



Inventário Nacional de PCB

Anos de 2011 a 2013

Dezembro de 2014

Inventário Nacional de PCB

Anos de 2011 a 2013

Amadora
2014

Ficha técnica:

Título: Inventário Nacional de PCB
Anos de 2011 a 2013

Autoria: Agência Portuguesa do Ambiente, I. P.
Departamento de Resíduos / Divisão de Responsabilidade Ambiental e
Solos Contaminados

Jorge Santos Garcia
Ana Pimpão
Fernando Taborda
Luís Baltazar
Regina Vilão (coordenação técnica)

Edição: Agência Portuguesa do Ambiente, I. P.

Data de edição: Dezembro de 2014

Local de edição: Amadora

Índice Geral

Índice Geral	3
Índice de Figuras	4
Índice de Tabelas	5
1 Introdução	7
2 Enquadramento Legal e Histórico do Inventário Nacional de PCB	8
2.1 Comercialização e Uso de PCB em Portugal	8
2.2 Inventariação de Equipamentos Contaminados com PCB	8
2.3 Gestão dos Equipamentos Contaminados com PCB	10
3 Dados Acumulados do Histórico do Inventário Nacional de PCB	12
4 Inventário Anual de PCB – Anos de 2011 a 2013	13
4.1 Ano de 2011	13
4.2 Ano de 2012	14
4.3 Ano de 2013	15
4.4 Dados Acumulados Totais do Inventário Nacional de PCB	21
5 Conclusões	24
Referências Bibliográficas	25
Anexo	26

Índice de Figuras

Figura 1	Número de equipamentos intervencionados (eliminados ou descontaminados) em 2011	13
Figura 2	Quantidade de óleo contaminado com PCB recolhida em 2011	13
Figura 3	Número de equipamentos intervencionados (eliminados ou descontaminados) em 2012	14
Figura 4	Quantidade de óleo contaminado com PCB recolhida em 2012	14
Figura 5	Número de equipamentos intervencionados (eliminados ou descontaminados) em 2013	15
Figura 6	Quantidade de óleo contaminado com PCB recolhida em 2013	15
Figura 7	Peso do equipamento intervencionado (eliminado ou descontaminado) em 2013	16
Figura 8	Distribuição nacional dos equipamentos contaminados com PCB eliminados em 2013	17
Figura 9	Distribuição nacional dos equipamentos contaminados com PCB descontaminados em 2013	18
Figura 10	Países de destino e quantidades dos resíduos contaminados com PCB exportados em 2013	19
Figura 11	Operações de gestão dos resíduos contaminados com PCB em 2013	19
Figura 12	Distribuição nacional dos equipamentos contaminados com PCB existentes em Portugal em 2013	20
Figura 13	Evolução do número de equipamentos eliminados e descontaminados no período de 1998 a 2013 (valor por ano e valor acumulado)	22
Figura 14	Evolução da quantidade de óleo contaminado com PCB eliminado no período de 1998 a 2013 (valor por ano e valor acumulado)	23

Índice de Tabelas

Tabela 1	Calendarização para descontaminação ou eliminação dos equipamentos contaminados com PCB, definida na legislação	11
Tabela 2	Quantidades totais de equipamentos eliminados ou descontaminados e as quantidades totais de PCB puro ou de óleos contaminados com PCB, no período de 1988 a 2010, no território nacional	12
Tabela 3	Equipamentos contendo PCB em uso no território nacional	20
Tabela 4	Quantidades totais de equipamentos eliminados e descontaminados e de óleos contaminados com PCB eliminados, no período de 1988 a 2013, bem como o peso dos equipamentos contendo ou contaminados com PCB, relativo a 2013, geridos em Portugal	22

1 Introdução

Os bifenilos policlorados (PCB) e os terfenilos policlorados (PCT), genericamente designados por PCB, são produtos químicos que até meados dos anos 70 tiveram vasta aplicação em transformadores, condensadores e outros equipamentos elétricos. Sobre estes recaiu, entretanto, especial atenção do ponto de vista ambiental, face ao seu potencial de poluição, sendo atualmente considerados produtos com características de perigosidade elevada para a saúde humana e para o ambiente, cuja comercialização e utilização estão sujeitas a restrições.

As regras a que estão sujeitas a eliminação de PCB, a descontaminação ou a eliminação de equipamentos que os contenham e a eliminação de PCB usados, tendo em vista a sua destruição total, foram estabelecidas pelo Decreto-Lei n.º 277/99, de 23 de julho, que transpôs para o direito interno a Diretiva 96/59/CE, do Conselho, de 16 de setembro. Este Decreto-Lei foi entretanto retificado pela Declaração de Retificação n.º 13-D/99, de 31 de agosto, e alterado pelo Decreto-Lei n.º 72/2007, de 27 de março, por sua vez retificado pela Declaração de Retificação n.º 43/2007, de 25 de maio.

Este diploma atribuiu à Autoridade Nacional de Resíduos (ANR), consubstanciada no ex-Instituto dos Resíduos (ex-INR) até 2007, a partir desse ano na ex-Agência Portuguesa do Ambiente (ex-APA), atualmente Agência Portuguesa do Ambiente, I.P. (APA, I.P.), a competência pela recolha da informação, de reporte obrigatório, relativa a equipamentos contaminados com PCB, sua atualização regular e a produção de relatórios periódicos.

2 Enquadramento Legal e Histórico do Inventário Nacional de PCB

Os PCB, cuja produção comercial se iniciou em 1929, são químicos orgânicos sintéticos, utilizados principalmente como fluidos dielétricos em condensadores e transformadores, mas também como retardadores de chama, plastificantes, ou solventes para tintas, devido à sua estabilidade química. São resistentes ao fogo, têm uma condutividade elétrica baixa, elevada resistência à degradação térmica e a produtos químicos oxidantes, entre outras características. Apesar de existirem evidências desde a década de 1930, à data pouco fundamentadas, de que os PCB poderiam afetar os seres humanos, foi apenas a partir do final da década de 1960, com o acidente de Yusho, no Japão, que se reuniram provas concretas de que os PCB e seus produtos de degradação podiam afetar gravemente a saúde humana. Na mesma época, os estudos do investigador Søren Jensen, na Suécia, demonstraram que estes compostos químicos tinham reduzida degradabilidade, elevada persistência nos ecossistemas e eram bioacumuláveis, encontrando-se presentes em toda a cadeia alimentar do mar Báltico. Estas descobertas levaram à gradual diminuição da sua produção.

2.1 Comercialização e Uso de PCB em Portugal

A nível nacional, a preocupação com o potencial efeito adverso dos PCB sobre a saúde humana e o ambiente conduziu à publicação do Decreto-Lei n.º 378/76, de 20 de maio, primeiro diploma a estabelecer a proibição do uso de PCB para fins industriais e comerciais a partir de 1 de julho de 1976, excetuando-se alguns usos como sejam em fluidos dielétricos para transformadores de grande potência, em condensadores, em fluidos transmissores de calor (exceto em unidades de manufatura, venda ou tratamento de alimentos ou rações alimentares), em fluidos hidráulicos de equipamento mineiro e em catalisadores.

O Decreto-Lei n.º 221/88, de 28 de junho, que o revogou, veio introduzir maior controlo sobre os PCB, proibindo a sua comercialização (excetuando os bifenilosmonoclorados e os bifenilosdiclorados), bem como a de PCT e de preparações, incluindo óleos usados, cujo teor em PCB ou PCT excedesse 0,005% em peso (50ppm). Excecionou a comercialização de PCB, se estes se destinassem à eliminação ou a completar níveis de enchimento em equipamentos já em serviço e desde que não fosse tecnicamente possível o uso de produtos substitutos.

O Decreto-Lei n.º 277/99, que revogou o suprarreferido Decreto-Lei, manteve as anteriores exceções à comercialização e uso, mas acrescentou às anteriores proibições, a proibição da sua separação de outras substâncias com vista à sua reutilização, bem como a sua incineração em navios.

2.2 Inventariação de Equipamentos Contaminados com PCB

O início da inventariação nacional de PCB, baseada na informação remetida à ex-Direcção-Geral da Qualidade do Ambiente pelas diversas entidades, públicas ou privadas, detentoras de equipamentos em uso, fora de uso e/ou já eliminados, data de 1988, com a publicação do entretanto revogado Decreto-Lei n.º 221/88.

Com base na inventariação que à época foi possível efetuar, o ex-INR elaborou-se, em 1989, um relatório intitulado "PCB/PCT – Ponto de Situação", o qual teve por objetivo obter uma panorâmica sobre a situação nacional relativa a esta matéria e servir de estudo de referência. Os resultados daquele relatório permitiriam a definição de uma estratégia de atuação, conducente a uma melhor gestão dos PCB a nível nacional.

Esta inventariação obrigatória, passou, por força do disposto no n.º 1 do artigo 4.º do diploma legal em vigor (Decreto-Lei n.º 277/99, na sua atual redação), a contemplar apenas os equipamentos contendo mais de 5 dm³ de PCB.

Em 2000 o ex-INR elaborou uma nova base de dados para o carregamento da informação facultada pelos detentores de equipamentos com reporte obrigatório, ao mesmo tempo que realizava uma intensa campanha de sensibilização junto das entidades, públicas e privadas, recorrendo aos registos constantes de anteriores inventários e à informação proveniente das autorizações emitidas no âmbito do movimento transfronteiriço de resíduos.

Em 2003 desenvolveu o ex-INR um novo conjunto de ações, destinadas a reforçar a qualidade da informação submetida relativa a equipamentos contaminados com PCB, tendo para o efeito recorrido ao suporte:

- do Instituto Superior Técnico para melhoria da base de dados de registo dos equipamentos contaminados com PCB;
- do Ministério da Economia, através da ex-Direção-Geral de Energia (ex-DGE) e das Direções Regionais da Economia (DRE), de cujos contactos resultou uma listagem de empresas que em sede dos processos de licenciamento informaram possuir postos de transformação, a qual foi usada como demonstração do universo potencial de equipamentos contendo PCB;
- da ex-Inspeção-Geral do Ambiente, com a qual desenvolveu uma campanha de informação relativa aos aspetos fundamentais da legislação sobre PCB em vigor, nomeadamente a obrigatoriedade de inventariação de equipamentos contaminados com PCB, procedimentos para determinação do teor dos equipamentos com PCB, forma de gestão (valorização/eliminação) apropriada dos equipamentos contaminados, que teve como alvo um universo de 1.200 entidades possuidoras de equipamentos anteriormente registados ou de postos de transformação.

A criação da ex-APA, em 2007, resultante da fusão do ex-Instituto do Ambiente e do ex-INR (Decreto Regulamentar n.º 53/2007, de 27 de abril, e Portaria n.º 587/2007, de 10 de maio) e as alterações ao Decreto-Lei n.º 277/99 introduzidas pelo Decreto-Lei n.º 72/2007 determinaram alterações importantes no acompanhamento destes equipamentos. A introdução de informação complementar nos dados a fornecer pelos detentores de equipamentos contaminados com PCB e a obrigatoriedade desse reporte passar a ser efetuado anualmente, até 31 de janeiro do ano seguinte ao ano a que os dados reportam, e por via eletrónica, obrigou à reformulação da base de dados de registo destes e à criação de uma ferramenta, em *Excel*, disponibilizada no portal eletrónico da ex-APA, para *download* pela entidade detentora do(s) equipamento(s), seu preenchimento e posterior envio por correio eletrónico à Agência.

Em 2013, em resultado da constituição de uma nova equipa na Divisão de Responsabilidade Ambiental e Solos Contaminados (DRASC) do Departamento de Resíduos (DRES) da APA, I.P., Divisão à qual se encontra atribuída a competência pelo acompanhamento dos PCB, desenvolveu-se, com o apoio do Departamento de Sistemas e Tecnologias de Informação desta Agência, uma aplicação informática de preenchimento *online* para reporte da informação de comunicação obrigatória no âmbito do Inventário Nacional de PCB, disponibilizada via portal eletrónico desta Agência (*vide* Anexo I).

Este formulário eletrónico foi aberto aos interessados a 1 de janeiro de 2014, de forma a rececionar a informação relativa ao ano de 2013, dentro do prazo legalmente estipulado para o efeito na legislação em vigor.

Através da lista de entidades que, de acordo com o inventário existente na APA, I.P., seriam detentoras de equipamentos contaminados com PCB, os operadores foram atempadamente informados sobre este novo formato de comunicação dos dados. Nessa comunicação, remetida sob a forma de ofício, os operadores foram informados que para além dos equipamentos de registo obrigatório, a APA, I.P. pretendia que fossem registados todos os equipamentos contaminados, isto é, que possuíssem um teor de PCB, em peso, superior a 0,005% (50ppm), independentemente do seu volume.

A partir de 2015 (e anos subsequentes), o inventário *online* estará aberto de 1 a 31 de janeiro, para inserção da informação relativa ao ano anterior, conforme prazo definido n.º 2 do artigo 4.º do Decreto-Lei n.º 277/99, na sua

redação atual, sendo apenas necessária uma atualização de eventuais alterações que tenham ocorrido na situação, características e número de equipamentos registados no ano anterior.

A partir de 1 de março de 2015, a aplicação será reaberta para efeitos do reporte dos dados desse ano, e encerrará a 31 de janeiro do ano seguinte, de forma a permitir a comunicação de qualquer alteração às informações prestadas no âmbito do inventário anual, conforme determinado no n.º 4 do artigo 4.º, ou de registo de novos equipamentos contaminados entretanto identificados, conforme alínea a) do n.º 1 do anexo IV, ambos do diploma legal em vigor. Nesta fase de acesso ao inventário, não será possível inserir informação relativa ao ano anterior (2014), por ultrapassagem do prazo legal para tal efeito.

Pretende-se desta forma harmonizar e agilizar a prestação da informação relativa aos equipamentos contaminados com PCB, criando um sistema único de reporte que permitirá, não só a inventariação anual, como a atualização ao longo do tempo de quaisquer alterações que ocorram nos equipamentos contaminados, obviando redundâncias de informação.

Realçar ainda que este inventário *online* abrange a Região Autónoma da Madeira, na sequência da anuência da Direção Regional do Ordenamento do Território e Ambiente neste sentido. A informação relativa à Região Autónoma dos Açores é recolhida pela Direção Regional do Ordenamento do Território e do Ambiente respetiva e remetida a esta Agência para processamento conjunto com a informação relativa ao restante território nacional.

O acesso ao Inventário faz-se através da página eletrónica desta Agência, em "www.apambiente.pt → Políticas (barra verde horizontal) → Resíduos → Gestão de Resíduos Setoriais (barra vertical no lado esquerdo) → PCB → Inventário" ou do link: <http://formularios.apambiente.pt/pcb/>

Apesar da legislação apenas obrigar à inventariação de equipamentos contendo mais de 5 dm³ de PCB, foi proposto às entidades detentoras de equipamentos com PCB, conforme acima referido, que prestassem informação sobre todos os equipamentos contaminados (concentração de PCB superior a 0,005% em peso, ou seja, 50ppm), independentemente do volume de PCB, em sua posse, a partir de 2013, de forma a permitir que a APA, I.P., enquanto ANR, possa conhecer o universo de equipamentos nestas condições e desenvolver uma metodologia conducente à descontaminação ou eliminação dos equipamentos não sujeitos a inventário, conforme o disposto no artigo 9.º da legislação nacional em vigor.

2.3 Gestão dos Equipamentos Contaminados com PCB

O Decreto-Lei n.º 277/99, alterado pelo Decreto-Lei n.º 72/2007, define a calendarização para eliminação dos equipamentos contaminados com PCB, estabelecendo prazos intermédios e como prazo final 31 de dezembro de 2010.

Assim, nos termos do n.º 2 do artigo 3.º deste diploma legal, a descontaminação ou eliminação dos equipamentos sujeitos a inventariação, i.e., dos equipamentos com capacidade superior a 5dm³ de PCB deveria ter ocorrido até 31 de dezembro de 2010. Contudo, por força da derrogação constante do n.º 2 do seu artigo 6.º, os equipamentos cujos fluidos contenham um teor de PCB, em peso, entre 0,05% (500ppm) e 0,005% (50ppm) devem ser descontaminados para um teor de PCB inferior a 50ppm ou eliminados após o final da sua vida útil, resultando desta disposição que, na prática, estes prazos apenas são vinculativos para equipamentos com um teor de PCB superior a 5dm³ e uma concentração de PCB superior a 500ppm. Para os restantes equipamentos contaminados, i.e., com um teor de PCB situado entre os 50ppm e os 500ppm, está prevista a sua descontaminação ou a sua eliminação quando o mesmo for considerado obsoleto.

Tabela 1

Calendarização para descontaminação ou eliminação dos equipamentos contaminados com PCB, definida na legislação.

DATA DE FABRICO DO EQUIPAMENTO	CARATERÍSTICAS DO EQUIPAMENTO	PRAZO FINAL PARA DESCONTAMINAÇÃO OU ELIMINAÇÃO
Desconhecida	Capacidade do equipamento superior a 5dm ³ de PCB e teor de PCB superior a 500ppm	Antes de 1 de julho de 2007
Anterior a 1965		Antes de 1 de julho de 2007
Entre 1965 e 1969, ambas inclusive		Antes de 1 de abril de 2008
Entre 1970 e 1974, ambas inclusive		Antes de 1 de janeiro de 2009
Entre 1975 e 1980, ambas inclusive		Antes de 1 de janeiro de 2010
Posterior a 1980		Antes de 31 de dezembro de 2010
Qualquer data	Capacidade do equipamento superior a 5dm ³ de PCB e teor de PCB entre 50ppm e 500ppm	Descontaminação durante a sua vida útil ou eliminação após final da sua vida útil
Qualquer data	Capacidade do equipamento até 5dm ³ de PCB e teor de PCB entre 50ppm e 500ppm	Não definido

A descontaminação dos equipamentos, ou seja, a remoção ou a substituição do fluido dielétrico contendo PCB por outro fluido de características semelhantes mas sem este componente ou com concentração deste inferior a 0,005%, em peso, só pode ser realizada por entidades licenciadas. A nível nacional, foram licenciadas pelo ex-INR, os seguintes operadores, ao abrigo do artigo 8.º do Decreto-Lei n.º 277/99 e do Decreto-Lei n.º 239/97, de 9 de setembro:

- Ambicare Industrial – Tratamento de Resíduos, S.A.;
- Efacec – Motores Eléctricos, S.A.;
- Greenlab – Gestão e Manutenção de Transformadores, Lda..

De acordo com informação constante do Sistema de Informação de Licenciamento de Operações de Gestão de Resíduos (SILOGR), de dezembro de 2014, encontravam-se licenciados, pelas Comissões de Coordenação e Desenvolvimento Regional, ao abrigo do Decreto-Lei n.º 178/2006, de 5 de setembro, alterado pelo artigo 2.º do Decreto-Lei n.º 73/2011, de 17 de junho, trinta e dois operadores de gestão de resíduos para a gestão dos resíduos “óleos isolantes e de transmissão de calor contendo PCB” (LER 130301) e sessenta e oito operadores para a gestão dos resíduos “transformadores e condensadores contendo PCB” (LER 160209) e “equipamentos fora de uso, contendo ou contaminados por PCB” (LER 160210).

3 Dados Acumulados do Histórico do Inventário Nacional de PCB

Os dados apresentados neste capítulo, obtidos de anteriores relatórios, nomeadamente da "Actualização do Plano Nacional de Descontaminação e Eliminação de PCB", datado de junho de 2011, e referente a dados respeitantes ao ano de 2010, servirão de referência para os valores acumulados da quantidade de equipamentos descontaminados ou eliminados e da quantidade de óleos contaminados, com PCB, eliminados.

Na Tabela 2 apresentam-se as quantidades totais de equipamentos eliminados ou descontaminados e as quantidades totais de óleos contaminados com PCB ou PCB puros eliminados, no período de 1988 a 2010, no território nacional:

Tabela 2

Quantidades totais de equipamentos eliminados ou descontaminados e as quantidades totais de PCB puro ou de óleos contaminados com PCB, no período de 1988 a 2010, no território nacional.

	EQUIPAMENTOS ELIMINADOS (N.º)	EQUIPAMENTOS DESCONTAMINADOS (N.º)	TOTAL DE EQUIPAMENTOS ELIMINADOS E DESCONTAMINADOS (N.º)	QUANTIDADE TOTAL DE ÓLEOS CONTAMINADOS ELIMINADOS (T)
PORTUGAL CONTINENTAL*		6.040	6.040	802,9
REGIÃO AUTÓNOMA DOS AÇORES**	9	0	9	desconhecido
REGIÃO AUTÓNOMA DA MADEIRA**	0	7	7	desconhecido
			6.056	802,9

* "Actualização do Plano Nacional de Descontaminação e Eliminação de PCB", datado de junho de 2011.

** Informação prestada pelas Secretaria Regional dos Recursos Naturais da Direção Regional dos Recursos Naturais da Região Autónoma dos Açores e Secretaria Regional do Ambiente e Recursos Naturais da Direção Regional do Ordenamento do Território e Ambiente da Região Autónoma da Madeira.

Verifica-se, da análise dos dados dos anteriores Relatórios, a inexistência de informação histórica relativa ao peso, anual e total, dos equipamentos eliminados e descontaminados até 2010, bem como a inexistência de informação individualizada, a nível de Portugal Continental, relativa à forma de gestão (descontaminação ou eliminação) dos equipamentos.

4 Inventário Anual de PCB – Anos de 2011 a 2013

Considerando que o último Relatório preparado por esta Agência, enquanto ANR, data de junho de 2011 e respeita a 2010, ano em que de acordo com a legislação em vigor, os equipamentos com uma concentração de PCB superior a 50ppm deveriam ter sido descontaminados ou eliminados, no presente Relatório proceder-se-á à análise dos dados relativos aos anos de 2011, 2012 e 2013, estes últimos reportados em 2014.

4.1 Ano de 2011

De acordo com a informação prestada pelos detentores de equipamentos contendo ou contaminados com PCB, no ano de 2011, quatro equipamentos, contendo um total de 4.630kg de óleo com PCB foram sujeitos a eliminação e cinco equipamentos, contendo 3.852kg de óleos contaminados, a descontaminação, num total de nove equipamentos intervencionados, a que corresponde, globalmente, 8.482kg de óleo contendo PCB enviado para destino adequado, conforme Figuras 1 e 2.

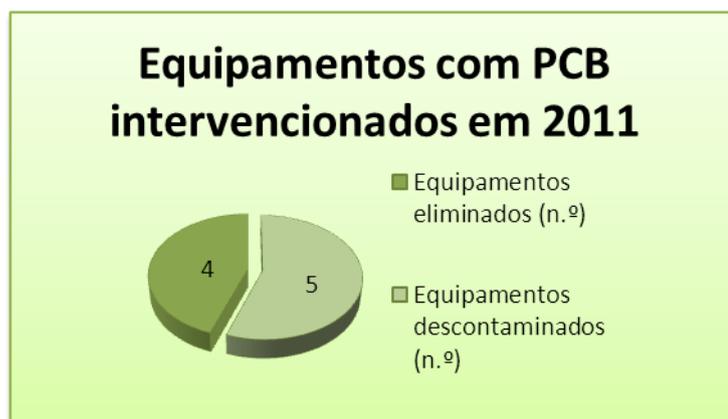


Figura 1

Número de equipamentos intervencionados (eliminados ou descontaminados) em 2011.

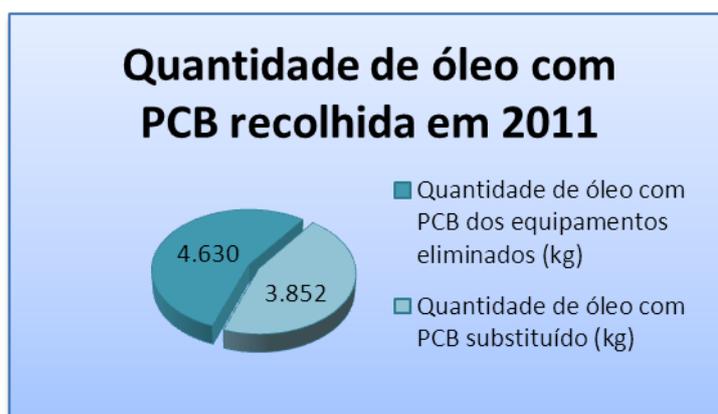


Figura 2

Quantidade de óleo contaminado com PCB recolhida em 2011.

4.2 Ano de 2012

No ano de 2012, noventa e nove equipamentos, contendo um total de 95.340kg de óleo com PCB foram sujeitos a eliminação e quatro equipamentos, contendo 3.712kg de óleos contaminados, a descontaminação (substituição do óleo contaminado com PCB), num total de cento e três equipamentos intervencionados, a que corresponde, globalmente, 99.052kg de óleo contendo PCB enviado para destino adequado, conforme Figuras 3 e 4.

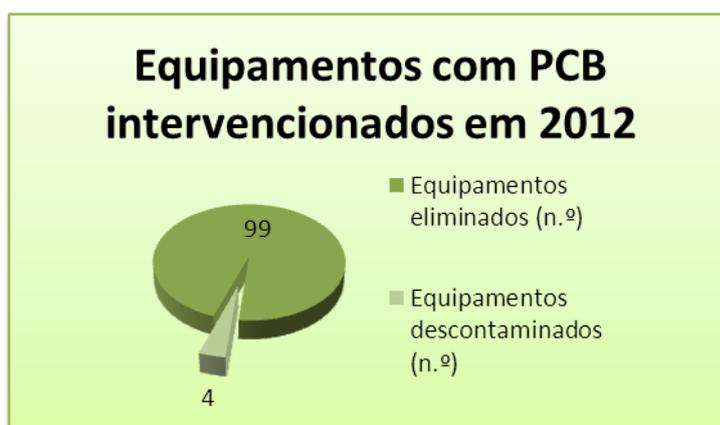


Figura 3

Número de equipamentos intervencionados (eliminados ou descontaminados) em 2012.

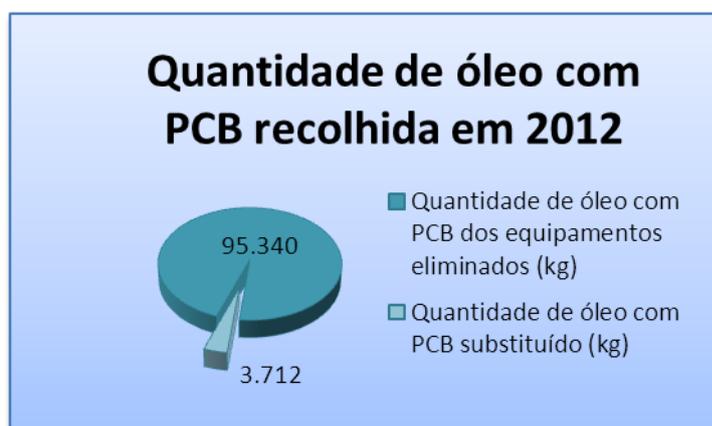


Figura 4

Quantidade de óleo contaminado com PCB recolhida em 2012.

4.3 Ano de 2013

Em 2013 a informação relativa aos equipamentos contendo ou contaminados com PCB, prestada pelos seus detentores, foi recebida através da nova aplicação informática, disponibilizada pela APA, I.P. para registo *online* da informação, conforme explanado no subcapítulo 2.2 deste Relatório.

O seu cruzamento com a informação prestada pelos Operadores de Gestão de Resíduos que receberam equipamentos e óleos contaminados ou que realizaram as operações de descontaminação permitiu detetar algumas situações de intervenções, para eliminação e para descontaminação de equipamentos, não comunicadas, tendo sido desencadeadas as diligências necessárias à sua regularização e cumprimento desta obrigação legal por parte das entidades detentoras dos equipamentos.

Neste ano estas entidades procederam à eliminação de quarenta e seis transformadores e condensadores, com um peso total de 50.637kg, dos quais 10.331kg correspondem ao conteúdo em fluido com PCB, bem como à descontaminação de um equipamento, com um peso total de 5.000kg, sendo 1.383kg correspondente ao seu conteúdo em óleo contaminado, conforme Figuras 5 a 7.

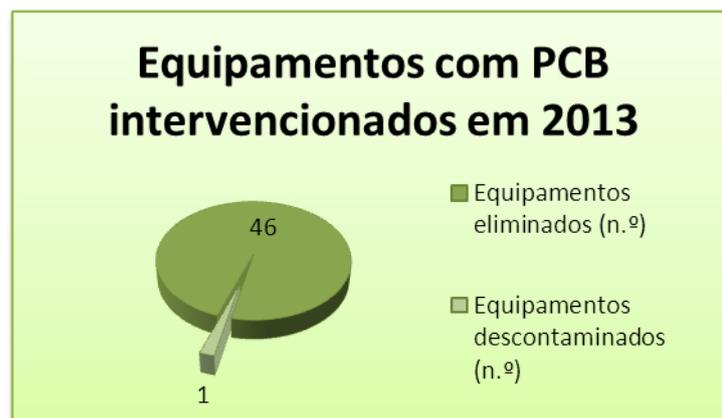


Figura 5

Número de equipamentos intervencionados (eliminados ou descontaminados) em 2013.

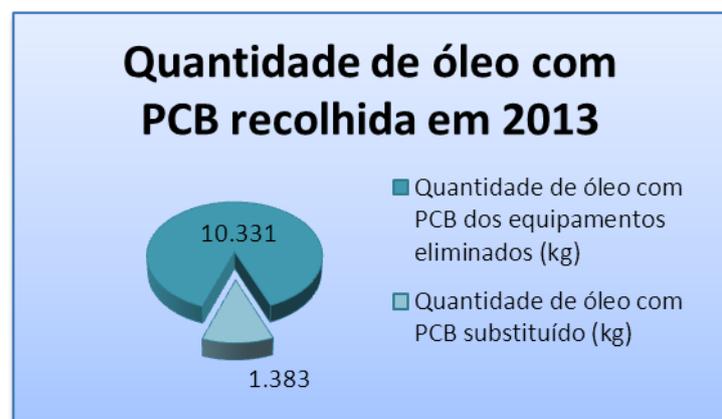


Figura 6

Quantidade de óleo contaminado com PCB recolhida em 2013.

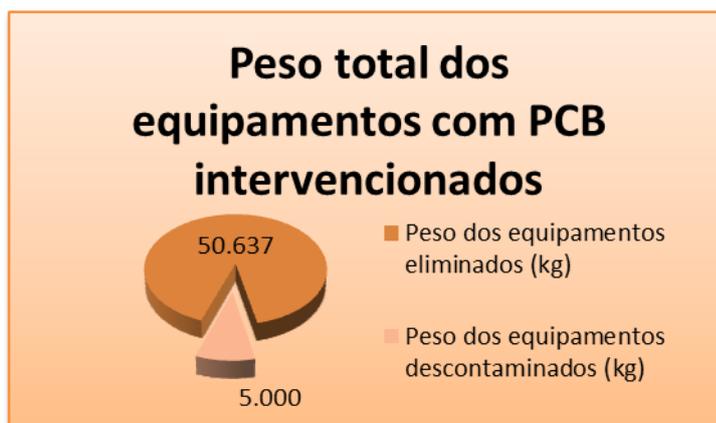


Figura 7

Peso dos equipamentos intervencionados (eliminados ou descontaminados) em 2013.

Verifica-se, de acordo com a informação submetida através da aplicação informática pelos detentores de equipamentos com PCB em Portugal Continental e na Região Autónoma da Madeira e da informação prestada pelos serviços competentes da Região Autónoma dos Açores, que apenas em Portugal Continental se efetuaram intervenções para eliminação ou descontaminação de equipamentos com PCB.

A informação recolhida no Inventário relativo ao ano de 2013 permitiu, ainda, detetar a existência de sete equipamentos com um teor em PCB superior a 500ppm, dos quais quatro foram eliminados no decurso desse ano, encontrando-se os restantes três em uso a 31 de dezembro de 2013.

Nos termos da legislação em vigor, equipamentos com este teor de PCB deveriam ter sido eliminados ou descontaminados, o mais tardar até 31 de dezembro de 2010, nos termos dos prazos legais contantes da legislação em vigor, listados na Tabela 1. Contudo, o aditamento ao Decreto-Lei n.º 277/99 pelo artigo 4.º-A do Decreto-Lei n.º 72/2007 prevê prazos específicos para informar a ANR, justificando, em caso de deteção de um equipamento em data posterior à que lhe corresponde para sua descontaminação ou eliminação e para proceder à sua correta gestão.

No que respeita aos quatro equipamentos contaminados eliminados, referir que num caso se tratava de um equipamento muito antigo instalado num Convento, tendo a determinação do seu conteúdo em PCB resultado da necessidade de realizar uma intervenção técnica no mesmo, por avaria, noutra caso tratava-se de um equipamento que por razões não esclarecidas teria ficado fora do programa de despiste de PCB da empresa sua proprietária, tendo o teor de PCB sido detetado apenas aquando do envio do equipamento para eliminação. Nos restantes casos, a determinação do teor de PCB nos equipamentos apenas ocorreu aquando do seu envio para eliminação, não tendo a situação sido comunicada por desconhecimento da obrigatoriedade de o fazer.

Na Figura seguinte apresenta-se a distribuição nacional, discriminada por município, do número de equipamentos eliminados em Portugal, no ano de 2013.



Figura 8

Distribuição nacional dos equipamentos contaminados com PCB eliminados em 2013.

Do mesmo modo se apresenta, na Figura seguinte, a distribuição nacional, discriminada por município, do número de equipamentos descontaminados em Portugal, no ano de 2013.

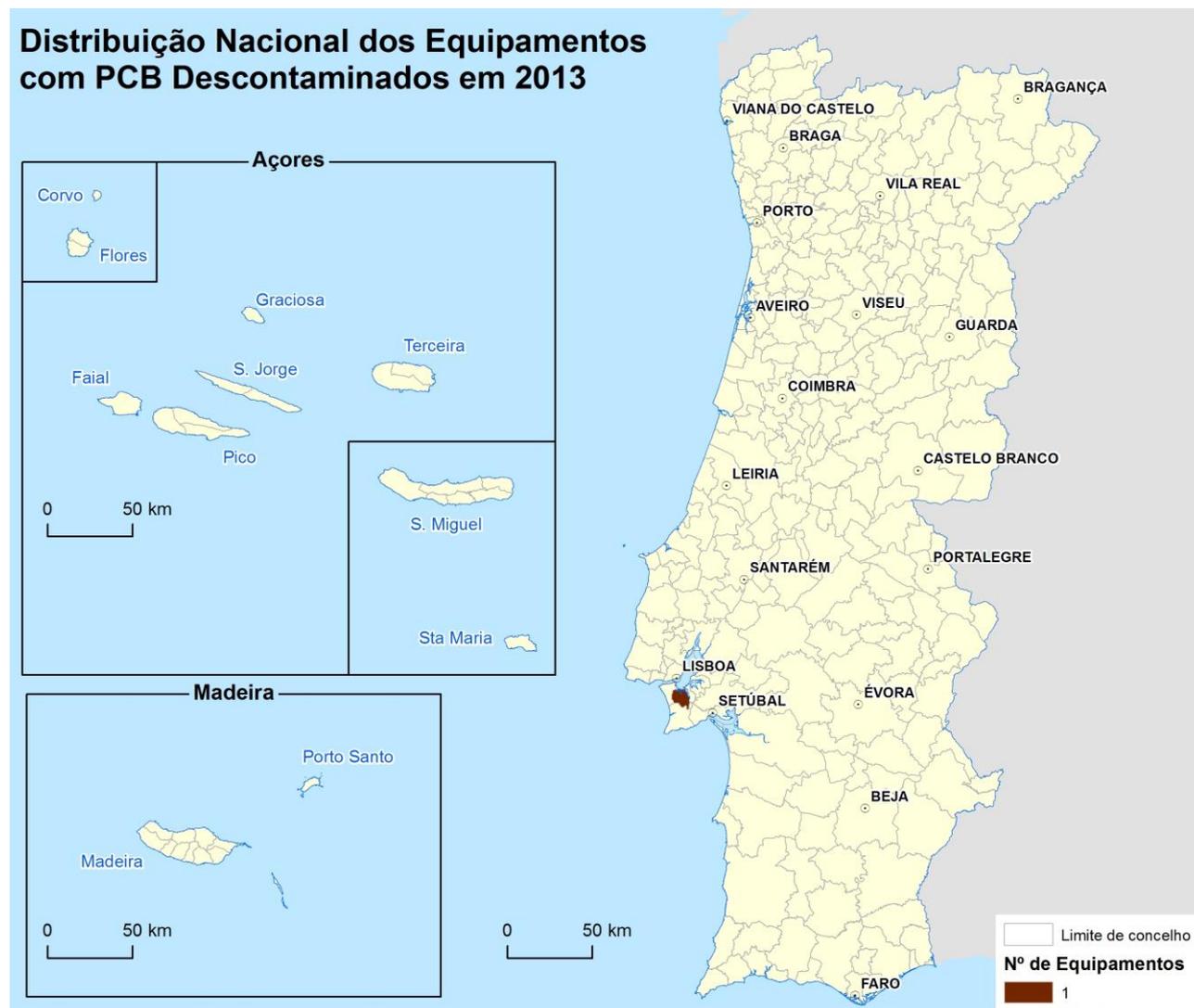


Figura 9

Distribuição nacional dos equipamentos contaminados com PCB descontaminados em 2013.

Em 2013 Portugal procedeu à exportação de um total de 201.973kg de equipamentos e óleos contaminados com PCB, tendo como destino países comunitários – Bélgica, Espanha e França. Os resíduos exportados para a Bélgica e França tiveram como destino a eliminação por incineração em terra (operação D10) e os exportados para Espanha tiveram como objetivo proceder à sua armazenagem, prévia a uma operação de valorização R1 a R12 (operação R13) ou de eliminação D1 a D14 (operação D15), conforme Figuras 10 e 11.



Figura 10

Países de destino e quantidades dos resíduos contaminados com PCB exportados em 2013.



Figura 11

Operações de gestão dos resíduos contaminados com PCB em 2013.

Conforme referido, a APA, I.P. solicitou aos detentores de equipamentos contendo concentrações de PCB superiores a 50ppm, independentemente do seu conteúdo em PCB ou óleos contaminados com PCB, o seu registo no Inventário, realizado em 2014, relativo a 2013.

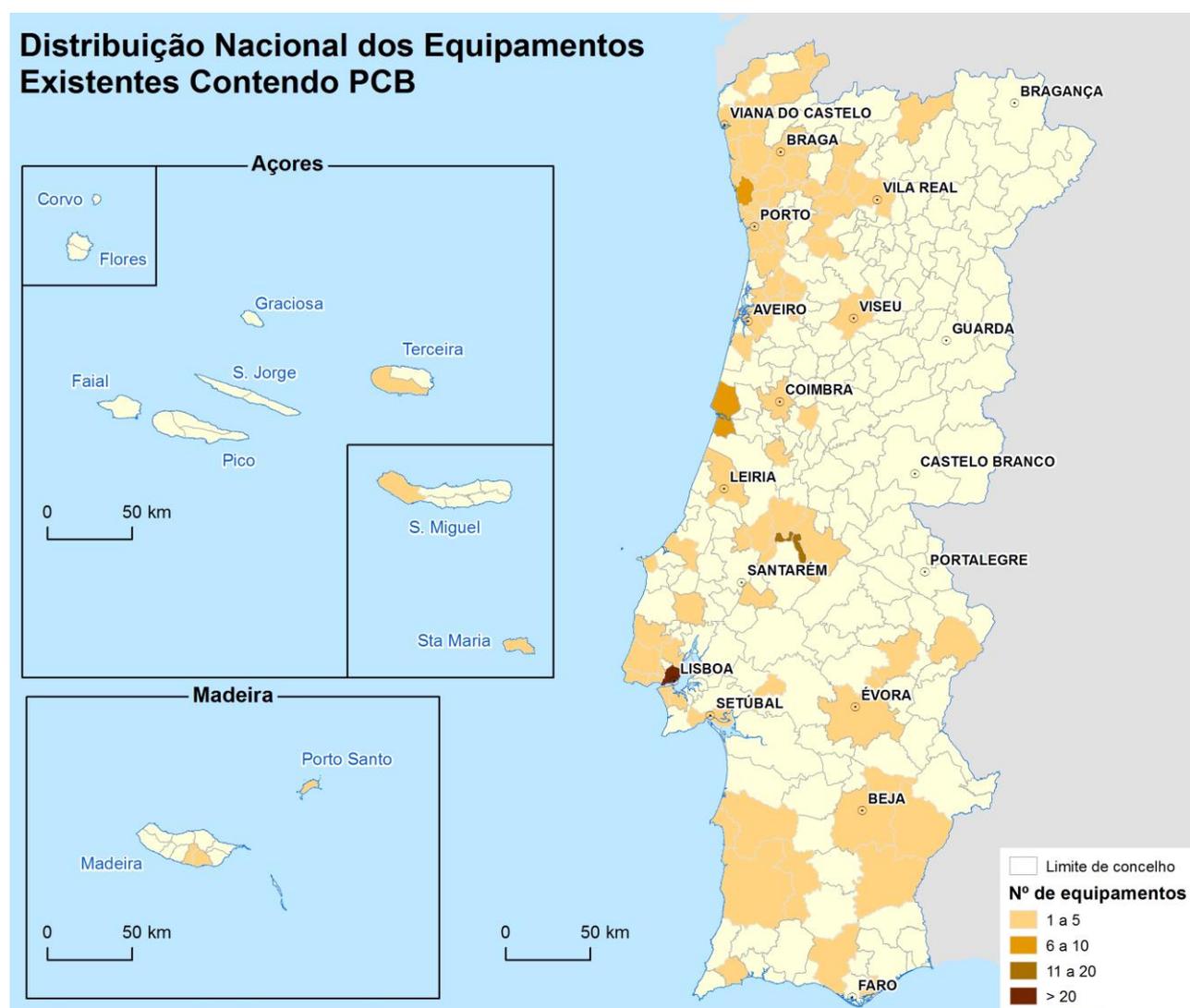
Foi, assim, possível apurar a existência, a nível nacional, de 240 equipamentos em uso (incluindo equipamentos de reserva e equipamentos fora de uso, mas armazenados nas próprias instalações), dos quais 238 são transformadores, com um peso total estimado de 377.379kg e uma massa de óleos contaminados estimada em 86.636kg, conforme Tabela 3.

Tabela 3

Equipamentos contendo PCB em uso no território nacional.

REGIÃO DE PORTUGAL	EQUIPAMENTOS CONTENDO PCB EM USO (N.º)	PESO ESTIMADO DOS EQUIPAMENTOS EM USO (KG)	QUANTIDADE ESTIMADA DE ÓLEO CONTAMINADO (KG)
PORTUGAL CONTINENTAL	239	376.379	86.356
REGIÃO AUTÓNOMA DOS AÇORES	0	0	0
REGIÃO AUTÓNOMA DA MADEIRA	1	1.000	280
PORTUGAL (TOTAL)	240	377.379	86.636

Na Figura seguinte apresenta-se a distribuição nacional dos equipamentos com PCB ainda existentes em 2013, discriminados por município.


Figura 12

Distribuição nacional dos equipamentos contaminados com PCB existentes em Portugal em 2013.

Conforme referido, tendo-se apenas iniciado em 2013 a recolha de informação relativa a todos os equipamentos com teor de PCB entre 50ppm e 500ppm, sem limiar mínimo de capacidade, e não sendo esta informação de prestação obrigatória, o número registado de equipamentos nas condições acima descritas poderá estar subestimado.

4.4 Dados Acumulados Totais do Inventário Nacional de PCB

No período entre 1988 e 2013, foram eliminados ou descontaminados, com conhecimento da APA, I.P., enquanto ANR, 6.215 equipamentos, contendo PCB ou óleos contaminados com PCB.

No mesmo período, foram eliminados aproximadamente 922,1t de PCB puro ou de óleos contaminados com PCB, contidos em equipamentos eliminados ou resultantes de substituições de óleo contaminado em operações de descontaminação.

A forma de recolha da informação até 2010 não permite individualizar os equipamentos que foram objeto de eliminação dos que foram objeto de descontaminação – aqueles cujo fluido isolante térmico foi substituído por outro com menor teor em PCB ou livre de PCB (concentração de PCB inferior a 50 ppm, ou seja, conteúdo em PCB inferior a 0,005%, em peso).

O peso do equipamento enviado para eliminação e o seu conteúdo em PCB não pode ser aferido com rigor. O peso comunicado pelos detentores dos equipamentos é em muitos casos um valor estimado, o qual apenas pode ser confirmado aquando do envio do equipamento para eliminação, caso este seja removido do equipamento. Contudo, verifica-se que, num número significativo de situações, esses valores não são atualizados na informação transmitida pelos seus proprietários em sede do inventário nacional, após a pesagem efetuada à entrada do Operador de Gestão de Resíduos de destino. Sempre que foi possível detetar esta discrepância, com base na informação transmitida pelos Operadores de Gestão de Resíduos no Sistema Integrado de Licenciamento do Ambiente (SILiAmb), a informação foi confirmada.

A quantidade de óleo contaminado comunicado pelos detentores do equipamento nas operações de descontaminação é também, no geral, inferior à realidade. O valor comunicado suporta-se na capacidade, real ou estimada, do depósito de óleo do equipamento. Contudo, numa operação de descontaminação, procedem-se a várias lavagens do equipamento com óleo, para remoção do remanescente do óleo contaminado anterior, pelo que a quantidade de óleo contaminado removido de um equipamento numa operação de descontaminação será sempre superior à capacidade de contenção do equipamento. Nestas situações usou-se a informação transmitida pelo operador de gestão de resíduos interveniente na operação, após validação da informação.

Relativamente ao peso individualizado do equipamento eliminado e do equipamento descontaminado, apenas se detém informação a partir do ano de 2013, tendo o peso total do equipamento intervencionado nesse ano atingido 55,6t.

A Tabela 4 e as Figuras 13 e 14 resumizam a evolução da gestão dos equipamentos contaminados com PCB, ao nível do seu número, peso e quantidade de óleo contaminado que possuíam.

Tabela 4

Quantidades totais de equipamentos eliminados e descontaminados e de óleos contaminados com PCB eliminados, no período de 1988 a 2013, bem como o peso do equipamento contendo ou contaminados com PCB, relativo a 2013, geridos em Portugal.

	TOTAL DE EQUIPAMENTOS ELIMINADOS DESCONTAMINADOS (N.º)	PESO TOTAL DOS EQUIPAMENTOS ELIMINADOS E DESCONTAMINADOS (KG)*	QUANTIDADE TOTAL DE ÓLEO CONTAMINADO ELIMINADO (T)
PORTUGAL (PERÍODO 1998 – 2010)	6.056	----	802.900
PORTUGAL (PERÍODO 2011 - 2013)	149 10	50.637 5.000	110.301 8.947
TOTAL	6.215	55.637	922.148

* Integra apenas dados de 2013.


Figura 13

Evolução do número de equipamentos eliminados e descontaminados no período de 1998 a 2013 (valor por ano e valor acumulado).



Figura 14

Evolução da quantidade de óleo contaminado com PCB eliminado no período de 1998 a 2013 (valor por ano e valor acumulado).

A 31 de dezembro de 2013 estavam referenciados três equipamentos com uma concentração, em peso, em PCB superior a 0,05%, ou seja com uma concentração em PCB superior a 500ppm, cuja eliminação ou descontaminação se considera ter ocorrido no ano de 2014, após deteção da situação por parte desta Agência e consequente comunicação da obrigatoriedade de eliminação ou descontaminação desses equipamentos no mais curto espaço de tempo possível.

5 Conclusões

O Inventário *online* disponibilizado por esta Agência em 2013 permitiu agilizar a recolha da informação e facilitar a sua análise e tratamento, traduzindo-se numa melhoria qualitativa e quantitativa da informação disponível.

Na senda do trabalho efetuado, continuarão a ser desenvolvidos esforços no sentido de inventariar todos os equipamentos cujo fluido contenha um teor de PCB superior a 50ppm (e inferior a 500ppm, concentração máxima de PCB atualmente permitida), sensibilizando os seus detentores para a importância do registo dos equipamentos naquelas condições.

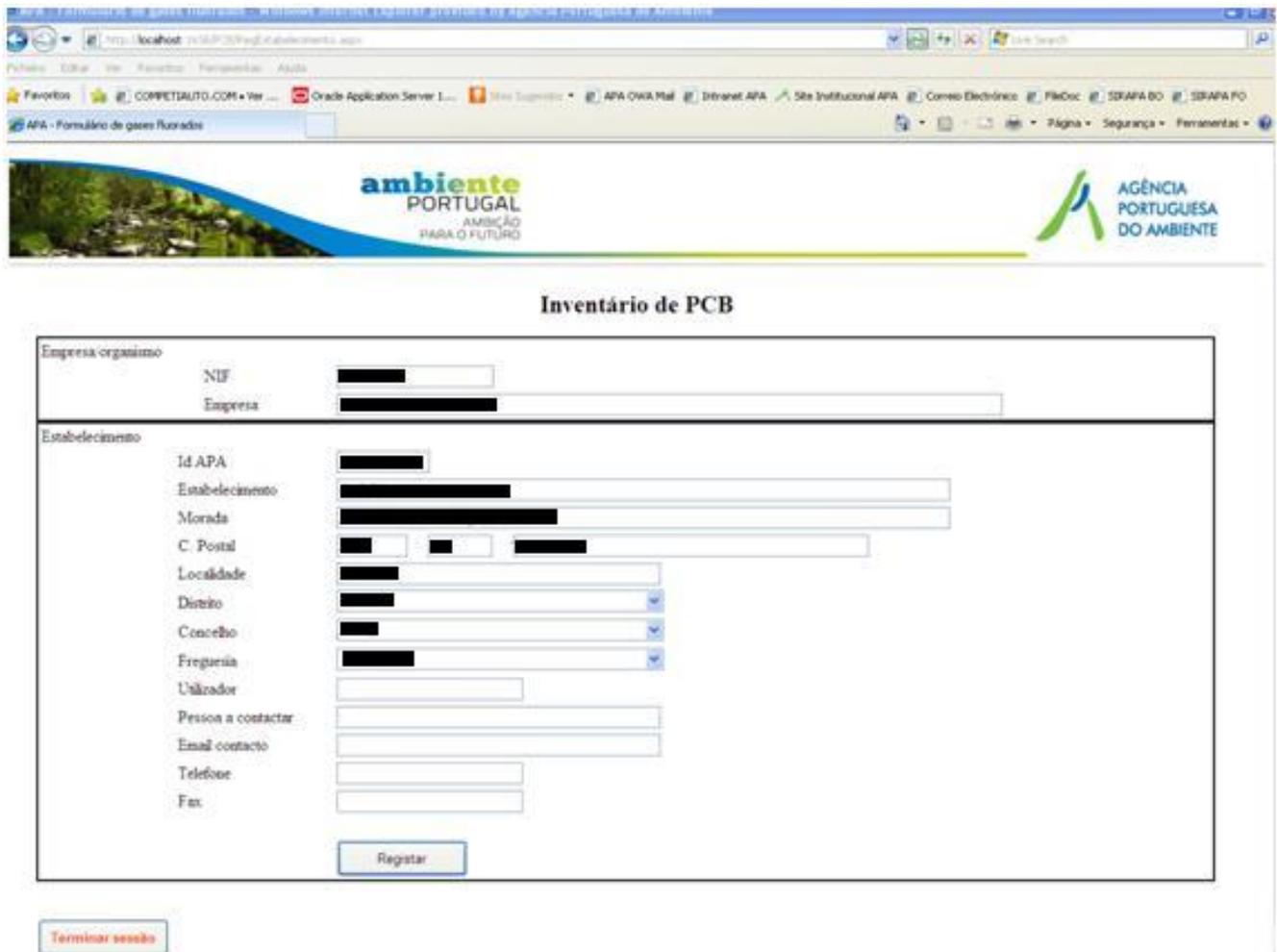
O incremento do conhecimento relativo ao universo e características dos equipamentos contendo PCB habilitou esta Agência, enquanto ANR, de informação de suporte, fundamental ao acompanhamento da evolução da situação desses equipamentos em Portugal. Tal permitirá, ainda, uma resposta adequada às solicitações de reporte de informação a que o país se encontra sujeito no âmbito das suas obrigações internacionais, munindo-o, igualmente, do enquadramento indispensável à discussão de uma eventual proposta de revisão da Diretiva 96/59/CE, do Conselho, de 16 de setembro, expectável ser apresentada pela Comissão Europeia num futuro próximo.

Referências Bibliográficas

- Decreto-Lei n.º 378/76, Diário da República (1ª série) n.º 118, 20 de maio de 1976, pp. 1138.
- Decreto-Lei n.º 221/88, Diário da República (1ª série) n.º 147, 28 de junho de 1988, pp. 2626-2629.
- Decreto-Lei n.º 277/99, Diário da República (1ª série) n.º 170, 23 de julho de 1999, pp.4604-4608.
- Decreto-Lei n.º 72/2007, Diário da República (1ª série) n.º 61, 27 de março de 2007, pp.1748-1752.
- *Late lessons from early warnings: the precautionary principle 1896-2000. Chapter 6. PCBs and the precautionary principle, Kopke, Janna and Keys, Jane. Environmental Issue Report no. 22/2001.* Publicado por EEA (Agência Europeia do Ambiente), 9 de janeiro de 2002, pp 64-75.

Anexo

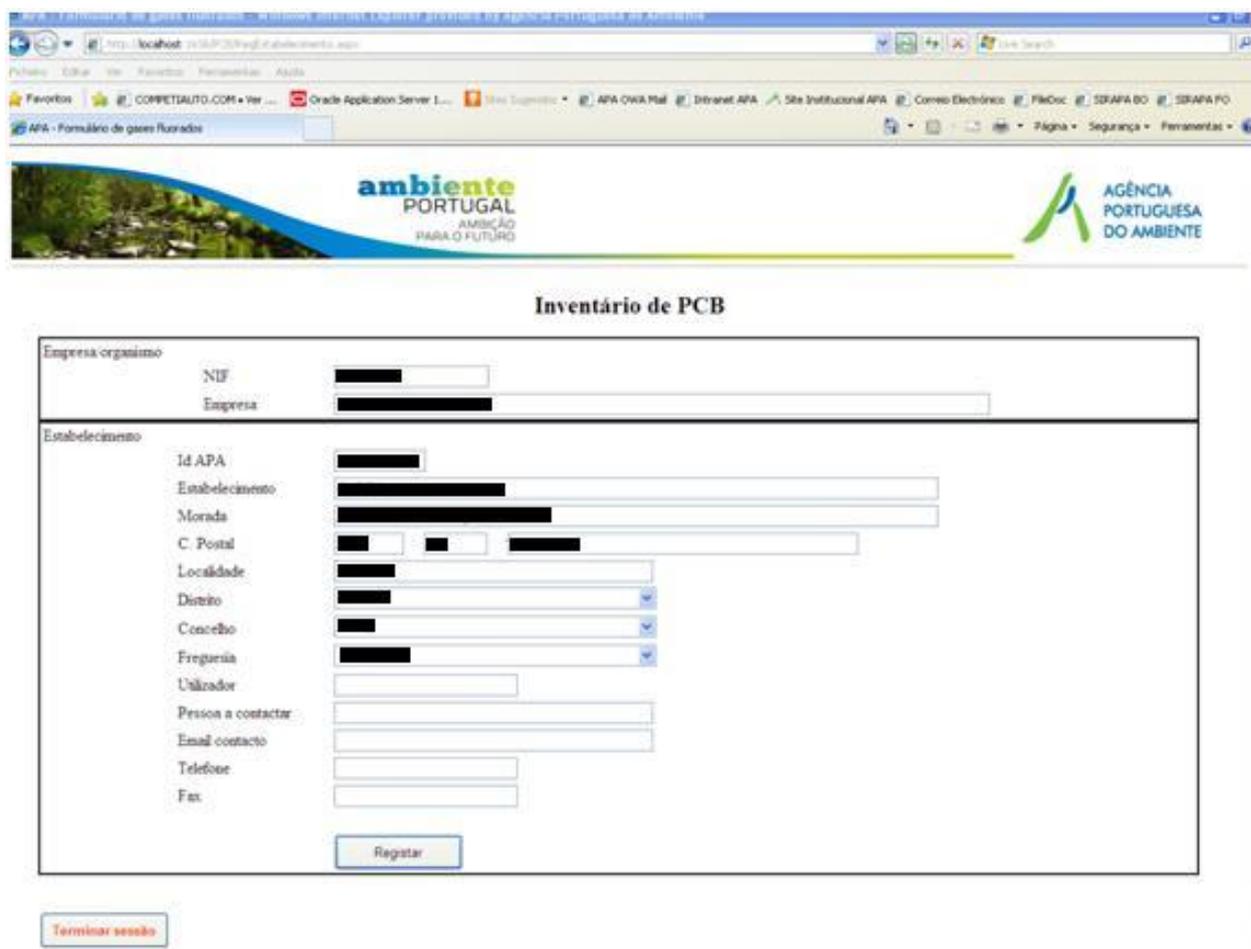
Registo de Empresa e Estabelecimento



The screenshot shows a web browser window displaying the 'Inventário de PCB' (PCB Inventory) registration form. The browser's address bar shows the URL 'http://localhost:2424/PCB/RegistoEstabelecimento.aspx'. The page header includes the logo of 'ambiente PORTUGAL' and the 'AGÊNCIA PORTUGUESA DO AMBIENTE'. The form is titled 'Inventário de PCB' and is divided into two main sections: 'Empresa/organismo' and 'Estabelecimento'. The 'Empresa/organismo' section contains fields for 'NIF' and 'Empresa'. The 'Estabelecimento' section contains fields for 'Id APA', 'Estabelecimento', 'Morada', 'C. Postal', 'Localidade', 'Distrito', 'Concelho', 'Freguesia', 'Utilizador', 'Pessoa a contactar', 'Email contacto', 'Telefone', and 'Fax'. A 'Registar' button is located at the bottom of the form. A 'Terminar sessão' button is also visible at the bottom left of the page.

Empresa/organismo	
NIF	<input type="text"/>
Empresa	<input type="text"/>

Estabelecimento	
Id APA	<input type="text"/>
Estabelecimento	<input type="text"/>
Morada	<input type="text"/>
C. Postal	<input type="text"/>
Localidade	<input type="text"/>
Distrito	<input type="text"/>
Concelho	<input type="text"/>
Freguesia	<input type="text"/>
Utilizador	<input type="text"/>
Pessoa a contactar	<input type="text"/>
Email contacto	<input type="text"/>
Telefone	<input type="text"/>
Fax	<input type="text"/>



APA - Formulário de gases fluorados

ambiente
PORTUGAL
AMBIÇÃO
PARA O FUTURO

AGÊNCIA
PORTUGUESA
DO AMBIENTE

Inventário de PCB

Empresa/organismo

NIF: [redacted]

Empresa: [redacted]

Estabelecimento

Id APA: [redacted]

Estabelecimento: [redacted]

Morada: [redacted]

C. Postal: [redacted]

Localidade: [redacted]

Distrito: [redacted]

Concelho: [redacted]

Freguesia: [redacted]

Utilizador: [redacted]

Pessoa a contactar: [redacted]

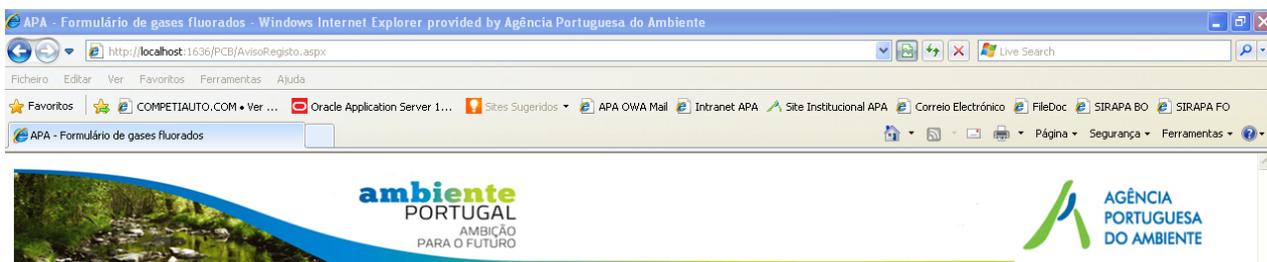
Email contacto: [redacted]

Telefone: [redacted]

Fax: [redacted]

Registrar

Terminar sessão



APA - Formulário de gases fluorados - Windows Internet Explorer provided by Agência Portuguesa do Ambiente

http://localhost:1636/PCB/AvisoRegisto.aspx

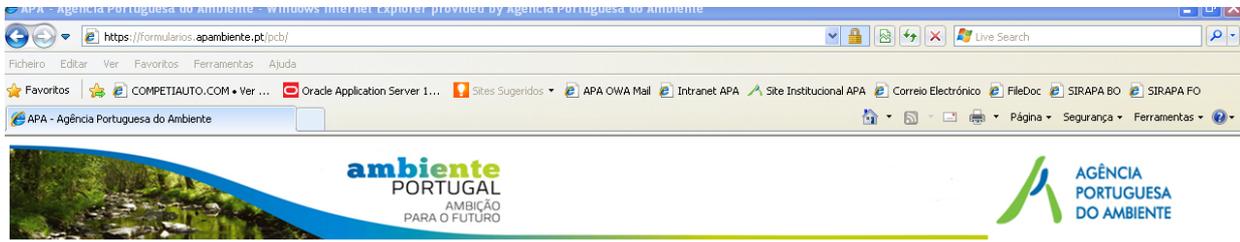
ambiente
PORTUGAL
AMBIÇÃO
PARA O FUTURO

AGÊNCIA
PORTUGUESA
DO AMBIENTE

Irá receber um email com a senha de acesso ao formulário assim que o seu registo seja confirmado por um técnico da APA.

A APA,IP agradece a sua colaboração.

Registo dos Equipamentos



Inventário de PCB

Se já se registou, preencha o utilizador e a senha de acesso para entrar, caso contrário proceda ao registo

[Registar](#)

[Recuperar senha de acesso](#)

Utilizador:

Senha de acesso:

Otimizado para Internet Explorer 8 ou superior



Inventário de PCB

NIF	<input type="text"/>
Organização	<input type="text"/>
Estabelecimento	<input type="text"/>
Morada	<input type="text"/>

Menu

[Consultar Formulário](#)

[Inserir/alterar formulário](#)

[Alterar contacto](#)

[Alterar senha de acesso](#)

[Declaração de dados submetidos](#)

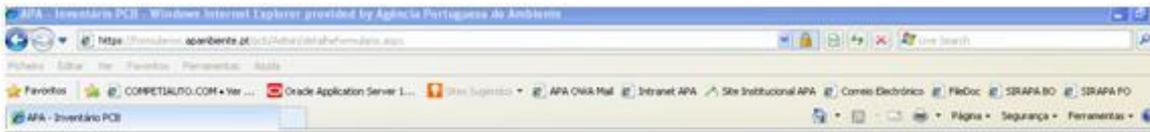


Inventário de PCB

NIPC	██████████
Organização	██
Estabelecimento	████████████████████
Morada	██████████
Ano a consultar	2013

Equipamento	Marca	Nº série	N.º de equipamentos	Concelho	Fim de utilização (Ano)	Peso total do equipamento (kg)	Quantidade PCB (µg)	Concentração em PCB (µg/ml)	Tipo de tratamento	Data de tratamento ou substituição	Situação
Transformador	██████████	██████████	1	██████████	2014	2000.0	2000.0	40000	Eliminação		Em serviço

[Menu anterior](#)
[Terminar sessão](#)



NIPC	██████████
Organização	██
Estabelecimento	████████████████████
Morada	██████████
Ano a reportar	2013

Tipo de equipamento	Transformador
Identificação do equipamento (marca)	████████████████████
N.º de série	██████████
N.º de equipamentos	1
Localização	No interior de edifício
Município onde se localiza	██████████
Fim de utilização (ano)	2014
Peso total do equipamento	██████████ Estimado
Quantidade de PCB	██████████ Estimado
Concentração de PCB	██████████
Observações 6	██
Tipo de tratamento	Eliminação
Observações 8	██
Data de tratamento	
Situação	Em serviço
Observações 10	DESCONHECIDOS A DATA DA ELIMINAÇÃO
Certificados	Certificado de análise ██████████



APA - Formulário de gases fluorados - Windows Internet Explorer provided by Agência Portuguesa do Ambiente

https://formulário.apambiente.pt/1234567890/AlterarContacto.aspx

ambiente PORTUGAL AMBICÃO PARA O FUTURO

AGÊNCIA PORTUGUESA DO AMBIENTE

Inventário de PCB

Contacto

Email de contacto

Telefone

Fax

Alterar contacto

Menu anterior Terminar sessão



APA - Formulário de gases fluorados - Windows Internet Explorer provided by Agência Portuguesa do Ambiente

https://formulário.apambiente.pt/1234567890/AlterarPassword.aspx

ambiente PORTUGAL AMBICÃO PARA O FUTURO

AGÊNCIA PORTUGUESA DO AMBIENTE

Inventário de PCB

Utilizador

Senha antiga

Nova senha

Nova senha

Alterar senha

Menu anterior Terminar sessão



Inventário de PCB

NIPC	[REDACTED]
Organização	[REDACTED]
Estabelecimento	[REDACTED]
Morada	[REDACTED]
Ano a reportar	2013

Selção:	Ano	Nº Formulário	Data submissão	Contacto	Email/Contacto	Telefone
	2013	143	2014-01-29	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]

[Menu anterior](#)
[Terminar sessão](#)

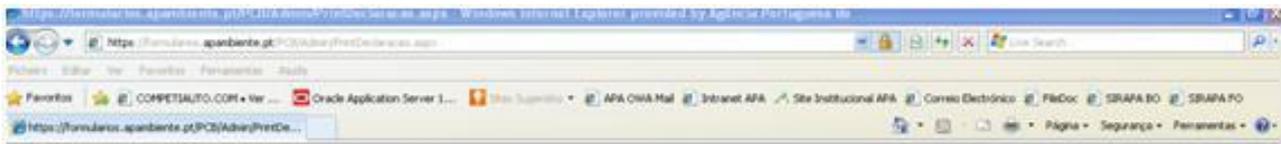


NIPC	[REDACTED]
Organização	[REDACTED]
Estabelecimento	[REDACTED]
Morada	[REDACTED]
Ano a reportar	2013

Para efeitos de demonstração do cumprimento do disposto n.º 2 do artigo 4º do Decreto-Lei nº 277/99, de 23 de julho, alterado pelo Decreto-Lei n.º 72/2007, de 27 de março, relativo aos bifenilos policlorados (PCB), a Agência Portuguesa do Ambiente, I.P. confirma que o estabelecimento [REDACTED], pertencente à empresa/organismo [REDACTED] comunicou a 2014-01-29, o seu Inventário de PCB, respeitante ao ano civil de 2013, constando da tabela infra um extrato do mesmo:

Equipamento	Marca	N.º serie	Fim de utilização (Ano)	Peso total do equipamento (kg)	Quantidade PCB (kg)	Concentração PCB (ppm)	Data de tratamento ou substituição	Tipo de tratamento
Transformador	[REDACTED]	[REDACTED]	2014	2000,0	2000,0	10000		Eliminação

[Imprimir declaração](#)
[Menu anterior](#)
[Terminar sessão](#)



DECLARAÇÃO

Para efeitos de demonstração do cumprimento do disposto n.º 2 do artigo 4º do Decreto-Lei n.º 277/99, de 23 de julho, alterado pelo Decreto-Lei n.º 72/2007, de 27 de março, relativo aos bifenilos policlorados (PCB), a Agência Portuguesa do Ambiente, I. P. confirma que o estabelecimento [REDACTED], pertencente à empresa/organismo [REDACTED], comunicou a 2014-01-29, o seu Inventário de PCB, respeitante ao ano civil de 2013, constando da tabela infra um extrato do mesmo:

Equipamento	Marca	N. série	Fim de utilização (Ano)	Peso total do equipamento (Kg)	Quantidade PCB (Kg)	Concentração PCB (ppm)	Data de tratamento ou substituição	Tipo de tratamento
Transformador	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]		Eliminação

Agência Portuguesa do Ambiente, [REDACTED]

A Vogal do Conselho Diretivo da APA, IP