução orçamental pode não ser necessariamente um indicador negativo, uma vez que pode resultar de ter sido conseguido um custo unitário mais baixo.

O orçamento inicialmente aprovado para cada ano de um PPDA pode ser alterado ao longo do período de regulação. O Regulamento Tarifário prevê que a empresa possa propor alterações ao orçamento inicial tendo por base a execução verificada, tendo esta alteração de ser previamente aprovada pela ERSE.

**Figura 3-15 – Execução orçamental dos PPDA da EDP Distribuição, 2002 - 2006**



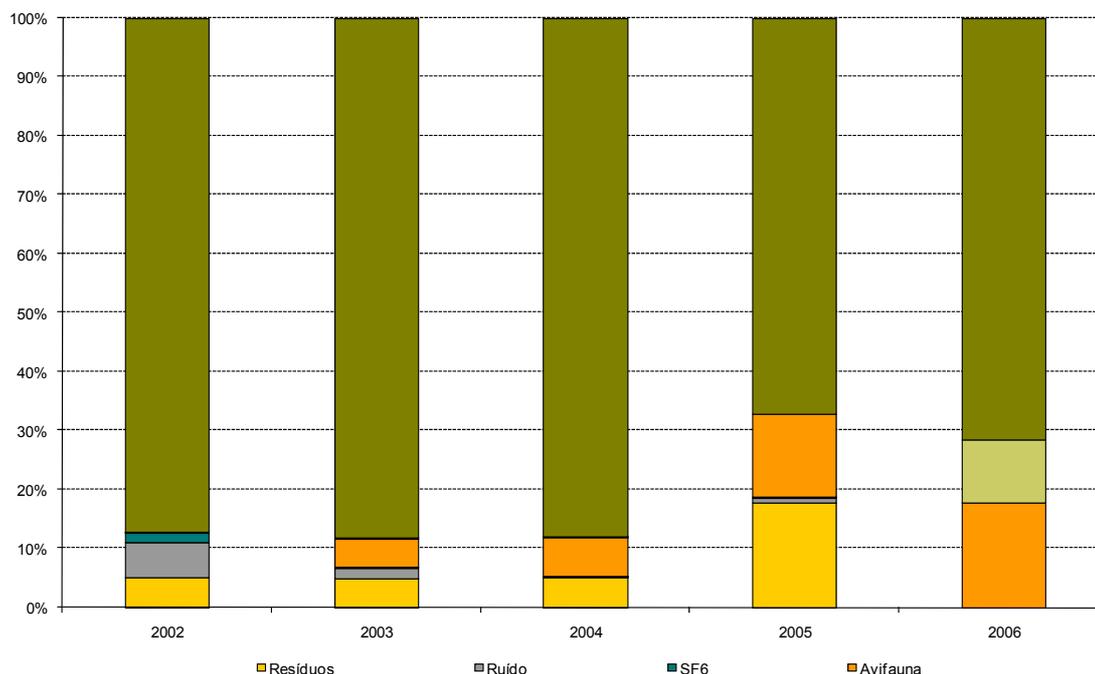
Se analisarmos o primeiro PPDA (2002 – 2004) verifica-se que a execução orçamental foi bastante mais elevada em 2004, último ano do período de regulação. A principal justificação prende-se com a dificuldade da empresa em iniciar a execução do plano, uma vez que se tratava de uma novidade. Os custos concentraram-se assim no final do período de regulação.

Em 2006, a execução foi bastante baixa, essencialmente justificada por uma reduzida execução material por parte da empresa, actuação que merece uma avaliação negativa por parte da ERSE, acentuada pelo facto de se tratar já do quinto ano de implementação dos PPDA pela EDP Distribuição.

### 3.1.3 TIPIFICAÇÃO DE MEDIDAS

A figura seguinte agrupa diversas medidas, sendo fácil verificar a importância da integração paisagística e da protecção da avifauna. O peso da “formação em ambiente” verificado em 2006 resulta significativo porque o montante total executado foi baixo, em especial no que respeita à integração paisagística.

**Figura 3-16 – Tipo de medidas nos PPDA da EDP Distribuição, 2002 – 2006**



### 3.1.4 EFICIÊNCIA DAS MEDIDAS

Apesar de só a partir de 2006 o Regulamento Tarifário prever a existência de indicadores de eficiência, desde 2002 que a ERSE procura encontrar custos unitários para a realização das diversas actividades tipo. A análise da evolução dos custos unitários permite ter uma medida da variação do custo-eficácia de cada medida.

Nos quadros seguintes apresentam-se indicadores de eficiência para algumas das medidas incluídas nos PPDA no período 2002 – 2006.

**Quadro 3-5 – Indicadores de eficiência nos PPDA da EDP Distribuição, 2002 – 2006**

	2002	2003	2004	2005	2006
Resíduos de lâmpada (€/t)	2 200,77	1 410,97	1 359,96	1 300,00	-
Resíduos de postes de betão (€/t)	30,66	28,29	28,75	27,91	-
Resíduos de equipamento e consumíveis de informática monitores e outros (€/t)	1 891,90	1 075,45	778,06	166,03	-
Integração paisagística	ND	ND	ND	ND	Ver quadro auxiliar
Protecção da avifauna	ND	ND	ND	ND	Ver quadro auxiliar
Formação (hora.homem de formação)	-	-	-	-	28,00

ND – não disponível

**Quadro 3-6 - Indicadores de eficiência na integração paisagística, 2006**

	AT		MT		BT	
	€/km	€/intervenção	€/km	€/intervenção	€/km	€/intervenção
Passagem LA a LS existente	-		35 209,05		53 632,61	
Passagem LA a LS projecto	-		-		-	
Desmontagem de LA	-		3 249,26		-	
Desvio de LA existente	-		-		14 972,62	
Desvio de LA projecto	-		-		-	
Alteração de PT/SE existente		-		1 840,63		42 310,77
Alteração de PT/SE projecto		-		-		-
Substituição de PT/SE		-		13 917,77		-

Indicador sem significado  
 - Sem intervenções para calcular o indicador  
 PT - posto de transformação; SE - subestação  
 LA - linha aérea; LS - linha subterrânea

**Quadro 3-7 - Indicadores de eficiência na protecção da avifauna, 2006**

		AT		MT		BT	
		€/km	€/intervenção	€/km	€/intervenção	€/km	€/intervenção
Protocolo avifauna	Passagem LA a LS existente	-		-		-	
	Passagem LA a LS projecto	-		-		-	
	Desmontagem de LA	-		-		-	
	Desvio de LA existente	-		-		-	
	Desvio de LA projecto	-		-		-	
	Experimentação novas tecnologias		-		-		-
Fora do Protocolo Avifauna	Alteração de rede em projecto	2339,6		5216,65		-	
	Alteração de rede existente	-		2400,48		-	
	Controlo nidificação		3310,22		986,41		-

Indicador sem significado  
 - Sem intervenções para calcular o indicador

Nos casos em que é possível analisar a evolução dos indicadores, verifica-se que têm tido uma evolução favorável.

### 3.1.5 ANÁLISE QUALITATIVA

No Quadro 3-8 apresenta-se uma análise global qualitativa para cada programa incluído nos PPDA entre 2002 e 2006 da EDP Distribuição. A análise foi feita tendo em consideração:

- Os méritos ambientais alcançados e a demonstração efectuada pela empresa;
- O cumprimento pela empresa dos objectivos e prazos previstos nos PPDA;
- A eficiência da medida, ou seja, se se verificou uma evolução positiva no custo-eficácia da medida;
- A capacidade da medida perdurar no tempo, criando conhecimento e práticas que permaneçam para além da aplicação do PPDA.

Embora tenham sido considerados os factos constantes dos relatórios de execução aprovados pela ERSE, esta análise contém sempre algum grau de subjectividade, resultando também da sensibilidade adquirida pela ERSE no acompanhamento que tem feito dos PPDA.

Não é apresentado um indicador global, uma vez que a apreciação global de cada medida não é somável entre medidas, pelo facto de actuarem sobre descritores ambientais distintos, com diferentes dimensões.

**Quadro 3-8 – Apreciação qualitativa dos programas dos PPDA da EDP Distribuição, 2002 – 2006**

Programa	Apreciação qualitativa	Apreciação global
Lâmpadas usadas PROGRAMA TERMINADO	- Razoável demonstração dos méritos ambientais - Custos unitários baixaram - Mesmo após ter terminado o incentivo do PPDA, a empresa informou que manteve a recolha de lâmpadas usadas	↑
Postes de betão PROGRAMA TERMINADO	- Razoável demonstração dos méritos ambientais - Custos unitários estáveis - Mesmo após ter terminado o incentivo do PPDA, a empresa informou que manteve a recolha de postes de betão usados	↑
Ruído PROGRAMA TERMINADO	- Actuação essencialmente reactiva - Algumas acções com pouco sucesso	↓
SF6 (Hexafluoreto de enxofre)	- Dificuldades na inventariação da quantidade de gás presente nos equipamentos - Possível calcular o valor das fugas, embora a metodologia necessite de ser melhorada - Atraso na implementação das medidas para minimizar as fugas	↓
Resíduos de equipamento informático PROGRAMA TERMINADO	- Razoável demonstração dos méritos ambientais - Custos unitários estáveis - Mesmo após ter terminado o incentivo do PPDA, a empresa informou que manteve a recolha de resíduos de equipamento informático	↑
Avifauna	- Realizados importantes estudos científicos sobre o tema - Implementadas diversas medidas de minimização, estando em curso a monitorização - Envolvidos diversos agentes (ICNB, Quercus, SPEA, EDP) - Razoável demonstração dos méritos ambientais	↑
Formação em ambiente	Depois de vários anos em que este programa não se iniciou, começaram a ser ministradas as acções de formação em ambiente	↔
Integração paisagística de linhas	- Razoável demonstração dos méritos ambientais - Executado grande número de intervenções	↔
Integração paisagística de outras instalações	- Necessidade de melhorar o planeamento das intervenções	
Integração paisagística de instalações	- Necessidade de melhorar os critérios de selecção das intervenções	
Recuperação de postos de transformação desactivados PROGRAMA TERMINADO	- Programa que praticamente não teve execução	↓
Centralização e parqueamento de resíduos	- Atraso na execução - Necessidade de melhorar a demonstração dos méritos ambientais	↔
Campos electromagnéticos	- Atraso significativo na execução	↓
PCB (póliclobifenilos) PROGRAMA TERMINADO	- O programa essencialmente incentivou a criação de uma estrutura interna para resolver o problema dos equipamentos contaminados com PCB	↔
Gestão ambiental	- Atraso verificado é de algum modo compreensível dada a dimensão da empresa, em especial porque o calendário de execução sempre foi considerado muito ambicioso pela ERSE - Programa com um importante potencial	↔

↑ Apreciação positiva; ↔ Apreciação média; ↓ Apreciação negativa

Pode concluir-se que os principais pontos de melhoria identificados são os seguintes:

- Melhor demonstração dos méritos ambientais das medidas;
- Melhor planeamento das acções consideradas nos PPDA;
- Cumprimento das acções planeadas;
- Alargar o envolvimento de outros agentes a mais programas, à semelhança do que sucede com a medida de protecção da avifauna.

## 3.2 REN

Neste ponto efectua-se uma análise aos PPDA da REN no período 2002 a 2006.

### 3.2.1 DESCRIÇÃO DAS MEDIDAS E PROGRAMAS IMPLEMENTADOS

No Quadro 3-9 apresenta-se uma breve descrição dos programas incluídos nos PPDA da REN entre 2002 e 2006.

**Quadro 3-9 – Programas do PPDA da REN, 2002 - 2006**

Programa	Acções	Benefícios ambientais	Voluntário?
Gestão ambiental	- Implementação da vertente ambiental do Sistema Integrado de Gestão da Qualidade, Ambiente e Segurança - Certificação e manutenção da certificação pela norma NP EN ISO14001:2004 - Manutenção do sistema (auditorias, melhoria contínua, etc.) - Formação em ambiente - Comunicação ambiental	- A gestão ambiental implica que as questões ambientais sejam tidas em consideração a todos os níveis na empresa - Embora a certificação não garanta directamente uma melhoria do desempenho ambiental, garante maior atenção interna às questões ambientais, política de comunicação e maior controlo social das empresas, sendo assim uma alavanca para a melhoria do desempenho ambiental	Sim
Parcerias e projectos de Investigação e Desenvolvimento	- Protocolo com ICN para protecção da avifauna - Projecto de investigação para um estudo epidemiológico sobre os efeitos dos campos electromagnéticos - Projecto LIFE-NATURE sobre água de Bonelli	- Os benefícios ambientais dependem do projecto em causa - Os estudos realizados têm permitido aumentar o conhecimento científico em diversas áreas, facilitando posteriormente as avaliações ambientais de projectos	Sim
Protecção da avifauna	- Protocolo de colaboração com o ICN - Estudo de impacte na avifauna (identificação de linhas e tipologias perigosas) - Implementação de medidas de sinalização para evitar a colisão das aves - Monitorização das acções de protecção implementadas - Protecção da cegonha branca (colocação de dispositivos disuasores, transferência de ninhos e colocação de plataformas para nidificação)	- Diminuição da taxa de mortalidade provocada pelas linhas eléctricas sobre a avifauna - Aumento dos conhecimentos científicos neste domínio, tendo sido conseguida uma interessante interdisciplinaridade	Sim
Requalificação ambiental de corredores de linhas	- Desmontagens de linhas desactivadas, incluindo troços em zonas urbanas	- Melhoria do enquadramento paisagístico e diminuição da colisão de aves.	Sim
Integração paisagística de subestações	- Enquadramento paisagístico de subestações (limpeza, modelação de terrenos, arranjo de taludes, plantação de espécies vegetais)	- Melhoria do enquadramento paisagístico das subestações. Nalguns casos as subestações encontram-se em ambiente urbano.	Sim

No Quadro 3-10 apresenta-se a quantificação de algumas das medidas implementadas. Nem sempre foi possível encontrar um indicador de realização que seja possível calcular ou seja facilmente compreendido (transmitindo o objectivo da medida). Lembra-se que somente após 2006 passou a ser obrigatório o cálculo de indicadores de realização.

**Quadro 3-10 – Quantificação das medidas implementadas**

Programa	Unidades	Quantidade executadas					
		2002	2003	2004	2005	2006	TOTAL
Gestão ambiental							
Parcerias e projectos de Investigação e Desenvolvimento *							
Protecção da avifauna	Ninhos de cegonha transferidos	66	60	96	82	109	413
	Plataformas de nidificação para cegonhas montadas	140	141	141	158	160	740
	Dispositivos dissuasores montados	557	544	208	356	219	1 884
	Linhas sinalizadas (km)					30	30
Requalificação ambiental de corredores de linhas	Linhas desmontadas (km)	12		35	122	47	217
Integração paisagística de subestações	N.º de subestações sujeitas a projectos de integração paisagística (concluído)				3	0	3

- Não foi encontrado um indicador quantificável e de fácil apreensão

- Programa não existente no ano em causa

\* Os projectos relativos à protecção da avifauna encontram-se na categoria "Protecção da avifauna"

De seguida apresentam-se algumas fotografias que ilustram intervenções no âmbito dos PPDA. Na sua grande maioria, são fotografias recolhidas pela ERSE numa visita efectuada em 2004 e durante a acção de monitorização iniciada em 2006.

Da Figura 3-17 à Figura 3-19 são apresentados exemplos de acções de enquadramento paisagístico, mais especificamente sobre a desmontagem de parte da linha Zêzere-Sacavém. Os postes que se observam nas fotografias já foram retirados no âmbito das intervenções previstas no PPDA da REN.

**Figura 3-17 - Interferência de traçado de linha com cemitério, região do Entroncamento**



Fonte: ERSE

**Figura 3-18 - Interferência de traçado de linha com zona habitacional, região do Entroncamento**



Fonte: ERSE

**Figura 3-19 - Interferência de traçado de linha com zona habitacional, Bairro da Fraternidade (região de Sacavém)**



Fonte: REN

Nas quatro figuras seguintes apresentam-se fotografias relativas à integração paisagística da subestação de Palmela, antes e durante a intervenção prevista no PPDA, permitindo avaliar os resultados obtidos. É possível verificar que os diversos resíduos que estavam depositados em volta da Subestação (essencialmente entulho abandonado por desconhecidos, como se observa nas duas primeiras fotografias) já tinham sido retirados no âmbito das intervenções previstas no PPDA da REN, tendo-se iniciado a modelação do solo para posterior sementeira (a realizar no Outono/Inverno 2007/2008).

**Figura 3-20 – Envoltório da Subestação de Palmela antes da intervenção prevista no PPDA  
(21/09/06)**



Fonte: ERSE

**Figura 3-21 – Envoltório da Subestação de Palmela durante a intervenção (18/07/07)  
(entulho retirado e início da modelação do terreno)**



Fonte: ERSE

**Figura 3-22 – Envolvente da Subestação de Palmela antes da intervenção prevista no PPDA  
(21/09/06)**



Fonte: ERSE

**Figura 3-23 – Envolvente da Subestação de Palmela durante a intervenção – entulho retirado  
(18/07/07)**



Fonte: ERSE

Nas quatro figuras seguintes apresentam-se exemplos de acções implementadas para protecção da cegonha branca. Destaca-se a colocação de plataformas de nidificação e de ventoinhas para evitar a nidificação em locais problemáticos, designadamente sobre isoladores.

**Figura 3-24 - Ninho de cegonha branca em local problemático (Subestação de Porto Alto)**



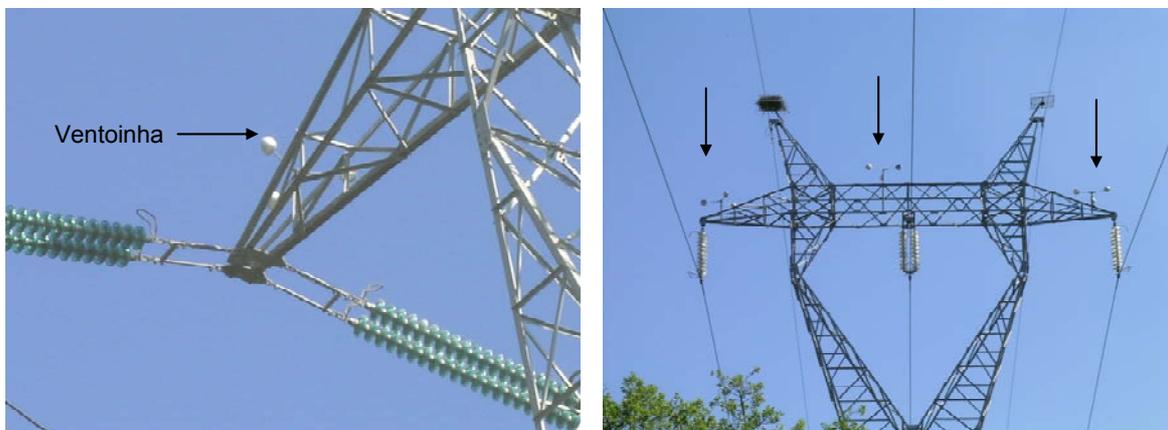
Fonte: ERSE

**Figura 3-25 - Apoio de linha com diversos ninhos (linha Porto Alto - Palmela, 400 kV)**



Fonte: ERSE

**Figura 3-26 - Ventoinhas dissuasoras**



Fonte: ERSE

**Figura 3-27 - Plataformas para nidificação**



Fonte: ERSE

### 3.2.2 CUSTOS VERIFICADOS E CUSTOS ACEITES PARA EFEITOS TARIFÁRIOS

No Quadro 3-11 apresentam-se os custos verificados com os PPDA da REN entre 2002 e 2006, que constam dos relatórios de execução anuais aprovados pela ERSE.

**Quadro 3-11 – Custos verificados com os PPDA da REN, 2002 - 2006**

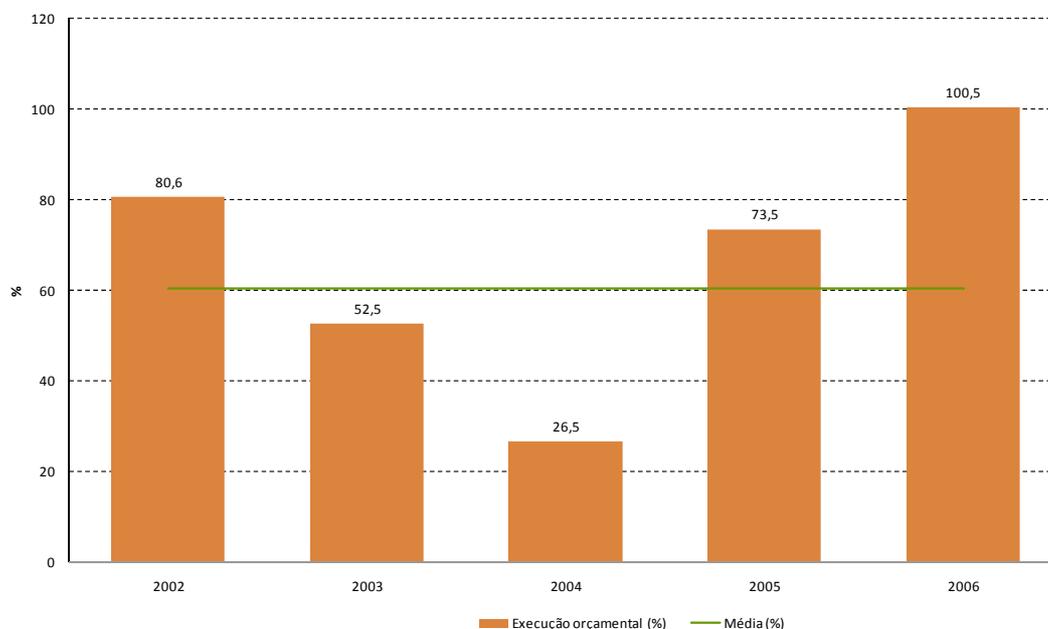
Unidade: 10<sup>3</sup> EUR

Programa	Custos verificados					
	2002	2003	2004	2005	2006	TOTAL
Gestão ambiental	170,2	252,2	190,1	68,9	32,2	713,6
Parcerias e projectos de Investigação e Desenvolvimento	49,9	57,0	15,0	158,0	50,0	329,9
Protecção da avifauna	96,0	122,7	123,7	102,1	380,2	824,8
Requalificação ambiental de corredores de linhas	242,7	-	646,0	2 260,5	869,2	4 018,4
Integração paisagística de subestações	-	-	-	699,5	123,2	822,7
<b>TOTAL</b>	<b>558,8</b>	<b>432,0</b>	<b>974,7</b>	<b>3 289,1</b>	<b>1 454,8</b>	<b>6 709,4</b>

Uma vez que a REN somente incluiu medidas voluntárias nos seus PPDA, todos os custos verificados foram aceites para efeitos tarifários.

Na figura seguinte apresenta-se a relação entre os custos verificados e o valor orçamentado.

**Figura 3-28 – Execução orçamental dos PPDA da REN, 2002 - 2006**

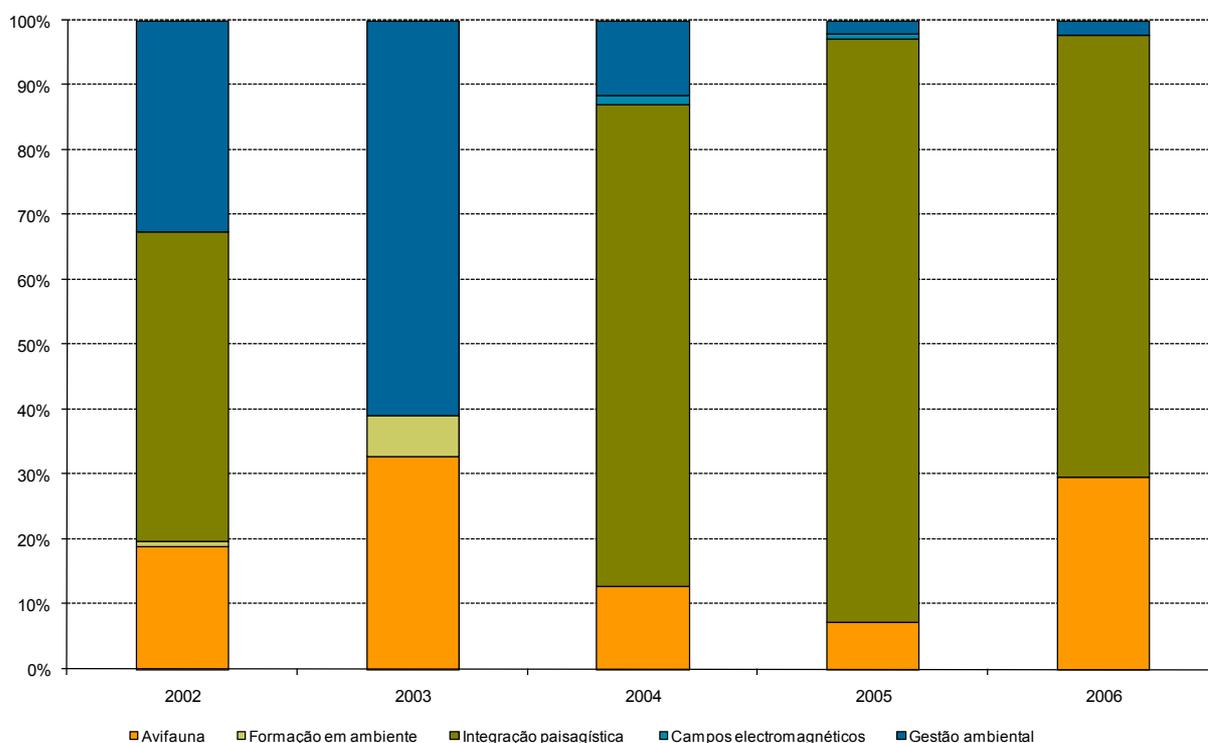


A REN revelou uma execução orçamental baixa ao longo do PPDA 2002 – 2004 devido aos atrasos verificados na desmontagem de linhas. Estes atrasos ficaram a dever-se à dificuldade em encontrar corredores alternativos que permitissem a desmontagem de linhas, programa com peso significativo no total do PPDA.

### 3.2.3 TIPIFICAÇÃO DE MEDIDAS

A Figura 3-29 agrupa diversas medidas, verificando-se a preponderância das medidas de integração paisagística e protecção da avifauna. A gestão ambiental assume um peso relativo significativo em 2003 porque não se verificaram acções de integração paisagística.

**Figura 3-29 – Tipo de medidas nos PPDA da REN, 2002 – 2006**



### 3.2.4 EFICIÊNCIA DAS MEDIDAS

Nos quadros seguintes apresentam-se indicadores de eficiência para algumas das medidas incluídas nos PPDA da REN no período 2002 – 2006.

**Quadro 3-12 – Indicadores de eficiência nos PPDA da REN, 2002 – 2006**

		2002	2003	2004	2005	2006
Desmontagem de linha (€/km)		20 225	NA	18 221	20 391	15 426 (simples) 25 053 (dupla)
Protecção da avifauna	Protecção da cegonha branca	ND	ND	ND	ND	217 €/plataforma nidificação 233 €/dissuasor 148 €/transferência 199 €/intervenção média
	Protecção de outras espécies (sinalização com BFD)	ND	ND	ND	ND	7 007 €/km

Verifica-se que o indicador relativo à desmontagem de linhas se tem mantido relativamente estável. Em 2005 o seu cálculo foi melhorado, sendo feita a distinção entre linhas de circuito simples e linhas de circuito duplo.

### 3.2.5 ANÁLISE QUALITATIVA

No Quadro 3-13 apresenta-se uma análise global qualitativa para cada programa incluído nos PPDA entre 2002 e 2006 da REN. A análise foi feita tendo em consideração o mesmo tipo de factores considerados para a EDP Distribuição.

**Quadro 3-13 – Apreciação qualitativa dos programas dos PPDA da REN, 2002 – 2006**

Programa	Apreciação qualitativa	Apreciação global
Gestão ambiental	- Certificação foi conseguida e tem-se mantido - REN tem revisto o sistema - Produzido relatório anual de sustentabilidade	↑
Parcerias e projectos de Investigação e Desenvolvimento	- Incluídos diversos projectos nesta medida, não tendo tido todos o mesmo sucesso - Protocolo com o ICN teve bastante sucesso, permitindo a realização de estudos interessantes e multidisciplinares - Protocolo com a Faculdade de Farmácia para realização de um projecto de investigação sobre os efeitos dos campos electromagnéticos não teve sequência após a elaboração do projecto de investigação	↔
Protecção da avifauna	- Implementadas diversas medidas de minimização, estando prevista a sua monitorização - Razoável demonstração dos méritos ambientais	↑
Requalificação ambiental de corredores de linhas	- Desmontadas diversas linhas - Razoável demonstração de méritos ambientais	↑
Integração paisagística de subestações	- Se em algumas situações foi possível efectuar uma razoável demonstração dos méritos ambientais, noutras a demonstração não foi tão conseguida	↔

↑ Apreciação positiva; ↔ Apreciação média; ↓ Apreciação negativa

Pode concluir-se que os principais pontos de melhoria identificados são os seguintes:

- Melhor demonstração dos méritos ambientais das medidas;

- Alargar o envolvimento de outros agentes a mais programas, à semelhança do que sucede com a medida de protecção da avifauna.

### **3.3 EDA**

Neste ponto efectua-se uma análise ao PPDA da EDA em 2006.

#### **3.3.1 DESCRIÇÃO DAS MEDIDAS E PROGRAMAS IMPLEMENTADOS**

No Quadro 3-14 apresenta-se uma breve descrição dos programas incluídos no PPDA da EDA 2006 – 2008, considerando somente o ano de 2006, cujo relatório de execução foi já aprovado pela ERSE.

**Quadro 3-14 – Programas do PPDA da EDA, 2006**

Programa	Ações	Benefícios ambientais	Voluntário?
Integração paisagística de subestações	- Identificação e selecção das subestações com impactes visuais mais significativos - Identificação e aplicação das medidas de integração paisagística	- Diminuição do impacte relativamente ao descritor paisagem. Algumas intervenções ocorrem em áreas urbanas, melhorando assim o ambiente urbano	Sim
Integração paisagística da rede BT e MT	- Identificação das linhas com impacte visual mais significativo - Identificação e aplicação das medidas de integração paisagística (ex. desmontagem de linhas e passagem de rede aérea a rede subterrânea)	- Diminuição do impacte relativamente ao descritor paisagem. Algumas intervenções ocorrem em áreas urbanas, melhorando assim o ambiente urbano	Sim
Integração paisagística de postos de transformação	- Identificação dos PT com impacte visual mais significativo - Identificação e aplicação das medidas de integração paisagística (ex. alteração do tipo de cabine ou medidas de enquadramento na paisagem)	- Diminuição do impacte relativamente ao descritor paisagem. Algumas intervenções ocorrem em áreas urbanas, melhorando assim o ambiente urbano	Sim
Adequação da actividade da EDA à legislação do ruído	- Levantamento das instalações susceptíveis de serem ruidosas - Caracterização do ambiente sonoro na envolvente - Definição de planos de redução e implementação das medidas	- Diminuição do ruído e seus efeitos na saúde	Não
Avifauna	- Estabelecimento de um protocolo com a SPEA - Realização de um estudo sobre a interacção entre a avifauna e as linhas	- Diminuição da taxa de mortalidade provocada pelas linhas eléctricas sobre a avifauna - Aumento dos conhecimentos científicos neste domínio	Sim
Inventariação de equipamento com SF <sub>6</sub> e detecção de fugas	- Elaboração de cadastro e sua manutenção sobre equipamentos com SF <sub>6</sub> - Cálculo de fugas de SF <sub>6</sub> - Avaliação de medidas para redução das fugas	- O SF <sub>6</sub> (hexafluoreto de enxofre) é um gás de efeito de estufa, pelo que a sua monitorização é fundamental. Este gás é utilizado como isolante em disjuntores, condensadores, subestações, etc. - A identificação e quantificação das fugas permite a adopção de medidas para reduzir as fugas	Sim
Formação em ambiente	- Identificação de grupos alvo - Preparação das acções de formação - Minистраção de acções de formação internas à empresa sobre temas ambientais	- A formação e sensibilização ambiental aos colaboradores e prestadores de serviços é fundamental na gestão ambiental da empresa e na melhoria do seu desempenho	Sim

No Quadro 3-15 apresenta-se a quantificação de algumas das medidas implementadas. Nem sempre foi possível encontrar um indicador de realização que seja possível calcular ou seja facilmente compreendido (transmitindo o objectivo da medida).

**Quadro 3-15 – Quantificação das medidas implementadas**

Programa	Unidades	Quantidades executadas
		2006
Integração paisagística de subestações	N.º de subestações sujeitas a projectos de integração paisagística (concluído)	1
Integração paisagística da rede BT e MT	N.º obras (concluídas)	2
Integração paisagística de postos de transformação	N.º obras (concluídas)	3
Adequação da actividade da EDA à legislação do ruído	Insonorizações (medidas correctivas)	0
	Medições	0
Avifauna		
Inventariação de equipamento com SF6 e detecção de fugas		
Formação em ambiente	N.º acções de formação	ND

- Não foi encontrado um indicador quantificável e de fácil apreensão  
 - Programa não existente no ano em causa  
 ND - Não disponível

### 3.3.2 CUSTOS VERIFICADOS E CUSTOS ACEITES PARA EFEITOS TARIFÁRIOS

No Quadro 3-16 apresentam-se os custos verificados com os PPDA da EDA em 2006.

**Quadro 3-16 – Custos verificados com o PPDA da EDA, 2006**

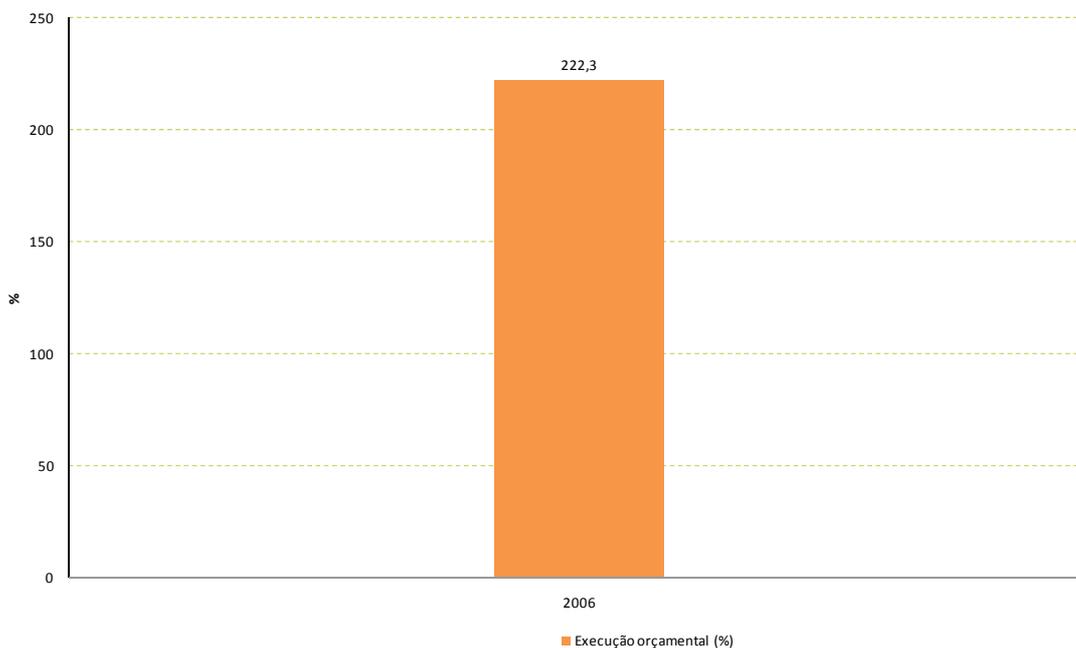
Unidade: 10<sup>3</sup> EUR

Programa	Custos verificados
	2006
Integração paisagística de subestações	46,3
Integração paisagística da rede BT e MT	51,7
Integração paisagística de postos de transformação	27,8
Adequação da actividade da EDA à legislação do ruído	0,0
Avifauna	3,1
Inventariação de equipamento com SF6 e detecção de fugas	0,0
Formação em ambiente	2,6
<b>TOTAL</b>	<b>131,5</b>

Uma vez que em 2006 só se verificou a execução de medidas consideradas voluntárias, todos os custos verificados foram aceites para efeitos tarifários.

Na figura seguinte apresenta-se a relação entre os custos verificados e o valor orçamentado.

**Figura 3-30 – Execução orçamental do PPDA da EDA, 2006**

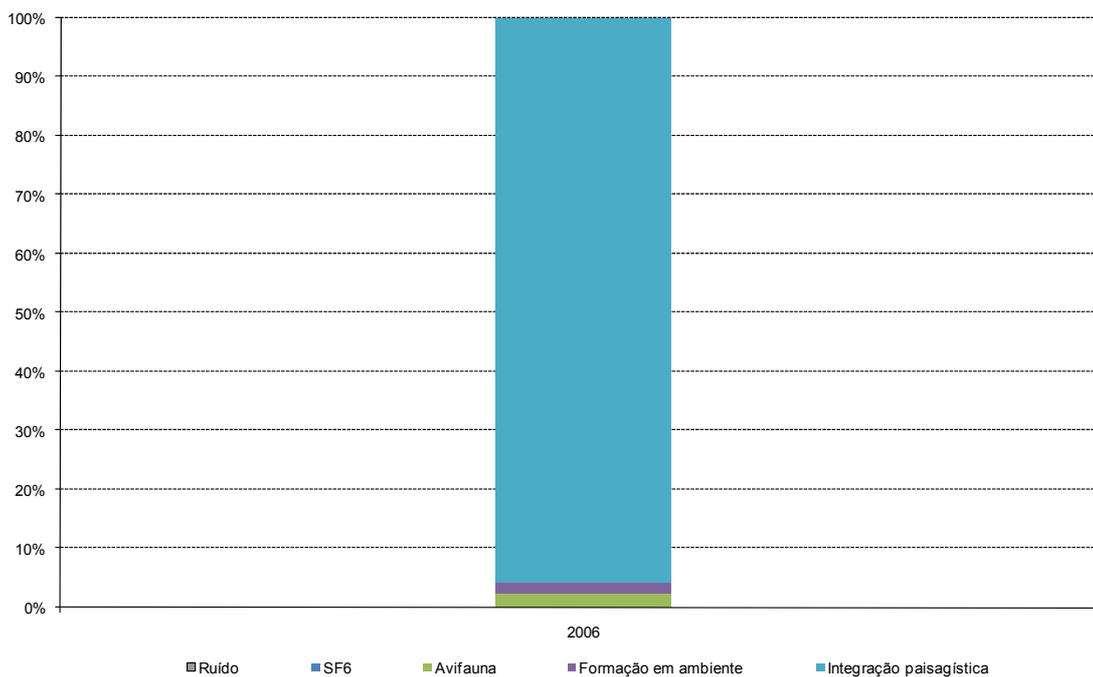


Os custos verificados foram mais do dobro dos valores orçamentados, uma vez que a empresa antecipou a realização de algumas obras previstas no PPDA. Este facto foi tido em consideração na reafecção de verbas para os dois restantes anos do PPDA, tendo-se mantido o montante global aprovado para o período de regulação 2006 - 2008.

### 3.3.3 TIPIFICAÇÃO DE MEDIDAS

A figura seguinte agrupa diversas medidas, verificando-se a preponderância das medidas de integração paisagística.

**Figura 3-31 – Tipo de medidas no PPDA da EDA, 2006**



### 3.3.4 EFICIÊNCIA DAS MEDIDAS

Nos quadros seguintes apresentam-se indicadores de eficiência para algumas das medidas incluídas no PPDA da EDA.

**Quadro 3-17 – Indicadores de eficiência no PPDA da EDA, 2006**

	2006
Integração paisagística	Ver quadro auxiliar
Protecção da avifauna	-
Formação (€/h)	12,06

**Quadro 3-18 – Indicadores de eficiência no PPDA da EDA – enquadramento paisagístico, 2006**

	MT		BT	
	€/km	€/intervenção	€/km	€/intervenção
Passagem LA a LS existente	40 000,00		-	
Passagem LA a LS projecto	-		-	
Desmontagem de LA	-		-	
Desvio de LA existente	-		14 972,62	
Desvio de LA projecto	-		-	
Alteração de PT existente				9 256,97
Alteração de PT projecto				-
Alteração SE projecto (€/m2)		38,50		

Indicador sem significado

- Sem intervenções para calcular o indicador

PT - posto de transformação; SE - subestação

LA - linha aérea; LS - linha subterrânea

Uma vez que se tratou do primeiro ano de execução do PPDA, não é ainda possível efectuar uma análise evolutiva dos indicadores de eficiência.

### 3.3.5 ANÁLISE QUALITATIVA

No Quadro 3-19 apresenta-se uma análise global qualitativa para cada programa incluído no PPDA da EDA em 2006. A análise foi feita tendo em consideração o mesmo tipo de factores considerados para a EDP Distribuição.

**Quadro 3-19 – Apreciação qualitativa dos programas do PPDA da EDA, 2006**

Programa	Apreciação qualitativa	Apreciação global
Integração paisagística de subestações	- Razoável demonstração dos méritos ambientais - A orçamentação para 2006 não tinha considerado esta intervenção	↑
Integração paisagística da rede BT e MT	- Razoável demonstração dos méritos ambientais - Custos excederam os custos orçamentados, sem que tenha sido apresentada uma justificação totalmente satisfatória	↔
Integração paisagística de postos de transformação	- Razoável demonstração dos méritos ambientais - Custos excederam largamente os custos orçamentados, sem que tenha sido apresentada uma justificação totalmente satisfatória	↔
Adequação da actividade da EDA à legislação do ruído	- Baixo nível de execução, tendo sido iniciadas somente as acções de inventariação das instalações susceptíveis de causar ruído	↓
Avifauna	Programa que permite a interacção entre diferentes especialidades e instituições e cujas intervenções para a protecção da avifauna terão por base um estudo que fundamenta as opções tomadas	↑
Inventariação de equipamento com SF6 e detecção de fugas	- Programa atrasado sem que tenha sido apresentada uma justificação aceitável	↓
Formação em ambiente	Realizadas acções de formação, embora em volume inferior ao inicialmente previsto	↔

↑ Apreciação positiva; ↔ Apreciação média; ↓ Apreciação negativa

Pode concluir-se que os principais pontos de melhoria são os seguintes:

- Melhor demonstração dos méritos ambientais das medidas;
- Melhor planeamento das acções a desenvolver;
- Alargar o envolvimento de outros agentes a mais programas, à semelhança do que sucede com a avifauna.

### 3.4 EEM

Neste ponto efectua-se uma análise ao PPDA da EEM em 2006.

#### 3.4.1 DESCRIÇÃO DAS MEDIDAS E PROGRAMAS IMPLEMENTADOS

No Quadro 3-20 apresenta-se uma breve descrição dos programas incluídos no PPDA da EEM 2006 – 2008, considerando somente o ano de 2006, cujo relatório de execução foi já aprovado pela ERSE.

**Quadro 3-20 – Programas do PPDA da EEM, 2006**

Programa	Ações	Benefícios ambientais	Voluntário?
Formação em ambiente	- Formação de dois tipos: genérica sobre ambiente e sobre boas práticas ambientais - Prevista formação para 108 pessoas, num total de 8100 horas de horas.homem de formação	- A formação e sensibilização ambiental aos colaboradores e prestadores de serviços é fundamental na gestão ambiental da empresa e na melhoria do seu desempenho	Sim
Integração paisagística da rede BT	- Passagem de redes aéreas a redes subterrâneas. Estão previstas 24 intervenções	- Diminuição do impacte relativamente ao descritor paisagem. Algumas intervenções ocorrem em áreas urbanas, melhorando assim o ambiente urbano	Sim
Integração paisagística da rede MT	- Passagem de redes aéreas a redes subterrâneas. - Remodelação de redes aéreas em MT - Remoção de apoios MT	- Diminuição do impacte relativamente ao descritor paisagem. Algumas intervenções ocorrem em áreas urbanas, melhorando assim o ambiente urbano	Sim
Avifauna	- Realização de um estudo sobre a interacção entre as linhas eléctricas e avifauna - A metodologia será idêntica à utilizada em Portugal continental	- Diminuição da taxa de mortalidade da avifauna provocada pelas linhas eléctricas - Aumento dos conhecimentos científicos neste domínio	Sim

### 3.4.2 CUSTOS VERIFICADOS E CUSTOS ACEITES PARA EFEITOS TARIFÁRIOS

No Quadro 3-21 apresentam-se os custos verificados com o PPDA da EEM em 2006.

**Quadro 3-21 – Custos verificados com o PPDA da EEM, 2006**

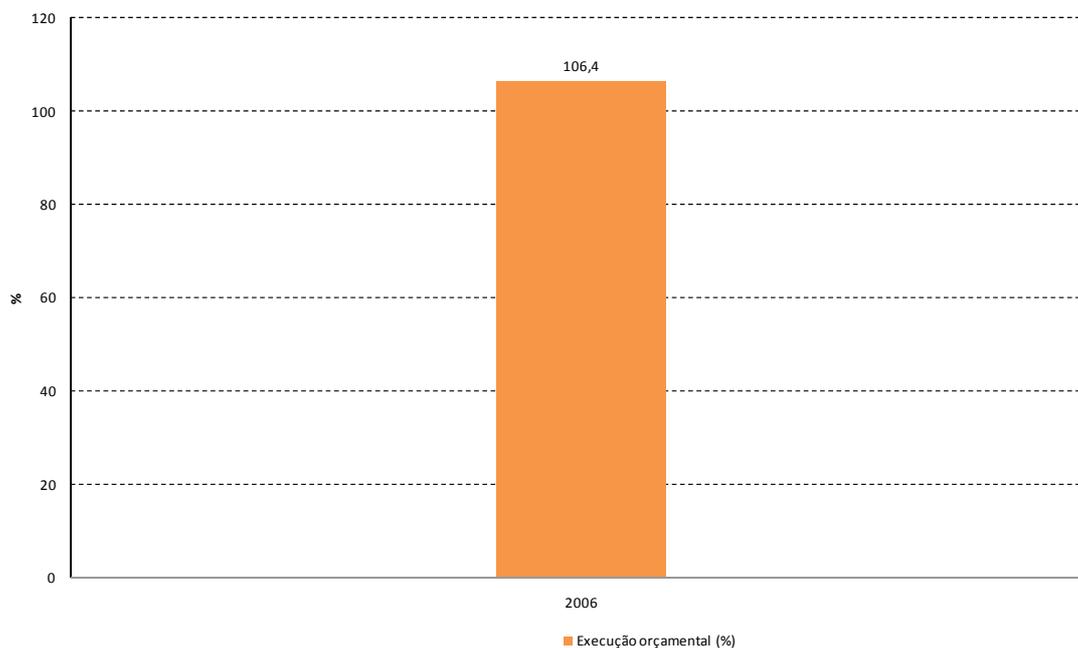
Unidade: 10<sup>3</sup> EUR

Programa	Custos verificados
	2006
Formação em ambiente	0,0
Integração paisagística da rede BT	0,0
Integração paisagística da rede MT	150,8
Avifauna	20,2
<b>TOTAL</b>	<b>171,0</b>

Uma vez que a empresa só apresentou medidas consideradas voluntárias, todos os custos verificados foram aceites para efeitos tarifários.

Na figura seguinte apresenta-se a relação entre os custos verificados e o valor orçamentado.

**Figura 3-32 – Execução orçamental do PPDA da EEM, 2006**

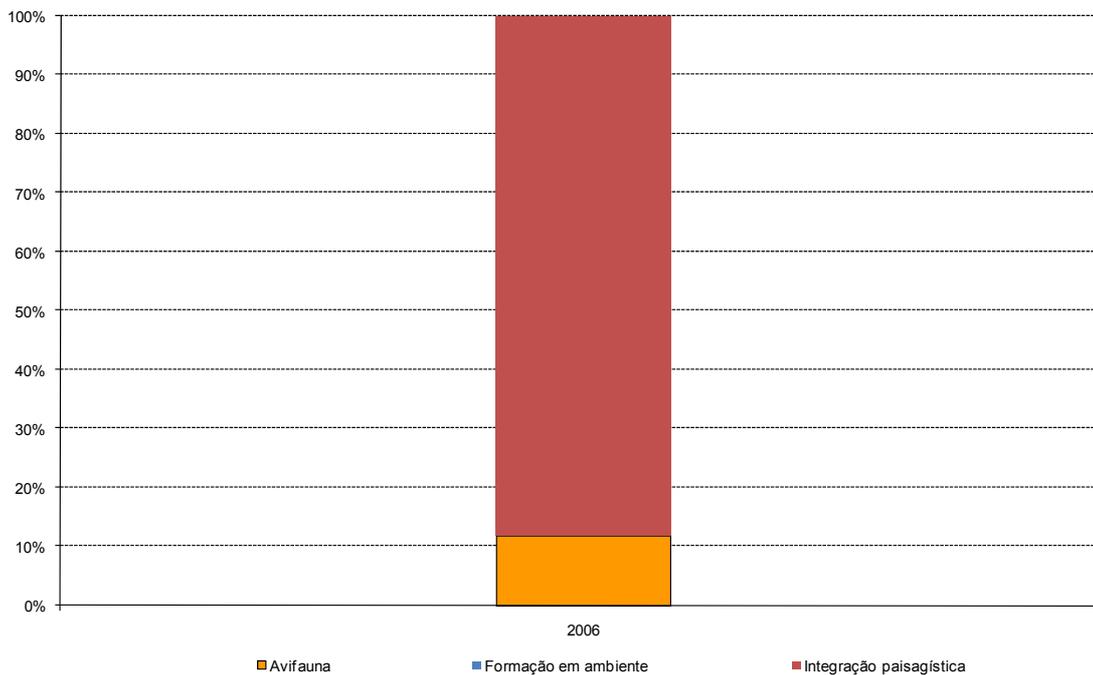


Os custos verificados foram um pouco acima dos valores orçamentados, uma vez que a empresa antecipou a realização de algumas obras previstas no PPDA. Este facto foi tido em consideração na reafecção de verbas para os dois restantes anos do PPDA, tendo-se mantido o montante global aprovado para o período regulatório 2006 - 2008.

### 3.4.3 TIPIFICAÇÃO DE MEDIDAS

A figura seguinte apresenta os diversos tipos de medidas, verificando-se a preponderância das medidas de integração paisagística.

Figura 3-33 – Tipo de medidas no PPDA da EDA, 2006



#### 3.4.4 EFICIÊNCIA DAS MEDIDAS

Os indicadores de eficiência são somente calculados considerando obras terminadas. Em 2006 não foi concluída qualquer obra o que inviabilizou o cálculo de indicadores de eficiência.

#### 3.4.5 ANÁLISE QUALITATIVA

No Quadro 3-22 apresenta-se uma análise global qualitativa para cada programa incluído no PPDA da EEM em 2006. A análise foi feita tendo em consideração o mesmo tipo de factores considerados para a EDP Distribuição.

**Quadro 3-22 – Apreciação qualitativa dos programas do PPDA da EEM, 2006**

Programa	Apreciação qualitativa	Apreciação global
Formação em ambiente	- Apesar dos atrasos verificados, as acções de formação ocorreram no início de 2007	↔
Integração paisagística da rede BT	- A justificação apresentada para o atraso é insuficiente, embora a empresa informe que as intervenções previstas serão executadas em 2007	↔
Integração paisagística da rede MT	- A antecipação das obras verificada encontra-se devidamente justificada - Mérito ambiental demonstrado	↑
Avifauna	A execução do estudo decorreu conforme planeado. Trata-se de um programa que permite a interacção entre diferentes especialidades e instituições e cujas intervenções para a protecção da avifauna terão por base um estudo que justifique as opções tomadas	↑

↑ Apreciação positiva; ↔ Apreciação média; ↓ Apreciação negativa

Pode concluir-se que os principais pontos de melhoria são os seguintes:

- Melhor planeamento das acções a desenvolver;
- Alargar o envolvimento de outros agentes a mais programas, à semelhança do que sucede com a avifauna.



#### 4 IMPACTE TARIFÁRIO

Os custos com os PPDA são reflectidos nas tarifas de uso das redes, sendo distribuídos por nível de tensão consoante o tipo de acção efectuada. Os custos só são considerados *a posteriori*, ou seja, os custos verificados no ano *t-2* são considerados nas tarifas do ano *t*.

Na Figura 4-1 apresenta-se o impacte médio dos PPDA nas tarifas de Venda a Clientes Finais. Em média, 0,17% da factura de um cliente, entre 2004 e 2008, ficou a dever-se aos custos com os PPDA.

Recorde-se que os custos com os PPDA são considerados nas tarifas de energia eléctrica com dois anos de atraso relativamente ao ano em que ocorreram, como demonstrado no ponto 2.2.

**Figura 4-1 – Impacte tarifário dos PPDA entre 2004 e 2008**

