

DESMANTELAMENTO DA ÁREA DA MANUTENÇÃO; GESTÃO DE RESÍDUOS - AEROPORTO FRANCISCO SÁ CARNEIRO - PORTUGAL

*Paulo Bessa, *Manuel Tavares, **J. Santos Baptista

apbessa@ana-aeroportos.pt; mtavares@ana-aeroportos.pt; jsbap@fc.up.pt

*ANA, Aeroportos de Portugal, SA

**FEUP, Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto

RESUMO

Este artigo assume a forma de case study. Nele são descritas as metodologias desenvolvidas e testadas para o desmantelamento da 'Área da Manutenção' do Aeroporto Francisco Sá Carneiro. Estas metodologias são perfeitamente generalizáveis, não só para outras áreas aeroportuárias com tipologia semelhante, mas também para outras situações de desmantelamento de zonas industriais degradadas.

1. INTRODUÇÃO

O trabalho apresentado neste artigo, decorre do processo de ampliação e renovação do Aeroporto Francisco Sá Carneiro (ASC) e enquadra-se no projecto de desmantelamento da antiga Área da Manutenção, com particular incidência na Gestão dos Resíduos daí resultantes. Com o trabalho realizado procurou-se garantir a implementação da Política Ambiental da Empresa, bem como o integral cumprimento dos Aspectos Legais que estão associados a estas operações.

2. LOCALIZAÇÃO DA OBRA

O Aeroporto Francisco Sá Carneiro, está implantado no Distrito do Porto, na Região Litoral Norte de Portugal (Fig. 1).

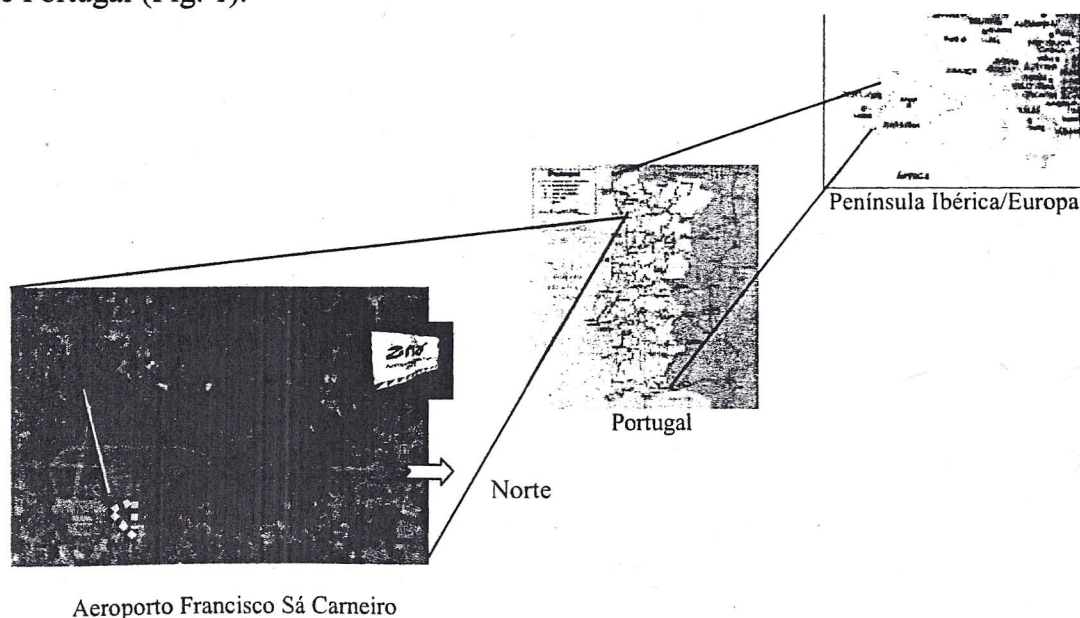
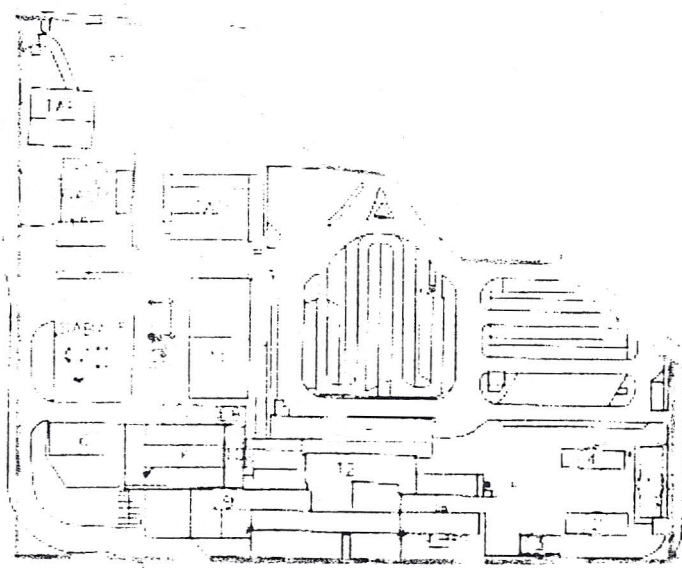


Figura 1 - Localização do Aeroporto.

A Área da Manutenção, encontra-se localizada no interior do Aeroporto e coincide com as antigas instalações do mesmo (Fig. 1).

A zona de intervenção deste projecto tem uma Área aproximada de 42.200 m². Nela estão implantadas oficinas, vários pavilhões ocupados por serviços de apoio, o posto de abastecimento de combustíveis assim como o antigo parque de estacionamento (Fig. 2).



- 1 - PSP
- 2 - GNR
- 3 - SEF
- 4 - Posto Médico
- 5 - Posto Abastecimento Combustível
- 5 a - Solo Área crítica
- 6 - Oficinas Mecânica / Serralharia / Carpintaria
- 7 - Oficina Electro-Mecânica
- 8 - Oficina Electrónica
- 9 - Oficina Civil
- 10 - Portway / LAS
- 11 - Oficina Eléctrica
- 12 - Antiga Aerogare
- 13 - Solos Áreas Adjacentes

Figura 2 - Área a Desmantelar.

3. METODOLOGIA DE TRABALHO

O projecto de desmantelamento foi elaborado atendendo às metodologias praticadas no âmbito da Gestão Ambiental, tendo em atenção toda a documentação da Empresa relacionada com a problemática em causa, isto é:

- Plano de Gestão Ambiental em Obra,
- Estudo de Impacte Ambiental,
- Plano Estratégico de Resíduos Industriais 2001,

Para além destes documentos orientadores internos, foi também consultada e aplicada toda a Legislação com influência directa ou indirecta no processo.

Um outro nível de preocupação existiu sempre no decorrer de todo o trabalho: a de sensibilizar e informar todos os trabalhadores que eram confrontados com a evolução do projecto, relativamente à vertente ambiental do mesmo, a qual era, na maior parte das vezes, nova para eles. Este aspecto, embora podendo parecer sem qualquer interesse prático, foi, do nosso ponto de vista, um elo fulcral para o sucesso da aceitação e implementação não só da Política Ambiental, mas também da de Qualidade, Segurança e Higiene no decorrer dos trabalhos.

Por fim, a implementação da Norma Internacional 'ISO 14001', a qual sendo global é aplicável a qualquer empresa, obedeceu aos critérios gerais de abordagem desta classe de problemas. Isto é, uma vez definido o objectivo, procedeu-se a um ciclo dialéctico de aproximações sucessivas à solução pretendida (Fig.3).

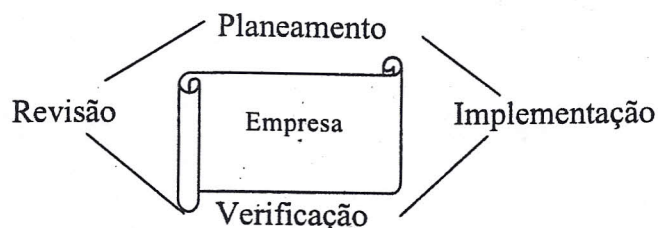


Figura 3 - Ciclo de trabalho.

4. ABORDAGEM INICIAL

A execução e implementação deste projecto tiveram uma calendarização definida. Inicialmente foi feita uma observação e uma análise rigorosa dos objectivos e trabalhos a realizar e, a partir daí, foram estabelecidas uma série de metas e objectivos que balizaram o problema.

Março 2002

Foi estabelecido um Processo Global (Tabela 1) para Gestão dos Resíduos gerados com o Desmantelamento da Área da Manutenção. A definição deste Processo Global teve como objectivo a delimitação do problema a tratar, tanto do ponto de vista temporal como de Actividades. Foram aí definidos os aspectos concretos a contemplar de modo a abranger todas as áreas potencialmente relevantes e assim abordar com um rigor adequado à sua real importância.

Tabela 1 - Processo Global.

Identificação das Actividades (ACT) da Área de Manutenção, de acordo com a tabela Mod. ASC AMB01	ACTIVIDADES	Divisão das actividades em dois ramos: - (DEQ) Desmontagem do Equipamento	DEQ	Identificação dos Aspectos Ambientais nos dois Ramos de cada Actividade, de acordo com a tabela Mod. ASC AMB02	Aplicação da Metodologia definida de acordo com a tabela Mod. ASC AMB04	AA	Aplicação do Procedimento Adequado ao significado do Aspecto Ambiental em causa, de acordo com a tabela Mod. ASC AMB03	CO	1-7
		- (DIE) Desmontagem das Infra-Estruturas	DIE		AAS	COP		1-n	
					AA	CO		1-7	
					AAS	COP		1-n	

5. LISTAGEM DE ACTIVIDADES

Abril / Maio 2002

O passo seguinte consistiu em definir o método de abordagem. Para tal foi criada uma Lista Serviços (definidos como Actividades), sobre cada um dos quais se iria proceder à inventariação dos Resíduos.

A listagem criada foi, obviamente, alterada sucessivamente até se conseguir uma definição ajustada para o Processo. Foi depois criado um número de registo para cada Actividade, bem como se procedeu à sua subdivisão em dois ramos distintos: Desmantelamento de Equipamentos e de Infra-estruturas (Tabela 2).

Tabela 2 - Listagem das Actividades.

ACTIVIDADE	CONDIÇÃO OPERATÓRIA	SITUAÇÃO OPERATÓRIA	NÚMERO DE REGISTO AA BB CC
Desmantelamento: Oficina Mecânica	Normal	Desmantelamento de Equipamentos	01 01 01
		Desmantelamento das Infra-estruturas	01 01 02
Desmantelamento: Serralharia e Carpintaria	Normal	Desmantelamento de Equipamentos	02 01 01
		Desmantelamento das Infra-estruturas	02 01 02
Desmantelamento: Posto de Abastecimento de Combustíveis	Normal	Desmantelamento de Equipamentos	03 01 01
Desmantelamento: Electro-Mecânica	Normal	Desmantelamento de Equipamentos	04 01 01
		Desmantelamento das Infra-estruturas	04 01 02
Desmantelamento: Oficina Eléctrica	Normal	Desmantelamento de Equipamentos	05 01 01
		Desmantelamento das Infra-estruturas	05 01 02
Desmantelamento: Oficina Civil	Normal	Desmantelamento de Equipamentos	06 01 01
		Desmantelamento das Infra-estruturas	06 01 02
Desmantelamento: Portway / LAS	Normal	Desmantelamento de Equipamentos	07 01 01
		Desmantelamento das Infra-estruturas	07 01 02
Desmantelamento: Oficina Electrónica	Normal	Desmantelamento de Equipamentos	08 01 01
		Desmantelamento das Infra-estruturas	08 01 02
Desmantelamento: Antiga Aerogare	Normal	Desmantelamento de Equipamentos	09 01 01
		Desmantelamento das Infra-estruturas	09 01 02
Desmantelamento: Posto da PSP	Normal	Desmantelamento de Equipamentos	10 01 01
		Desmantelamento das Infra-estruturas	10 01 02
Desmantelamento: Antigo Posto Médico	Normal	Desmantelamento de Equipamentos	11 01 01
		Desmantelamento das Infra-estruturas	11 01 02
Remoção: Solos	Normal	Remoção do solo da Área crítica	12 01 01
		Remoção do solo das Áreas Adjacentes	12 01 02
Desmantelamento: Posto da GNR	Normal	Desmantelamento de Equipamentos	13 01 01
		Desmantelamento das Infra-estruturas	13 01 02
Desmantelamento: Posto da SEF	Normal	Desmantelamento de Equipamentos	14 01 01
		Desmantelamento das Infra-estruturas	14 01 02

Mod. ASCAMB01

AA- Actividade; BB- Condição Operatória; CC- Situação Operatória

6. LEGISLAÇÃO APLICÁVEL

Junho 2002

Concluída esta primeira fase baseada em critérios puramente técnicos, procedeu-se ao levantamento da Legislação Aplicável ao Projecto tanto ao nível do tratamento como à gestão dos resíduos (Tabela 3). Este foi um trabalho exaustivo e metucioso, não só de pesquisa como também de estudo e interpretação do enquadramento jurídico do problema.

Tabela 3 - Legislação Aplicável.

DOMÍNIO	DOCUMENTO	RESUMO	ALTERADO POR	REVOGADO POR
Gestão de Resíduos	D.L. 239/97 de 9 de Setembro	Estabelece as regras e princípios a que deve obedecer a gestão de resíduos: - Conceitos - Prevenção/redução da produção de resíduos - Valorização - Responsabilidade		
Embalagens	D.L. 399 A/97 de 20 de Dezembro	Estabelece os princípios de normas aplicáveis ao sistema de gestão de embalagens e resíduos de embalagens: - Recolha selectiva por parte dos produtores - Triagem - Valorização	D.L. 162/00 de 27 de Julho	
Embalagens	D.L. 162/00 de 27 de Julho	Altera o Art. 4º e 6º do D.L. 399 A/97 de 20 de Dezembro		
Embalagens	Port. 29 B/98 de 15 de Janeiro	Estabelece as regras do sistema de consignação para embalagens reutilizáveis e não reutilizáveis		
Óleos usados	D.L. 88/91 de 23 de Fevereiro	Regula a actividade de armazenagem recolha e queima de óleos usados quando existe uma produção $\geq$ a 200l/ano: - Registo de Entrada/utilização de óleos novos - Registo das quantidades e destino dos óleos usados		
Óleos Usados	Port. 240/92 de 25 de Março	- Mapas de movimento trimestral dos óleos usados Preenchimento por parte do utilizador D.G.E. até 5 dias após o Trimestre		

Mod. ASCAMB05

7. METODOLOGIA

Julho 2002

Definidas as etapas anteriores e após a constatação da variedade e quantidade efectiva de cada um dos Resíduos surgiu a fase mais complexa do Processo: a criação de uma Metodologia aplicável a todo o Sistema com bom senso e de forma coerente por forma a caracterizar cada um dos Resíduos inventariados em cada Actividade (Tabela 4).

Tabela 4 - Metodologia.

QUANTIDADE (Qtd)		
L/kg		dB
X<40	0	X<45
40≤X<80	1	45≤X<50
80≤X<120	2	50≤X<60
120≤X<150	3	60≤X<65
150≤X<200	4	65≤X<75
X≥200	5	X≥75
Perigosidade (Prg)		Meio de Controlo (MC)
Não Perigoso	0	Com Meio de Controlo
Perigoso	5	Sem Meio de Controlo
Requisitos Legais Específicos (RLE)		
Com Requisitos Legais	S	
Sem Requisitos Legais	N	
Controlo Operacional Prioritário (COP) - Aplicado separadamente a cada A.A.S.		Controlo Operacional (CO) Aplicado de acordo com: • 1 - AA - Reutilizável • 2 - AA - Sob controlo (Metal) • 3 - AA - Sob controlo (Plástico) • 4 - AA - Sob controlo (Cartão/Papel) • 5 - AA - Sob controlo (Madeira/Cortiça) • 6 - AA - Sob controlo (Vidro) • 7 - AA - Não reutilizável

Mod. ASCAMB04

X - Quantidade Resíduo

0...5 - Valor atribuído ao resíduo por significância

Foi nesta fase que surgiram as maiores dificuldades de aplicação do Processo. Havia a necessidade de definir uma metodologia rigorosa e aplicável a todas as actividades, mas, ao mesmo tempo, cuja aplicação fosse flexível e ajustável com bom senso, sem sobrevalorizar ou subvalorizar os diferentes Aspectos Ambientais entre si.

Para esta definição pretendia-se o estabelecimento de uma quantificação para o parâmetro de risco que traduzisse a realidade do problema em causa, na procura do objectivo inicialmente definido pela Empresa. A resposta a este problema foi evoluindo à medida que eram introduzidas novas variáveis e que se confrontava cada solução com a realidade.

No final deste processo ficou definida uma Metodologia com base em dados reais, testados no local e que tinham em conta a viabilidade de implementação do Processo na realidade da Empresa. Nesse sentido foram estabelecidas cinco classes de valores, com limites bem definidos para cada um dos resíduos e para o ruído. Os valores superiores aceitáveis, foram definidos a partir dos limites legalmente impostos pelo DL 88/91-Qtd≥200L e pelo DL 292/00 - Qtd≥75dB).

O critério de aplicação no terreno foi concretizado através de um parâmetro Operacional que pode ser simples (Controlo Operacional - CO) ou prioritário (Controlo Operacional Prioritário - COP). O primeiro (CO) compreende sete (7) vertentes para o factor "Aspecto Ambiental"

(AA) e o segundo (COP), prevalece sobre todos os outros quando ocorre um Aspecto Ambiental Significativo (AAS).

A criação deste procedimento de Controlo Operacional com sete vertentes simples e uma prioritária, permitiu dar seguimento/tratamento idêntico para Aspectos Ambientais com as mesmas características provenientes das diferentes Actividades. Esta opção melhorou significativamente a eficiência na definição dos procedimentos para cada Aspecto Ambiental de cada uma das Actividades.

8. ASPECTOS AMBIENTAIS

Agosto / Setembro 2002

Neste período procedeu-se à inventariação dos Resíduos (Aspectos Ambientais - AA) de forma exaustiva e individualmente sobre cada uma das Actividades (Tabela 5). Este processo de inventariação serviu de teste à metodologia previamente delineada. Durante este trabalho, a classificação dos Aspectos Ambientais foi sendo repetidamente alterada e ajustada por forma a adaptar-se às contingências da aplicação no terreno. Por outras palavras, tal como os aspectos mais globais, também cada um dos procedimentos específicos obedeceu a uma lógica dialéctica de ajustes sucessivos até ser encontrada uma solução que respondesse às necessidades de implementação prática da solução para o problema.

Esta busca de soluções conduziu à definição de um critério simples e de fácil aplicação para determinar se um Aspecto Ambiental é ou não Significativo (AAS). Tal ocorre se for verdadeira uma das seguintes questões:

- Valor Total dos parâmetros de análise > 10
- Existência de Regulamentação Legal Específica Aplicável (RLE=S)
- Ser considerado como Resíduo Perigoso (Prg=5)

Como exemplo de aplicação desta metodologia analisemos de seguida, na Tabela 5, os quatro primeiros Aspectos Ambientais (metais) aí referidos com registo 01 01 01.

Consultando a Tabela, verificamos que apenas os AA 2 e 4 apresentam Quantidades (Qtd) minimamente significativas de resíduos. Os restantes (1 e 3) têm valores considerados como displicentes (<40kg), de acordo com os critérios estabelecidos. Da mesma forma, também nenhum dos quatro primeiros AA é considerado como Perigoso (Prg=0), nem existe Regulamentação Legal Aplicável a nenhum deles (RLE=N). Verificamos, no entanto, que não existe Meio de Controlo (MC) efectivo sobre o 1º (Suportes Metálicos das Lâmpadas) e o 4º (Armários metálicos de ferro), pelo que são penalizados com pontuação máxima (MC=5).

Mesmo nestas condições o Total é sempre inferior a 10, sendo a todos aplicado um Controlo Operacional 2 (CO2 - Metal) simples de acordo com as indicações obtidas na Tabela 4. Apesar desta aparente simplicidade de análise e resultados é obtida uma diferenciação dos resíduos quanto ao seu efectivo Impacte Ambiental. No exemplo em apreço AA 4 conta com um total de 7 pontos destacando-se claramente dos restantes.

Ainda na Tabela 5, os AA 5 a 7 estão relacionados directamente com “Óleos Usados”. Neste caso, apesar de nenhum Total ultrapassar o limite (10), uma vez que existe Regulamentação Legal Específica Aplicável (RLE=S) e os óleos são considerados como resíduos Perigosos (Prg=5), todos estes AA são considerados como significativos (AAS), obrigando a um Controlo Operacional Prioritário (COP).

Tabela 5 - Listagem dos Aspectos Ambientais.

Actividade: Desmantelamento da Oficina Mecânica						OBS.:							
Número de Registo: 01 01 01													
Condição Operatória	Situação Operatória	Aspecto Ambiental	Impacte Ambiental	FACTORES DE PONDERAÇÃO						Total	AAS (#)	COP	CO
				Qtd	Prg	MC	RLE						
Normal	Desmantelamento de Equipamentos	1-Suportes Metálicos das Lâmpadas	- Efeito visual - Espaço útil - Transporte	0	0	5	N			5			2
		2-Metals de pequena dimensão (ex.: latas)	- Efeito visual - Espaço útil - Transporte	1	0	0	N			1			2
		3-Aparas e limalha de ferro	- Efeito visual - Espaço útil - Transporte - Contaminação de solos e aquíferos	0	0	0	N			0			2
		4-Armários metálicos de ferro	- Efeito visual - Espaço útil - Transporte	2	0	5	N			7			2
		5-Embalagens metálicas com óleos usados	- Efeito visual - Espaço útil - Transporte - Contaminação de solos e aquíferos	5	5	0	S			10	#	2	
		6-Filtros com óleos usados	- Efeito visual - Espaço útil - Transporte - Contaminação de solos e aquíferos	0	5	0	N			5	#	3	
		7-Embalagens plásticas com resíduos de óleos	- Efeito visual - Espaço útil - Transporte - Contaminação de solos e aquíferos	0	5	5	S			10	#	1	
		8-Lâmpadas fluorescentes	- Efeito visual - Espaço útil - Transporte - Contaminação de solos e aquíferos	0	5	0	N			5	#	4	

Mod. ASCAMB02

- Aspecto Ambiental Significativo quando o Total>10; Requisito Legal Específico Aplicável; Resíduo Perigoso.

Não serão considerados os Aspectos Ambientais Reutilizáveis.

Para terminar a ilustração da metodologia seguida, passamos a analisar o Aspecto Ambiental 8, (Lâmpadas Fluorescentes), o qual possui um Total=5 (não abrangido), não possui Legislação Específica Aplicável (RLE=N) (não abrangido), mas no entanto, sendo considerado como Resíduo Perigoso (Prg=5) (abrangido), é imediatamente considerado um Aspecto Ambiental Significativo (AAS) com as consequências inerentes a este estatuto.

9. PROCEDIMENTOS

Outubro / Novembro 2002

A partir do momento em que um Aspecto Ambiental é classificado como Significativo (AAS), fica automaticamente sujeito à aplicação de um procedimento específico e é tratado de forma particularmente cuidada. Dai ser definido um Controlo Operacional Prioritário (COP) para cada um deles (Tabela 6).

Para o caso de não ser considerado como Aspecto Ambiental Significativo, ao mesmo será aplicado um Controlo Operacional (CO - 1...7) de acordo com a classe em que esteja inserido (Tabela 7).

Para cada um dos procedimentos a implementar, foi activada uma identificação através de um número de Registo, foi definido um Objectivo e uma Meta para cada Aspecto Ambiental (AA) / Aspecto Ambiental Significativo (AAS), bem como as Acções / Procedimentos a desenvolver para atingir o objectivo proposto.

Foi também realizada uma análise da Legislação Específica Aplicável a cada caso a tratar, assim como foi feita a classificação em termos de Catálogo Europeu de Resíduos (CER) para todos os Aspectos Ambientais (AA) e Aspectos Ambientais Significativos (AAS), com excepção daqueles Aspectos Ambientais (AA) aos quais é aplicado um Controlo Operacional 1 (CO1) no qual estão incluídos os produtos reutilizáveis.

Tabela 6 - Tabela de procedimentos para AAS.

Número de Registo: 01 01 01													
C O	C O P	A A	AAS	Objectivo	Meta	Acções Procedimentos	Data Prazo	R e s p	Legislação Aplicável	Número CER (*)	Método Monitorização	Obs.	Data fecho
	1		Embalagens plásticas com resíduos de óleo	Tratamento dos resíduos produzidos	Envio dos resíduos produzidos separadam/ para local adequado ao seu tratamento até Jul. 2002	Identificação e separação das embalagens plásticas Acondicionam/ das mesmas em equipamentos adequados Transporte para armazenagem Armazenam/ em local adequado Recolha por entidade competente Revisão do procedimento	Jun. 2002 Jun. 2002 Jun. 2002 Jun. 2002 Jul. 2002 mensal		D.L. 239/97 de 09 de Set. D.L. 366-A/97 de 20 de Dez. Port. 29-B/98 de 15 de Jan. Port. 961/98 de 10 de Nov. Port. 335/97 de 16 de Maio Port. 792/98 de 22 de Set. Directiva 01/118/CE de 16 de Jan.	15 01 01 (*)	- Verificação dos processos de identificação e separação dos resíduos - Verificação dos processos de transporte e armazenam/ de forma a normalizar a sua deposição - Verificação do processo de recolha do resíduo por entidade competente - Identificação do(s) factor(es) causador(es) da perigosidade do resíduo a eliminar (*) (*)Resíduo contendo componente(s) perigoso(s) - óleo	- Requisitos dos processo de armazenam/ - Certificação da entidade transportadora e destinatória - Condições de transporte - Guias de acompanham/ - Mapa de registo - Fotografia 04 ⇒Equipamento adequado para deposição ⇒Desenvolver acções para criar uma infra-estrutura para deposição deste tipo de resíduo até ser recolhido.	

Mod. ASCAMB03

(*) Resíduo perigoso de acordo com o CER.

Para garantir um melhor controlo e eficiência de todo o Processo Global, foram ainda criados Métodos de Monitorização associados a cada Aspecto Ambiental (AA) e/ou Aspecto Ambiental Significativo (AAS), tendo, no entanto sido ressalvados alguns factores, assinalados na coluna das Observações.

Para complemento deste Controlo do Processo Global, foi efectuado um Registo Fotográfico, bem como um Registo documentado em termos da Legislação Aplicável ao Processo Global.

De acordo com o atrás referido e em consonância com os objectivos definidos pela Empresa, para que exista o máximo rigor no Controlo dos Impactos Ambientais, foi ainda solicitado a uma Empresa Externa a realização da Caracterização e Avaliação da Contaminação dos Solos, na área do posto de abastecimento de combustíveis.

Tabela 7 - Tabela de procedimentos para AA.

Número de Registo: 01 01 01													
CO	C O P	AA	A A S	Objectivo	Meta	Ações Procedimentos	Data Prazo	R e s p	Legislação aplicável	Número CER (*)	Método Monitorização	Obs.	Data fecho
2		Aparas e Limalha de Ferro		Tratamento dos resíduos produzidos	Envio dos resíduos produzidos separadam/ para local adequado ao seu tratamento até Jul. 2002	Identificação e separação das aparas e limalha de ferro Acondicionam/ das mesmas em equipamentos adequados Transporte para armazenagem Armazenam/ em local adequado Recolha por entidade competente Revisão do procedimento	Jun. 2002 Jun. 2002 Jun. 2002 Jul. 2002 mensal		D.L. 239/97 de 09 de Set. Port. 961/98 de 10 de Nov. Port. 335/97 de 16 de Maio Port. 792/98 de 22 de Set. Directiva 01/118/CE de 16 de Jan.	12 01 01	- Verificação dos processos de identificação e separação dos resíduos - Verificação dos processos de transporte e armazenam/ de forma a normalizar a sua deposição - Verificação do processo de recolha do resíduo por entidade competente	- Requisitos dos processo de armazenam/ - Certificação da entidade transportadora e destinatária - Condições de transporte - Guias de acompanham/ - Mapa de registo ⇒Desenvolver acções para criar uma infra- estrutura para deposição deste tipo de resíduo até se recolhido.	

Mod. ASCAMB03

(*) Resíduo perigoso de acordo com o CER.

10. CONCLUSÃO

Tendo em conta os objectivos inicialmente definidos para este trabalho, isto é, a elaboração de um estudo da carácter Ambiental, tendo em vista a sua aplicação no decorrer da Obra de Desmantelamento da Área da Manutenção do Aeroporto Francisco Sá Carneiro, consideramos que os mesmos foram integralmente alcançados e mesmo ultrapassados.

No percurso entre o momento em que o problema foi proposto e a sua conclusão, foi desenvolvida e testada uma metodologia versátil para a abordagem dos problemas de desmantelamento de zonas industriais e de gestão dos respectivos resíduos. Esta metodologia, baseia-se num equilíbrio entre a segmentação do problema em múltiplos módulos básicos, cada um dos quais abordado com critérios específicos, mas avaliado de acordo com regras comuns, claras e transparentes.

Atendendo aos resultados obtidos e à facilidade de implementação desta metodologia, julgamos que ela é suficientemente generalizável de modo a poder ser aplicada, não só, em casos idênticos em outros Aeroportos, como também, em outras situações de desmantelamento de antigas zonas industriais degradadas por forma a minimizar os impactes ambientais que estão inerentes a este tipo de trabalhos.

AGRADECIMENTOS

Para terminar queremos agradecer à Direcção do Aeroporto Francisco Sá Carneiro e ao Conselho de Administração da ANA - Aeroportos de Portugal S.A. pelo total apoio dado em todo este processo.

REFERÊNCIAS

- Certificação Ambiental, 2002 Instituto Estudos Superiores Financeiros - Espaço Atlântico.
- Direcção Regional de Ambiente. <http://www.dra-n.pt/eixo3/FAQ.htm>.
- Directiva 01/118/CE de 16 de Janeiro, Decisão da Comissão.
- D.L. 88/91 de 23 de Fevereiro, Diário da República I-A série.
- D.L. 62/01 de 19 de Fevereiro, Diário da República I-A série.
- D.L. 162/00 de 27 de Julho, Diário da República I-A série.
- D.L. 228/94 de 13 de Setembro, Diário da República I-A série.
- D.L. 239/97 de 09 de Setembro, Diário da República I-A série.
- D.L. 242/01 de 31 de Agosto, Diário da República I-A série.
- D.L. 277/99 de 23 de Julho, Diário da República I-A série.
- D.L. 292/00 de 14 de Novembro, Diário da República I-A série.
- D.L. 366-A/97 de 20 de Dezembro, Diário da República I-A série.
- Guillermo, H., 'Cierre y Remediación del Yacimiento Polimetálico Mina Angela – Provincia del Chubut' – I Jornadas Iberoamericanas sobre Cierre de Minas, Huelva, Espanha, 2000.
- Instituto dos Resíduos, <http://www.inresiduos.pt/>.
- Interpretação da OHSAS 18001 Sem acidentes, SGS ICS Portugal – Serviços Internacionais de Certificação, 2002.
- Norma Portuguesa NP 4397, Sistemas de Gestão da Segurança Higiene e Saúde no Trabalho, Instituto Português da Qualidade, 2001.
- Plano Estratégico dos Resíduos Industriais 2001-Versão final, Instituto dos Resíduos, 2001.
- Port. 29-B/98 de 15 de Janeiro, Diário da República I-B série.
- Port. 240/92 de 25 de Março, Diário da República I-B série.
- Port. 335/97 de 16 de Maio, Diário da República I-B série.
- Port. 792/98 de 22 de Setembro, Diário da República I-B série.
- Port. 961/98 de 10 de Novembro, Diário da República I-B série.
- Sistemas de Gestão Ambiental - ISO 14001:1999, Instituto Português da Qualidade, 1999.
- Sistemas de Gestão da Qualidade - ISO 9000:2000, Instituto Português da Qualidade, 2001.
- Declaração de Impacte Ambiental "Ampliação do ASC", Ministério das Cidades, Ordenamento do Território e Ambiente, 2002.
- R.R.A. Consultores, Integração de Sistemas de Qualidade/Ambiente/Higiene e Segurança na Empresa, 2002.
- O caminho para a ISO 14001 Evitando armadilhas, SGS ICS Portugal – Serviços Internacionais de Certificação, 2000.
- ISO 9001:2000 Análise, SGS ICS Portugal – Serviços Internacionais de Certificação, 2000.
- Plano de Gestão do Ambiente em Obra "Obras de Ampliação do ASC", TECNO 3000, 2002.