

**INSTITUTO UNIVERSITÁRIO MILITAR  
DEPARTAMENTO DE ESTUDOS PÓS-GRADUADOS  
CURSO DE PROMOÇÃO A OFICIAL SUPERIOR  
2017/2018**



**TII**

**GESTÃO INTEGRADA DOS RESÍDUOS DAS UNIDADES,  
ESTABELECIMENTOS E ORGÃOS DA FORÇA AÉREA**

**O TEXTO CORRESPONDE A TRABALHO FEITO DURANTE A  
FREQUÊNCIA DO CURSO NO IUM SENDO DA RESPONSABILIDADE DO  
SEU AUTOR, NÃO CONSTITUINDO ASSIM DOCTRINA OFICIAL DAS  
FORÇAS ARMADAS PORTUGUESAS OU DA GUARDA NACIONAL  
REPUBLICANA.**

**Carlos José Caracho Tadeia  
CAP/TMMA**



**INSTITUTO UNIVERSITÁRIO MILITAR**  
**DEPARTAMENTO DE ESTUDOS PÓS-GRADUADOS**

**GESTÃO INTEGRADA DOS RESÍDUOS DAS UNIDADES,  
ESTABELECIMENTOS E ORGÃOS DA FORÇA AÉREA**

**AUTOR: CAP/TMMA/ Carlos José Caracho Tadeia**

Trabalho de Investigação Individual do CPOSFA 17/18

Pedrouços 2018



**INSTITUTO UNIVERSITÁRIO MILITAR**  
**DEPARTAMENTO DE ESTUDOS PÓS-GRADUADOS**

**GESTÃO INTEGRADA DOS RESÍDUOS DAS UNIDADES,  
ESTABELECIMENTOS E ORGÃOS DA FORÇA AÉREA**

**CAP/TMMA Carlos José Caracho Tadeia**

Trabalho de Investigação Individual do CPOSFA 17/18

Orientador: TCOR/PILAV/ Jorge Filipe Pereira Alves de Oliveira Inácio

Pedrouços 2018



## **Declaração de compromisso Anti plágio**

Eu, Carlos José Caracho Tadeia, declaro por minha honra que o documento intitulado “Gestão integrada dos resíduos das Unidades, Estabelecimentos e Órgãos da Força Aérea” corresponde ao resultado da investigação por mim desenvolvida enquanto auditor do CPOSFA 2017/2018 no Instituto Universitário Militar e que é um trabalho original, em que todos os contributos estão corretamente identificados em citações e nas respetivas referências bibliográficas.

Tenho consciência que a utilização de elementos alheios não identificados constitui grave falta ética, moral, legal e disciplinar.

Pedrouços, 28 de maio de 2018

Carlos José Caracho Tadeia  
CAP/TMMA



## **Agradecimentos**

Para a concretização deste trabalho, muitos foram os que contribuíram para que fosse possível a sua conclusão.

Em primeiro lugar, um agradecimento especial aos dois orientadores deste trabalho pelo apoio prestado.

Numa primeira fase ao COR/TMMA Vale Lima e posteriormente o TCOR/PILAV Jorge Inácio, pela dedicada e fulcral orientação, bem como pela permanente disponibilidade.

Foi igualmente de vital importância o apoio prestado pelos Responsáveis do Ambiente das Unidades, Estabelecimentos e Órgãos, a quem muito agradeço todo o auxílio prestado.

Pela disponibilidade e total colaboração, o meu sincero agradecimento ao TCOR/TMMA Claudino, ao MAJ/TMAEQ Regouga e ao ALF/RHL Renato Fonseca, cuja experiência, testemunhos e colaboração, em muito contribuíram para levar a bom porto este estudo.

Por último, exalto a forma como a minha esposa e filha, ao longo do período em que decorreu a sua realização, estiveram presentes e sempre me apoiaram durante a concretização deste trabalho.

A todos, o meu público agradecimento.



## Índice

|   |    |
|---|----|
| Introdução.....   | 1  |
| 1. Revisão de Literatura, Modelo de Análise e Metodologia .....         | 4  |
| 1.1. Os resíduos em Portugal .....                                      | 4  |
| 1.2. O Sistema de Gestão Ambiental na FA .....                          | 4  |
| 1.2.1. A gestão de resíduos na Força Aérea .....                        | 5  |
| 1.2.2. Classificação dos resíduos.....                                  | 6  |
| 1.3. Objeto de estudo .....   | 6  |
| 1.3.1. Modelo de Análise.....   | 6  |
| 1.3.2. Metodologia.....   | 7  |
| 2. Gerir os resíduos da Força Aérea.....                                | 9  |
| 2.1. Integrar a gestão de resíduos.....                                 | 9  |
| 2.1.1. O Caso concreto da FA.....                                       | 10 |
| 2.2. O efeito de escala.....  | 11 |
| 2.2.1. O modelo de gestão integrada .....                               | 11 |
| 2.2.2. O caso particular dos Resíduos Hospitalares da Força Aérea ..... | 12 |
| 2.2.3. A realidade da Força Aérea .....                                 | 13 |
| 2.3. A implementação .....  | 16 |
| 2.4. Súmula conclusiva .....  | 16 |
| 3. Contributos do novo modelo.....                                      | 17 |
| 3.1. A obtenção dos dados – os resíduos da Força Aérea em 2016.....     | 17 |
| 3.1.1. Os dados .....   | 18 |
| 3.2. A eficácia e a eficiência do novo modelo .....                     | 20 |
| 3.2.1. A eficácia e a eficiência.....                                   | 20 |
| 3.2.2. Os objetivos .....   | 21 |
| 3.2.3. Os meios .....   | 23 |
| 3.3. Súmula conclusiva .....  | 25 |
| Conclusões.....   | 26 |
| Bibliografia específica.....  | 32 |



Bibliografia geral..... 36



### **Índice de Anexos**

|  |         |
|--|---------|
| Anexo A — Definições associadas à temática dos resíduos (extraído do Decreto-Lei nº 73/2011 de 17 de junho) .....        | Anx A-1 |
| Anexo B — Operações de eliminação e de valorização (extraído do Decreto-Lei nº 73/2011 de 17 de junho) .....             | Anx B-1 |
| Anexo C — Características dos resíduos que os tornam perigosos (extraído do Decreto-Lei nº 73/2011 de 17 de junho) ..... | Anx C-1 |

### **Índice de Apêndices**

|  |         |
|--|---------|
| Apêndice A — Modelo Concetual.....                               | Apd A-1 |
| Apêndice B — Resíduos produzidos pelas U/E/O da FA em 2016 ..... | Apd B-1 |
| Apêndice C — Entrevistas .....                                   | Apd C-1 |

### **Índice de Figuras**

|  |    |
|--|----|
| Figura 1 - Relação entre o ciclo PDCA e a estrutura da ISO14001:2015 ..... | 9  |
| Figura 2 - Dispersão territorial das U/E/O da FA.....                      | 15 |

### **Índice de Gráficos**

|  |    |
|--|----|
| Gráfico 1 – Operadores com capacidade para tratar mais de 96% dos resíduos da FA ..... | 14 |
| Gráfico 2 – Quantidade de resíduos (em toneladas) produzidos em 2016 por U/E/O .....   | 17 |
| Gráfico 3 – Toneladas de resíduos produzidos.....                                      | 18 |
| Gráfico 4 – Quantidade de toneladas tratadas por operador.....                         | 19 |
| Gráfico 5 - Tipo de operação a que os resíduos foram sujeitos.....                     | 20 |

### **Índice de Tabelas**

|  |    |
|--|----|
| Tabela 1 – Contentores com germicida instalados em 2016 nas U/E/O da FA..... | 13 |
| Tabela 2 – Diferenças entre eficiência e eficácia .....                      | 21 |



## **Resumo**

O presente trabalho de investigação foi desenvolvido admitindo-se que o atual modelo de gestão de resíduos em vigor na Força Aérea apresenta limitações, concretamente no domínio da eficiência, eficácia e integração dos serviços.

Tomando como referência os resíduos produzidos pela Força Aérea em 2016, encetou-se o presente estudo com vista a avaliar a viabilidade de a Força Aérea passar a gerir os seus resíduos, de forma integrada, atribuindo essa gestão a um único dos seus serviços e concluindo da sua eficácia e eficiência.

Apesar da dispersão da Força Aérea pelo continente, percebeu-se que alguns grupos de operadores acompanhavam essa dispersão, o que em abstrato, permite incrementar o efeito de escala, através da negociação para o tratamento de resíduos da Força Aérea com um número reduzido de operadores, com vista à obtenção de vantagem económica para a Força Aérea.

A solução apresentada permite igualmente uma diminuição do empenhamento dos recursos humanos da Força Aérea em várias fases do processo de gestão, e paralelamente garantir que a Força Aérea cumpre a legislação vigente, no tocante aos tempos de armazenagem dos seus resíduos.

## **Palavras-chave**

Resíduos; Gestão integrada; Eficácia; Eficiência



**Abstract**

*This research paper has been developed under the principle that the current wastes management model in place in the Air Force is flawed.*

*By taking into consideration the waste produced by the Air Force in 2016, the present study started by aiming to assess the feasibility of the Air Force to start managing it's own wastes internally in an integrated manner, by allocating this management to one of it's own internal services and thus assessing the efficacy and efficiency of this concept.*

*In spite of the big infrastructural footprint of the Air Force in the mainland, it has been noticed that some groups of operators have accompanied this dispersion, which in theory, allows for an increment in the scale effect, through the direct negotiation between the Air Force and a small number of operators regarding the Air Force's wastes. With the objective being to gain economical advantage for the Air Force.*

*The solution presented, allows for a decrease of the Air Force's human resources in several stages of the management process and also, guarantees that the Air Force operates within the legal framework in regard to storage times of it's own wastes.*

**Keywords**

*Waste; Integrated management; Effectiveness; Efficiency*



## Lista de abreviaturas, siglas e acrónimos

|       |   |
|-------|---|
| AFA   | Academia da Força Aérea;                                    |
| APA   | Agência Portuguesa do Ambiente;                             |
| BA#   | Base Aérea N <sup>o</sup> #;                                |
| CEMFA | Chefe do Estado-Maior da Força Aérea;                       |
| DAT   | Direção de Abastecimento e Transportes;                     |
| DEP   | Direção de Engenharia e Programas;                          |
| DGMFA | Depósito Geral de Material da Força Aérea;                  |
| DI    | Direção de infraestruturas;                                 |
| DS    | Direção de Saúde;   |
| EMFA  | Estado-Maior da Força Aérea;                                |
| FA    | Força Aérea;  |
| H#    | Hipótese #;   |
| ISO   | <i>International Organization for Standardization;</i>      |
| LER   | Lista Europeia de Resíduos;                                 |
| MFA   | Manual da Força Aérea;                                      |
| MDN   | Ministro da Defesa Nacional;                                |
| NGA   | Núcleo de Gestão Ambiental;                                 |
| PATRI | Parque de Armazenamento Temporário de Resíduos Industriais; |
| PD#   | Pergunta Derivada #;  |
| PP    | Pergunta de partida;  |
| RA    | Responsável de Ambiente;                                    |
| RHP   | Resíduos Hospitalares Perigosos;                            |
| RU    | Resíduos Urbanos;   |
| SGA   | Sistema de Gestão Ambiental;                                |
| TII   | Trabalho de Investigação Individual;                        |
| U/E/O | Unidades, Estabelecimentos e Órgãos.                        |



## **Introdução**

Com o advento da ciência e da tecnologia, as sociedades conseguiram alcançar uma evolução significativa na medicina, o que permitiu à humanidade passar de mil milhões de habitantes no início do século XIX, para os atuais 7,6 mil milhões (UNFPA, 2017, p.129).

Paralelamente, a globalização e a urbanização permitiram que as pessoas alcançassem melhores condições de vida, que se traduziram num consumo de recursos em maior quantidade e por conseguinte, numa exploração crescente dos recursos do planeta que, por inerência, se verteram num igual aumento de produção de resíduos.

Este estado evolutivo concorreu para o aumento da pegada ecológica do homem e, conseqüentemente, para uma interferência significativa no equilíbrio do planeta.

Conforme referido por Oliveira (2009, p.9), “todas as atividades são geradoras de resíduos [e] todos somos, portanto, poluidores, não existindo logicamente (nem podendo existir) tecnologias limpas.”. Neste sentido, não nos é possível invocar ausência de culpa naquilo que é a degradação do estado do ambiente, na medida em que todos beneficiamos do “modelo de civilização no qual nos integramos”.

Cientes da problemática ambiental, os Estados-Membros da Comunidade Europeia apelaram para a necessidade de se criarem políticas afetas à proteção do ambiente, naquela que foi a Cimeira de Paris de 1972.

A comunidade internacional passou assim a ter uma preocupação muito mais incisiva nas questões ambientais, obrigando as organizações e indivíduos a deterem maior atenção no que respeita à sua interferência com o meio ambiente, onde se inclui a Força Aérea (FA).

Decorrente destas mutações culturais e conscientes das mudanças e das dinâmicas do ambiente envolvente, a FA cedo se adaptou à nova realidade, implementando regulamentação interna para adequar a sua atividade nesta área do ambiente, baseando-se na norma em vigor na altura, a ISO14001:1999<sup>1</sup>.

A atenção dada à gestão dos resíduos produzidos passou a fazer parte da atividade do seu dia a dia.

É do entendimento geral que a gestão, em qualquer atividade, é tida como algo muito relevante no desempenho e sucesso de uma organização, e neste caso, de acordo com as orientações associadas ao descritivo deste tema, admite-se que o atual modelo de gestão de resíduos da FA apresenta limitações no domínio da eficiência, eficácia e integração dos serviços.

---

<sup>1</sup> *International Organization for Standardization*



Neste sentido, pretende-se concorrer para a perceção da metodologia de gestão de resíduos na Força Aérea, mais adequada à organização.

O presente Trabalho de Investigação Individual (TII) tentará apresentar-se como um contributo à análise do atual modelo de gestão de resíduos e apresentar subsídios para o desenvolvimento de um novo modelo que permita a gestão integrada dos resíduos produzidos nas suas Unidades, Estabelecimentos e Órgãos (U/E/O), em oposição ao atual, pois, ainda que as U/E/O cumpram atualmente os objetivos estabelecidos pela lei, bem como as diretivas emanadas pela FA, no que respeita ao tratamento dos resíduos que produzem, fazem-no separadamente.

Serão objeto de estudo as U/E/O sediadas no espaço de Portugal Continental. As restantes, dada a sua localização insular, não serão objeto de estudo.

Em virtude da abrangência e especialmente devido ao limitado horizonte temporal estabelecido para o desenvolvimento do presente TII, a centralização física dos resíduos da FA numa U/E/O, como forma de garantir um maior poder negocial junto dos operadores, não será explorada, ainda que seja referida no decurso do trabalho.

Neste estudo não serão integrados resíduos de hidrocarbonetos provenientes das purgas de combustível, resíduos provenientes dos contentores asséticos, nem Resíduos Urbanos (RU), em virtude de já serem contratualizados anualmente, de forma individual pelas U/E/O, ou coletivamente pela FA. Não serão igualmente quantificados os Resíduos Hospitalares Perigosos (RHP) produzida, os quais já são igualmente alvo de contratualização com um operador. No entanto, será explanado o seu modelo de gestão, como orientador naquele que se considera ser adequado e passível de ser estendido aos restantes tipos de resíduos.

Para desenvolvimento deste trabalho ter-se-á em conta o efeito de escala através da integração da gestão, a eficiência ao nível dos recursos – financeiros, materiais e humanos, mediante uma redução na afetação de meios da FA – a eficácia do modelo de gestão e o espaço temporal necessário à sua implementação.

No atual TII foi seguido um raciocínio Hipotético-Dedutivo, usada uma estratégia quantitativa com reforço qualitativo e um desenho de pesquisa, do tipo estudo de caso, com vista a responder à Pergunta de Partida (PP), norteadora desta investigação – *“Um Modelo de Gestão de Resíduos, assente na integração de atividades comuns das U/E/O da FA, poderá garantir melhores níveis de eficácia e de eficiência?”*.



Os objetivos desta investigação passam por avaliar a exequibilidade, vantagens e desvantagens de proceder à gestão dos resíduos produzidos nas U/E/O da FA de forma integrada, e por identificar o contributo do modelo de Gestão Integrada de Resíduos para a melhoria da eficiência e da eficácia, tendo presente os necessários recursos – económicos, humanos e materiais.

O presente TII encontra-se dividido em três capítulos.

No primeiro será apresentada o enquadramento do tema na FA decorrente da revisão da literatura e dos contactos estabelecidos em entrevistas exploratórias, o modelo de análise e a metodologia seguida. No segundo e terceiro capítulos serão dadas respostas às hipóteses decorrentes das perguntas derivadas com base nos dados recolhidos e na experiência de vários intervenientes no processo de gestão de resíduos e para finalizar, extrair-se-á a conclusão, procedendo-se à apresentação, de forma sumária, do procedimento metodológico seguido e da avaliação decorrente da investigação desenvolvida, sendo igualmente incluídas as limitações encontradas ao desenvolvimento do TII, bem como as recomendações e sugestões para investigações futuras.



## **1. Revisão de Literatura, Modelo de Análise e Metodologia**

### **1.1. Os resíduos em Portugal**

Muito por força dos níveis de poluição, no final do séc. XX a sociedade passou a encarar a necessidade de cuidar do planeta como uma prioridade.

Passou a proceder-se à separação de resíduos, categorizaram-se e implementaram-se medidas que visam a valorização dos resíduos, através da reciclagem, permitindo desta forma aumentar o ciclo de vida dos materiais, por via da sua incorporação em novos bens e produtos (Presidência do Conselho de Ministros, 2015, p.1610-(8)).

Por resíduo, a legislação vigente entende que se trata de “quaisquer substâncias ou objetos de que o detentor se desfaz ou tem a intenção ou a obrigação de se desfazer” (Ministério do Ambiente e do Ordenamento do Território, 2011, p.3277).

### **1.2. O Sistema de Gestão Ambiental na FA**

Na FA, o Sistema de Gestão Ambiental (SGA) que integra a gestão de resíduos é enquadrado através da Diretiva Ambiental para a Defesa Nacional – Despacho 6484/2011 do Ministro da Defesa Nacional (MDN), da Política Ambiental da Força Aérea – Despacho N° 49/2017 do Chefe do Estado-Maior da Força Aérea (CEMFA) e da Diretiva de Planeamento da Força Aérea 2017-2022 - Diretiva N° 4/2017 do CEMFA.

No Despacho 6484/2011 é definida a necessidade de otimização da gestão dos resíduos através da adoção de comportamentos que promovam a sua redução, reutilização e valorização, resultante dos compromissos assumidos pela União Europeia.

Através do Despacho N° 49/2017, o CEMFA integra os objetivos definidos pelo MDN, declarando esse compromisso através da elaboração e publicação da sua política nesta matéria.

A Diretiva N° 4/2017 reforça a necessidade de planear, programar e assegurar a execução da Política Ambiental da FA.

No Manual da FA (MFA) 340-1, encontra-se definida a estrutura do Sistema de Proteção Ambiental<sup>2</sup>, atribuindo responsabilidades às várias hierarquias da FA para a execução da política ambiental. Este manual encontra-se desatualizado, sendo exemplo disso o facto de atualmente estarem concentradas na Direção de Engenharia e Programas (DEP)

---

<sup>2</sup> Adiante designado pela actual denominação na FA – SGA.



um conjunto de atribuições e competências, entre as quais a gestão de resíduos, que não estão refletidas neste manual.

O MFA340-2 contém o Manual de Procedimentos Gerais do Sistema de Proteção Ambiental da FA, onde são esclarecidos os parâmetros para “identificar, avaliar e registar os aspetos ambientais derivados das atividades ou serviços desenvolvidos na Força Aérea” (2002; p.6-9). O mesmo manual define igualmente a documentação de suporte à sua política ambiental.

O MFA340-1 e o MFA340-2 foram ambos redigidos tendo por base a Norma ISO14001:1999, sendo que, atualmente, a norma que se encontra em vigor para esta área é já a ISO14001:2015, que tem como objetivo “permitir que as Organizações que a adotam respondam às necessidades cada vez mais exigentes de proteção ambiental, atualizando as práticas dos seus sistemas de gestão ambiental” (Associação Portuguesa de Certificação, 2016, p.3).

Num nível hierarquicamente inferior, encontram-se os despachos dos comandantes, onde é definida a política ambiental Local e onde se encontra refletido o compromisso assumido por estes, no âmbito das suas responsabilidades. Nestes despachos são ainda definidos os manuais e procedimentos, onde são normalmente estabelecidas ao nível das U/E/O, as responsabilidades internas, atribuições e inter-relações necessárias ao cumprimento das respetivas políticas ambientais locais.

#### 1.2.1. A gestão de resíduos na Força Aérea

Em termos do que é a prática corrente na FA, são quatro as direções técnicas que apoiam o Responsável de Ambiente (RA)<sup>3</sup> das U/E/O – a Direção de Saúde (DS), a Direção de Infraestruturas (DI) através da sua Secção de Ambiente, a Direção de Abastecimento e Transportes (DAT) e a DEP, através do seu Núcleo de Gestão Ambiental (NGA), sendo esta última Direção aquela que presta um apoio mais alargado às U/E/O. Cada Direção presta, quando necessário, apoio ao RA na sua área de atuação. Refira-se, contudo, que em alguma documentação mais recente que o MFA340-1, disponível na rede interna<sup>4</sup>, a DS e a DAT continuam a não fazer parte da Estrutura Orgânica da Área de Gestão Ambiental da FA.

A intervenção da DI nas Unidades dá-se ao nível do apoio à área do abastecimento de água das Unidades, na operação das Estações de Tratamento de Águas Residuais e na área dos resíduos resultantes das obras que ocorrem nas U/E/O, especialmente no apoio prestado

---

<sup>3</sup> No MFA340-1 esta figura é definida como Oficial de Qualidade e Ambiente.

<sup>4</sup> Disponível no sítio da DEP – portal Intranet



à elaboração dos cadernos de encargos, com vista a garantir que os resíduos resultantes das obras sejam corretamente encaminhados.

A área de atuação da NGA desenvolve-se essencialmente em atividades que visam a melhoria contínua do SGA, onde se incluem, por exemplo, as auditorias às práticas ambientais executadas.

As U/E/O cumprem com o previsto na legislação, garantindo o encaminhamento de todos os seus resíduos para operadores certificados, contudo, fazem-no individualmente.

Esta prática da FA, no que diz respeito à gestão de resíduos, é semelhante àquela que é adotada pelos outros dois ramos das Forças Armadas, ou seja, também estes possuem a gestão dos RHP sob a dependência de um serviço da área da saúde, ficando a gestão dos restantes resíduos a cargo das suas U/E/O.

A FA possui três U/E/O certificadas, duas ao abrigo da norma ISO14001 e uma ao abrigo da Certificação EMAS<sup>5</sup>.

### 1.2.2. Classificação dos resíduos

É fundamental que o produtor efetue uma correta separação e classificação dos seus resíduos urbanos e não urbanos<sup>6</sup>.

No que respeita à classificação, este processo é clarificado através da Lista Europeia de Resíduos<sup>7</sup> (LER), sendo também possível classificar o resíduo como “perigoso” ou “não perigoso”. Caso o resíduo seja considerado “perigoso” devem ser observadas condições especiais para o seu transporte (Agência Portuguesa do Ambiente, 2017).

As características dos resíduos que os tornam perigosos, podem ser consultadas no Anexo C do presente trabalho.

## 1.3. Objeto de estudo

### 1.3.1. Modelo de Análise

No desenvolvimento do presente TII seguiu-se um modelo metodológico assente num tipo de raciocínio Hipotético-Dedutivo, onde foi efetuada uma avaliação do problema e

---

<sup>5</sup> *Eco-Management and Audit Scheme*

<sup>6</sup> Hospitalares, industriais e agrícolas

<sup>7</sup> “A lista é constituída por 20 capítulos, numerados de 01 a 20, os quais agrupam resíduos que dizem respeito a uma área específica de atividade geradora de resíduos, nomeadamente industrial, urbana, agrícola e hospitalar, ou simplesmente relativos a processos produtivos. Por sua vez, cada capítulo encontra-se dividido em um ou mais subcapítulos [e] dentro de cada subcapítulo existe uma descrição mais ou menos detalhada dos resíduos associados a cada subcapítulo” (Agência Portuguesa do Ambiente, 2018)



consideradas as consequências ao nível da eficiência e da eficácia, com a adoção de um novo modelo de gestão integrada de resíduos para a FA.

Para responder à pergunta de partida, norteadora desta investigação – “Um modelo de gestão de resíduos, assente na integração de atividades comuns das U/E/O da FA, poderá garantir melhores níveis de eficácia e de eficiência?” – foram formuladas três Perguntas Derivadas (PD), cujas respostas afluem para a sua resolução:

– Poderá o modelo de gestão de resíduos integrar atividades comuns às diferentes U/E/O da FA?

– Que ganhos em eficácia se alcançam com a adoção do novo modelo de gestão?

– Que ganhos em eficiência se conseguem com a adoção do novo modelo de gestão?

Pelo que se apresentam as seguintes Hipóteses (H):

– A adoção de um Modelo de Gestão Integrada de Resíduos na FA permite integrar atividades comuns às diferentes U/E/O da FA.

– A adoção de um Modelo de Gestão Integrada de Resíduos na FA permite a obtenção de ganhos de eficácia relativamente ao modelo em vigor.

– A adoção de um Modelo de Gestão Integrada de Resíduos na FA permite a obtenção de ganhos de eficiência, quando comparado com o modelo atual.

O desenho do modelo, e tendo em conta as suas especificidades, foi conduzido com base numa estratégia quantitativa, onde para além da revisão da literatura, foram efetuadas algumas entrevistas e efetuada uma recolha de dados para posterior interpretação e análise dos mesmos.

Com base nesses dados e na especificidade do problema, foi indagada a existência de possíveis teorias ou modelos devidamente comprovados que contribuam para perceber qual o melhor modelo de gestão.

Este trabalho, numa perspetiva de reforço, incluiu contributos qualitativos.

Em termos de desenho de pesquisa, seguiu-se o estudo de caso.

O modelo de análise encontra-se vertido, na íntegra, no Apêndice A.

### 1.3.2. Metodologia

Numa primeira fase foram efetuadas entrevistas exploratórias e efetuadas pesquisas bibliográficas e documentais, com especial enfoque na legislação geral e específica da FA.

Foi ainda consultada outra documentação que contribuiu para a perceção da temática, dos principais conceitos inerentes ao estudo, das variáveis, da delimitação do estudo e das hipóteses, o que conseqüentemente também contribuiu para a elaboração do presente TII.



Depois de recolhidos os dados fornecidos pelo NGA referentes aos anos de 2014, 2015 e 2016, foi possível ter uma perceção real das quantidades produzidas por tipo de resíduo por U/E/O, pelo que se decidiu enveredar pela análise dos resíduos produzidos no ano de 2016 como base para o estudo, pois, para além de ser temporalmente o mais próximo da data de início desta investigação, constituía-se como um ano já encerrado, o que permitiria coletar todos os dados de forma definitiva.

Posteriormente foi solicitado às U/E/O, através de um ficheiro pré-preenchido, com os dados fornecidos pela DEP, indicação dos valores de custo associados ao tratamento dos resíduos, o tipo de tratamento a que os mesmos foram sujeitos e o valor de custo associado ao transporte.

Os dados foram coligidos e podem ser consultados no Apêndice B.

Paralelamente, através de consulta do portal da *Netresíduos*<sup>8</sup>, identificaram-se os operadores que conseguem tratar o maior número de resíduos produzidos pela FA.

Foram contactados cinco desses operadores, via correio electrónico, com vista ao preenchimento de um ficheiro, sobre os resíduos produzidos pela FA em 2016, com o objetivo de serem fornecidos orçamentos, considerados adequados pelos operadores, para tratamento desses resíduos.

Por fim, foram realizadas algumas entrevistas, com vista a melhor perceber constrangimentos, vantagens e limitações à implementação de um novo modelo de gestão integrada de resíduos na FA.

---

<sup>8</sup> Sítio onde pode ser efetuada uma pesquisa dos operadores certificados para tratar determinado resíduo, com base no número LER do mesmo.



## 2. Gerir os resíduos da Força Aérea

De acordo com Loning et al<sup>10</sup> (2008, p.6) a atividade de gestão assenta na conexão de três elementos:

- Os resultados que se pretendem alcançar;
- Os recursos que são disponibilizados;
- Os resultados que são obtidos.

Esta considera que a gestão se deve basear num processo cíclico dividido em quatro fases, adaptado à estrutura da organização e às influências externas, de onde é possível obter enriquecimento e aprendizagem progressiva. Este ciclo coincide com o apresentado na atual ISO14001:2015 (APCER, 2016, p.28), designado por PDCA (*plan-do-check-action*), (exibido na Figura 1) e que é apresentado como sendo uma ferramenta para atingir a melhoria contínua.



Figura 1 - Relação entre o ciclo PDCA e a estrutura da ISO14001:2015

Fonte: ISO14001:2015 (2015; p.9)

### 2.1. Integrar a gestão de resíduos

Para que se possa integrar o SGA, conforme referido pela norma ISO, há que compreender o significado subjacente ao conceito de integração.

<sup>10</sup> Tradução do autor.



O conceito de Integração apresenta variações consoante o ponto de vista e o tema em causa, razão pela qual o termo apresenta mais divergências que consensos.

Pode ser entendido “tanto como um processo quanto como um estado final obtido em decorrência desse processo [e] também é muito questionável a determinação do objeto da integração: pessoas, áreas, mercados produção, bens políticas, etc” (Rolim, 1994, p.152).

Também Chambel (2007, cit. por Oliveira, s.d., p.23) estudou o tema e considera que “um sistema integrado permite garantir a eficácia de uma organização”.

Para ajudar neste esclarecimento, socorremo-nos do *Dicionário da Língua Portuguesa Contemporânea* (2001, p.222), que apresenta uma explicação para o conceito, indicando que se trata da “Acção ou resultado de integrar ou de se integrar [ou como o] processo de tornar inteiro, de completar ou inteirar [ou ainda o] processo de incluir ou de se incluir num todo, de fazer parte ou de se incorporar”. Neste caso poder-se-á considerar que a FA já possui uma gestão integrada de resíduos, ao nível da solução que encontrou para os seus RHP.

Sanz-Calcedo *et al.* (2015, cit. por Oliveira, s.d., p.22) acrescenta ainda que “é desejável que a organização nomeie uma pessoa com autoridade suficiente e que seja responsável pela coordenação, implementação e manutenção do Sistema de Gestão Integrado para que seja a pessoa responsável perante o Diretor da organização”. Na FA esta figura não existe.

#### 2.1.1. O Caso concreto da FA

O MFA340-1 define a estrutura básica, sendo também onde se atribui responsabilidades aos vários níveis hierárquicos da FA para a execução do SGA, contudo encontra-se desatualizado relativamente às reestruturações que foram ocorrendo na FA, à regulamentação técnica e legal que foi surgindo, e à evolução da norma ISO14001, pela qual se rege.

A evidência mais clara do seu obsolescência, é o facto de atualmente estarem concentradas na DEP um conjunto de atribuições no âmbito da gestão ambiental e, conseqüentemente, na gestão de resíduos, que não estão refletidas neste manual.

O MFA340-1 e o MFA340-2, ainda que desatualizados, percebe-se que independentemente da dimensão da U/E/O, a sua génese teve como objetivo garantir que as atribuições, as responsabilidades e os procedimentos são transversais a todas as Unidades. De igual forma, apesar de existirem quatro Direções que apoiam as U/E/O, no respeitante ao encaminhamento dos seus resíduos, fazem-no igualmente através da contratualização desse serviço junto dos operadores.



Torna-se assim fácil e de simples execução, a junção do processo de gestão e encaminhamento de resíduos, com vista a criar um conjunto maior e a congregar sinergias para que a organização avance no sentido da alavancagem económica, proporcionada pelo efeito de escala.

## 2.2. O efeito de escala

Quando questionados sobre a viabilidade de se avançar no sentido de uma gestão integrada de resíduos na FA, assente numa única entidade que coordenaria toda a comercialização de resíduos, o parecer dos vários intervenientes no processo da gestão de resíduos difere.

Fonseca (2018, p.Apud C-7) apresenta reservas acerca da vantagem económica face ao atual modelo, pois alega que os operadores locais conseguem apresentar valores mais vantajosos, considerando, contudo, que para correta avaliação ter-se-ia que efetuar um estudo económico.

Já Claudino (2018, p.Apud C-2) não tem dúvidas, considerando ser esta uma solução vantajosa e que, inclusive, deve ir mais além, através da centralização dos resíduos da FA numa única Unidade, com grande capacidade de armazenagem, como é, por exemplo, o caso do Depósito Geral de Material da FA (DGMFA), por forma a potenciar a vantagem negocial com os operadores, decorrente do significativo aumento do efeito de escala.

Com base nos vários testemunhos, podem ser tidas em conta três soluções para avaliar o efeito de escala na gestão dos resíduos da FA.

### 2.2.1. O modelo de gestão integrada

Uma primeira solução em que os resíduos se manteriam nas U/E/O e a sua gestão ficaria a cargo de um único serviço da FA, como forma de garantir uma visão geral.

Este serviço coordenaria o número de recolhas por U/E/O, garantindo no mínimo, uma por ano. A vantagem do efeito de escala seria conseguida através da contratualização conjunta dos resíduos da FA junto do menor número de operadores, ou o considerado adequado.

Uma segunda, em que se poderia transportar todos os resíduos para uma única U/E/O da FA, ou uma terceira, em que seriam transportados para uma U/E/O apenas os resíduos economicamente rentáveis, como por exemplo o metal, o papel, entre outros.



As duas últimas soluções carecem de escolha do local de recepção desses resíduos, e da avaliação dos necessários recursos materiais e humanos, assim como a melhor forma de transportar esses resíduos até às suas instalações.

Com a implementação da primeira solução seria possível gerar indicadores para alimentar o ciclo de gestão, que por sua vez forneceriam indicações acerca do melhor rumo para a gestão de resíduos, podendo, inclusive, levar a concluir, que uma das soluções apresentadas anteriormente conduziria à obtenção de maior vantagem, permitindo, *à posteriori*, caminhar-se nesse sentido.

Esta solução é de rápida implementação e responderia ao problema apresentado, pelo que se considerou como a mais adequada.

### 2.2.2. O caso particular dos Resíduos Hospitalares da Força Aérea

Até 2015, apenas algumas U/E/O sediadas no Continente efetuavam contratos anuais de gestão e recolha de RHP, como é o caso do Centro de Formação Militar e Técnica da FA, da Base Aérea N°5 (BA5) e do Campo de Tiro, as restantes enviavam os seus resíduos para o Hospital da FA [atual Hospital das Forças Armadas] que posteriormente os encaminhava para tratamento.

Durante este transporte, pessoas e RHP conviviam no mesmo espaço, o que não pode acontecer por se tratarem de resíduos perigosos. Exceção feita às três unidades referidas anteriormente, que haviam contratualizado este serviço.

Como solução, a DS foi nomeada órgão responsável para a gestão dos RHP da FA e avançou com a contratualização do serviço de tratamento de RHP, grupo III e IV, das unidades que já possuíam este serviço e estendeu-o às restantes U/E/O do território continental com Centros de Saúde e/ou Secções Cinófilas (Tabela 1).

Neste sentido, e tendo em consideração o exposto no *Dicionário da Língua Portuguesa Contemporânea* sobre o conceito de “integração”, poder-se-á concluir que os RHP da FA já são geridos de forma integrada, desde 2016.

A FA optou pela única entidade<sup>11</sup> autorizada pela Direção Geral de Saúde a recolher RHP em intervalos de 28 dias em vez dos habituais três, em virtude de os seus contentores possuírem um germicida específico que elimina a perigosidade destes resíduos.

---

<sup>11</sup> Cannon Hygiene Portugal, Lda.



**Tabela 1 – Contentores com germicida instalados em 2016 nas U/E/O da FA**

| Unidade | Total |     |    |    |
|---------|-------|-----|----|----|
|         | III   |     | IV |    |
|         | 25L   | 65L | 1L | 5L |
| AM1     | 2     |     | 2  |    |
| BA5     | 1     | 2   | 1  | 1  |
| CFMTFA  |       | 2   |    | 1  |
| DGMFA   | 2     |     | 1  |    |
| AT1     |       | 1   | 1  |    |
| UAL     | 1     |     |    | 1  |
| CA      |       | 1   |    | 1  |
| BA1     | 1     | 1   | 2  | 1  |
| CT      | 1     | 1   |    | 1  |
| BA6     | 1     | 1   |    | 1  |
| BA11    | 1     | 1   | 2  | 1  |
| Total   | 10    | 10  | 9  | 8  |

Fonte: Direção de Saúde da FA (2017)

### 2.2.3. A realidade da Força Aérea

Esta nova metodologia de gestão integrada dos RHP, fruto do efeito de escala e de outros fatores, traduziu-se numa economia financeira acima dos 400€, no que respeita a estas três U/E/O, no ano de 2016.

Conforme se pode verificar pelo gráfico 1, encontraram-se, no mercado nacional, operadores habilitados a tratar 56<sup>12</sup> dos 57 diferentes tipos de resíduos em estudo, sendo que alguns deles possuem uma rede espalhada pelo país que acompanha a dispersão das U/E/O da FA (Figura 2), não se apresentando portanto, a contratualização deste serviço a um número muito reduzido de operadores, uma limitação.

Através do fornecimento dos quantitativos de resíduos produzidos em 2016 e das necessidades de recolha anuais por U/E/O, solicitou-se junto de três operadores<sup>13</sup> nacionais, que fornecessem valores para o “pacote total”<sup>14</sup>, com vista a perceber se existe vantagem ao nível da economia de escala, tal como se verificou com os RHP.

Tendo em conta que um dos três operadores não cobre o território de dispersão da FA, tentou-se perceber se tal facto constituía impedimento para o fornecimento do serviço. Não constituindo, pretendia-se ainda apurar quais os custos associados bem como a sua diferença relativamente aos valores fornecidos pelos restantes.

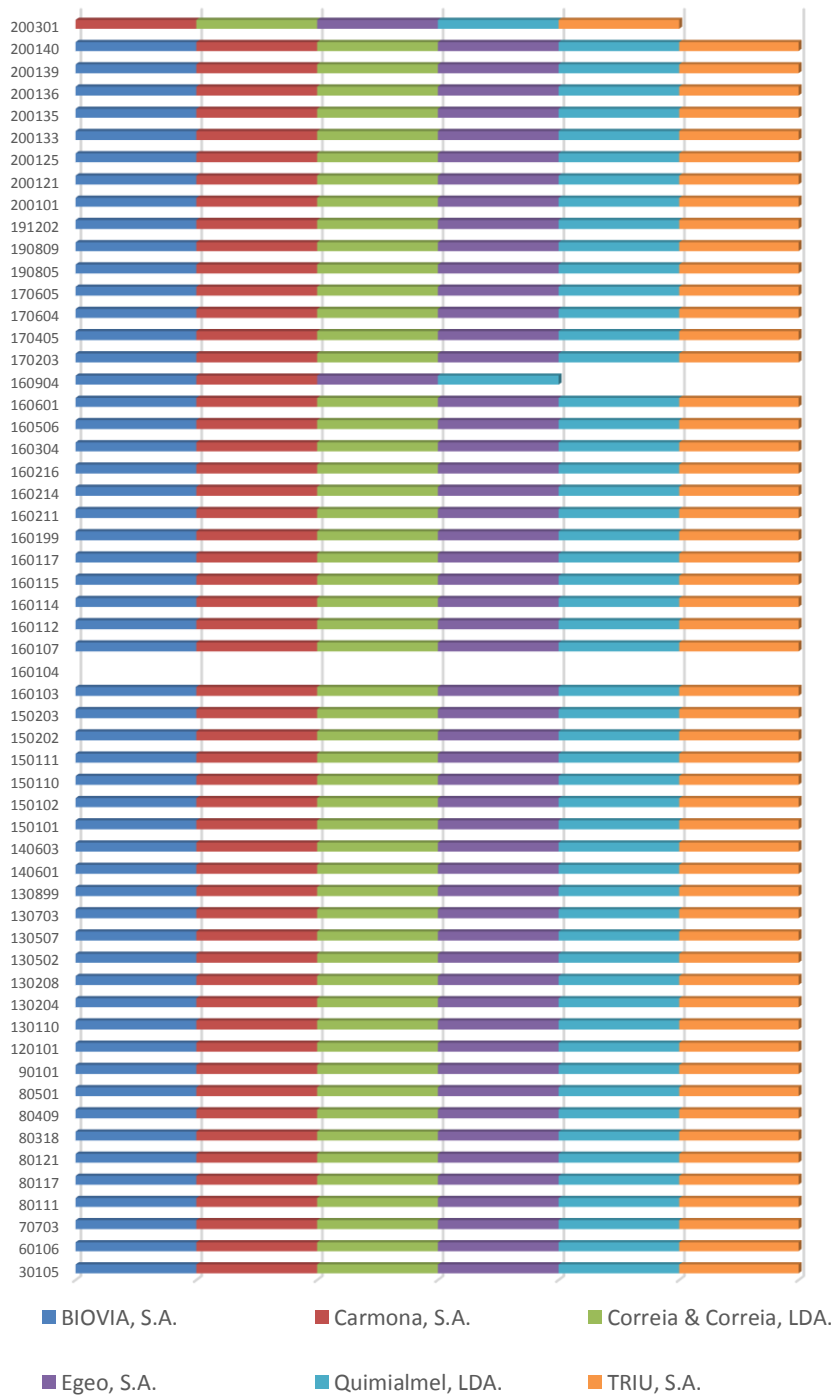
Para conhecer os valores associados ao tratamento do LER 160104, referente a veículos em fim de vida, foram contactados outros dois operadores<sup>15</sup> com esta capacidade.

<sup>12</sup> Nenhum dos operadores trata o LER 160104

<sup>13</sup> Carmona S.A.; Egeo S.A.; Correia & Correia, Lda.

<sup>14</sup> Exceto LER 160104

<sup>15</sup> Ecopatrol, Lda; Renascimento, Lda.



**Gráfico 1 – Operadores com capacidade para tratar mais de 96% dos resíduos da FA**

Fonte: Autor (2018)

Por questões que nos são alheias, nenhum desses valores solicitados nos foi facultado.

Deve ser aqui tido em conta que o fornecimento destes valores poderia levantar algumas questões aos operadores, como acontece, por exemplo, ao nível dos resíduos



metálicos, em que o valor dos mesmos varia em função das suas ligas constituintes, podendo sofrer grandes flutuações, fruto da dinâmica dos mercados.

Refira-se ainda, que num determinado número LER, podem ser englobados resíduos de diferentes origens, e por isso, o seu tratamento pode ter valores diferenciados, o mesmo acontecendo com a operação a que são sujeitos. Considera-se assim a existência de várias variáveis, que poderão ter influência nas respostas solicitadas.

Em termos da economia real, o conhecimento destes valores poderia não constituir indicador suficiente para uma tomada de decisão.

Para concluir este processo, a FA teria que abrir um concurso público, onde haveria necessidade de definir requisitos, critérios e ter conhecimento, de antemão, das quantidades de resíduos a tratar, o que é de todo difícil de prever, dada a volatilidade da operação.



Figura 2 - Dispersão territorial das U/E/O da FA

Fonte: Autor (2018)

Outra solução passaria por concursar com base nos quantitativos já armazenados. Aqui seria adequado ajustar a capacidade de armazenagem das U/E/O (ampliando-a em alguns casos), com vista a garantir uma capacidade mínima de armazenagem para todos resíduos, normalmente encaminhados para o Parque de Armazenamento Temporário de Resíduos Industriais (PATRI)<sup>17</sup>.

Esta solução permitiria reduzir o número de recolhas, potenciar o efeito de escala e clarificar critérios e quantidades a contratualizar.

<sup>17</sup> Espaço preparado para se proceder à armazenagem preliminar.



Para além do concurso público, existe igualmente a possibilidade de se proceder à contratualização deste serviço por meio de consulta ao mercado, solução esta que apresenta limites de valores monetários impostos por lei. Considerando o custo suportado pela FA em 2016, poder-se-á considerar que esta também é uma alternativa válida.

### 2.3. A implementação

De acordo com os RA, e decorrente da sua experiência, o modelo em estudo, ainda que praticável, em termos do que é a sua atividade e do que representa relativamente a mais-valias, não é consensual.

A grande maioria considera que esta seria uma solução financeiramente vantajosa, contudo, Gonçalves (2018, p.Apud C-8), alerta para os valores associados ao transporte e para a possível inviabilização da solução apresentada.

Esta questão levou-nos a querer perceber o impacto financeiro dos transportes na recolha de resíduos, pelo que essa indicação foi solicitada no pedido de dados endereçado às U/E/O. Nenhuma indicou qualquer valor para o transporte, o que nos leva a considerar que não são cobrados.

### 2.4. Súmula conclusiva

Apesar de os manuais enquadrantes da política ambiental da FA se encontrarem desatualizados, todas as U/E/O cumprem de forma similar as determinações superiores e salvaguardam igualmente o cumprimento da legislação nacional, ao nível do encaminhamento de resíduos, fazendo-o por via da contratualização desse serviço com operadores.

Atendendo à interpretação dada ao conceito de integração que consta do *Dicionário da Língua Portuguesa Contemporânea*, percebe-se que na FA já se utiliza este conceito de gestão integrada, ao nível dos RHP e que o mesmo, com os necessários ajustes, se apresenta de passível extensão aos resíduos da FA que integram este estudo.

Desta forma, relativamente à **H1** – “*A adoção de um Modelo de Gestão Integrada de Resíduos na FA permite integrar atividades comuns às diferentes U/E/O da FA.*”, pode considerar-se que a mesma se encontra validada.

Esta validação é reforçada pelo facto das U/E/O se encontrarem implantadas ao longo do país, tal como alguns operadores, o que contribuiu para encontrar uma solução economicamente mais vantajosa para o tratamento dos RHP da FA.



### 3. Contributos do novo modelo

#### 3.1. A obtenção dos dados – os resíduos da Força Aérea em 2016

De acordo com o modelo administrativo-financeiro que vigora na FA, a Secção de Aquisições de cada U/E/O trata do procedimento administrativo e estabelece contactos com clientes/fornecedores, sendo a Esquadra/Esquadilha de Administração e Intendência dessa U/E/O que intervém financeiramente nesse processo.

De acordo com os RA, são eles quem estabelece o contacto com os operadores, consumindo-lhes esta tarefa bastante tempo.

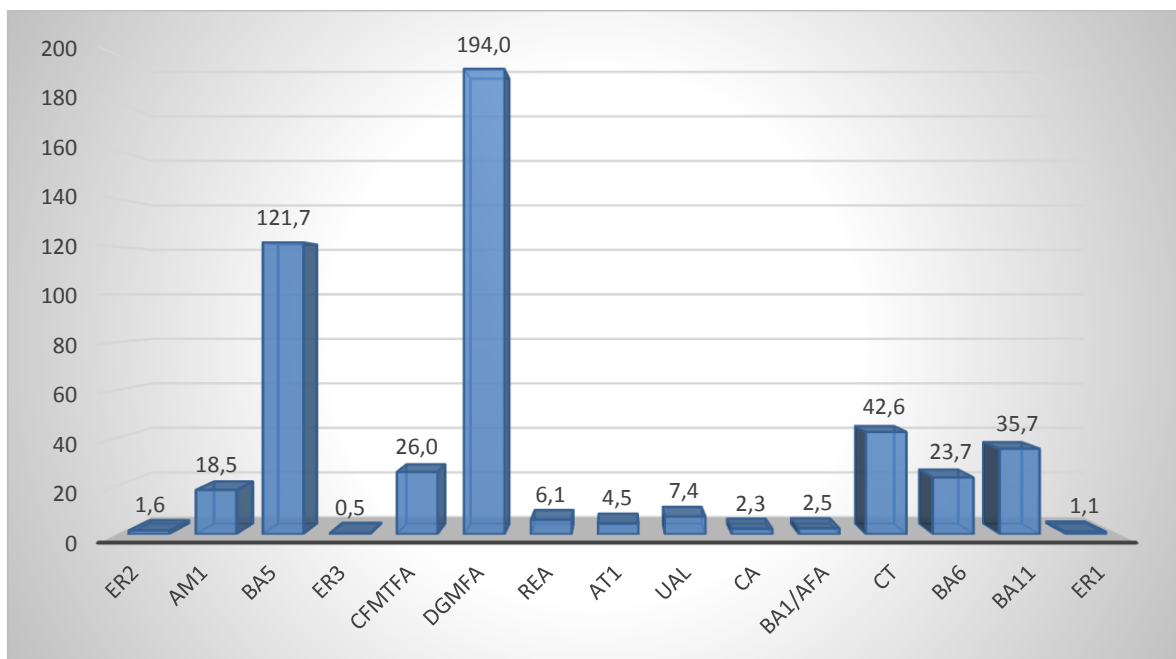


Gráfico 2 – Quantidade de resíduos (em toneladas) produzidos em 2016 por U/E/O

Fonte: Autor (2018)

Por motivos que nos são alheios, durante a fase em que foram solicitados os dados às U/E/O, algumas não nos conseguiram facultar/confirmar a totalidade dos valores envolvidos no tratamento dos seus resíduos, nem informar acerca do tratamento dado a alguns deles. Outros casos houve em que não nos facultaram o valor associado ao tratamento do resíduo de forma individualizada, pelo facto de o mesmo ter sido negociado conjuntamente com outros resíduos, razão pela qual, nos foi facultado o valor do conjunto, o que impediu algumas das análises inicialmente previstas.



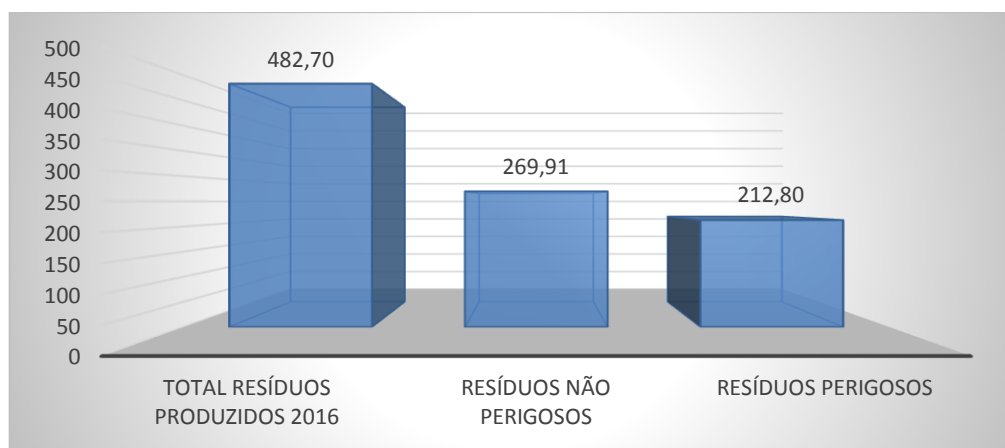
Alguns RA referiram igualmente dificuldade no fornecimento das informações relativas aos resíduos por falta de dados, justificando que tal se devia ao facto de se encontrarem a desempenhar as funções de RA há pouco tempo.

Noutras situações, o RA encontrava-se ausente da U/E/O por período prolongado, tendo havido dificuldade em nos indicarem o seu substituto.

Houve ainda situações em que foram acrescentados resíduos à listagem que se encontrava registada no SILIAmb<sup>18</sup>. Esta situação terá ocorrido porque o RA possuía guias de entrega de resíduos que não introduziu no SILIAmb, como definido em legislação. Com a entrada em vigor em 2018 das e-GAR<sup>19</sup>, estas situações não se repetirão (Fonseca, 2018, p.Apd C-5).

### 3.1.1. Os dados

De acordo com os registos fornecidos pela FA, obtidos através da plataforma eletrónica SILIAmb, e que incluem os 57 diferentes tipos de resíduos constantes deste estudo, as 15<sup>20</sup> U/E/O distribuídas pelo território continental produziram, em 2016, cerca de 482 toneladas de resíduos (Apêndice B), de acordo com o representado no Gráfico 2, das quais 213 toneladas eram referentes a resíduos perigosos (Gráfico 3).



**Gráfico 3 – Toneladas de resíduos produzidos**

**Fonte:** Autor (2018)

<sup>18</sup> Sistema Integrado de Licenciamento de Ambiente – trata-se de uma plataforma eletrónica disponibilizada pela Agência Portuguesa do Ambiente (APA). Nesta plataforma os produtores e operadores registam a quantidade de resíduos processada - as quantidades inseridas pelo produtor devem ser condizentes com as quantidades inseridas pelo operador, caso contrário, podem ser levantadas contra-ordenações por parte da APA.

<sup>19</sup> Guia eletrónica de acompanhamento de resíduos, com obrigatoriedade de emissão antes de se iniciar o transporte.

<sup>20</sup> A BAI e a Academia da Força Aérea (AFA) fazem-no de forma conjunta por se encontrarem fisicamente lado a lado, sendo por isso contabilizada como uma U/E/O.



De acordo com os dados fornecidos, alguns resíduos permaneceram armazenados nas U/E/O para além de um ano, contrariando o previsto na alínea c), artigo 3º do Decreto-Lei 73/2011.

Para proceder ao tratamento dos resíduos em estudo, a FA socorreu-se de 35 operadores (Gráfico 4) instalados no mercado português.

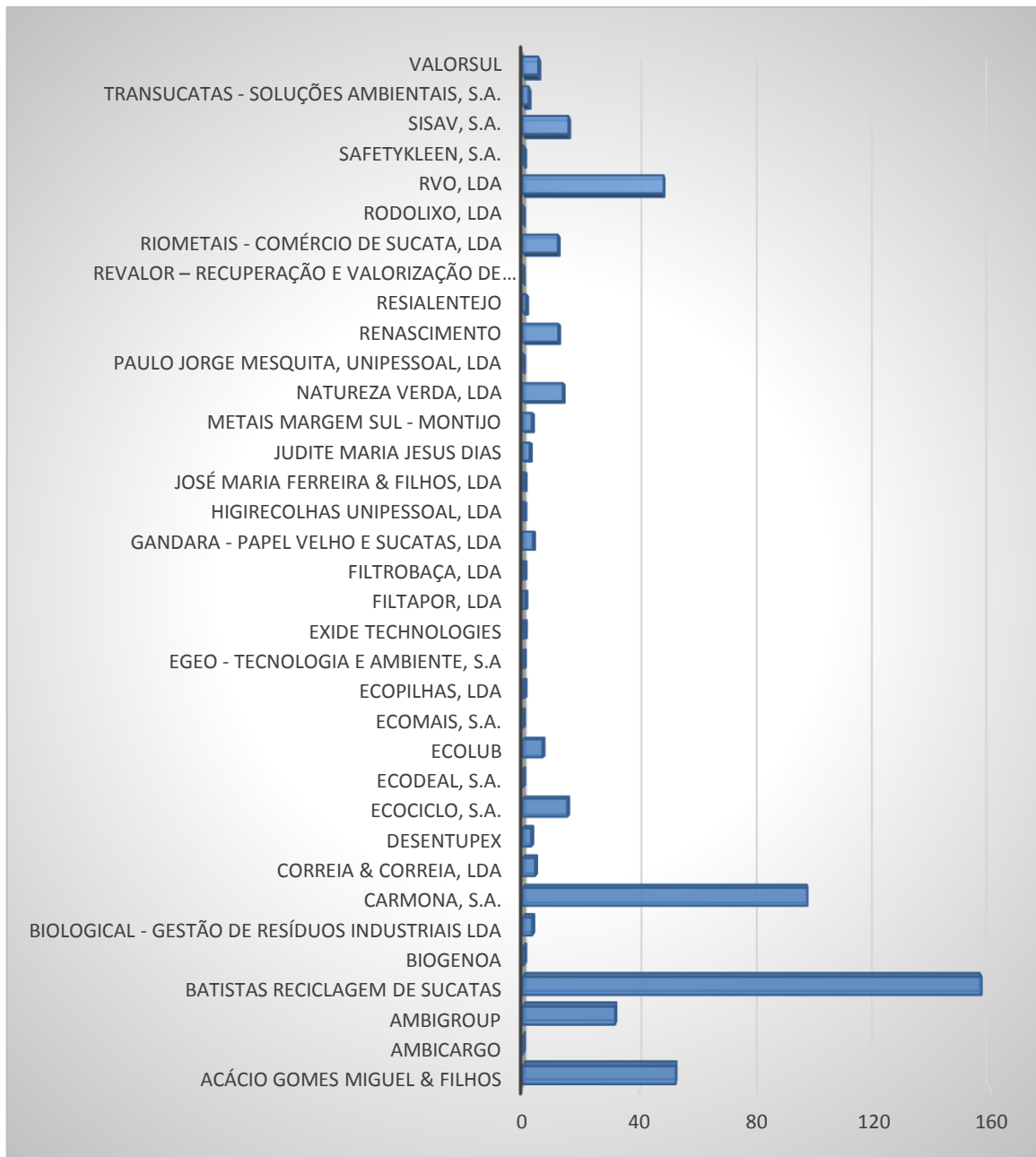


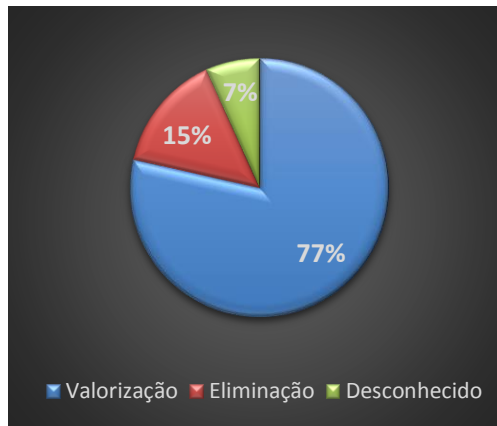
Gráfico 4 – Quantidade de toneladas tratadas por operador

Fonte: Autor (2018)

Da totalidade dos resíduos produzidos, 77% foram encaminhados para valorização (Gráfico 5).



Decorrente da informação facultada, apurou-se que os encargos associados ao seu tratamento ascenderam aos 27.869€ e a um retorno de 15.856€. Outros resíduos não apresentam qualquer encargo ou retorno, em virtude de o produto resultante do seu tratamento ser o ajustado para suportar os custos associados ao seu tratamento.



**Gráfico 5 - Tipo de operação a que os resíduos foram sujeitos**

Fonte: Autor (2018)

Explanados que foram os dados, vale agora a pena avaliar se os resultados foram alcançados de forma eficaz e eficiente.

### 3.2. A eficácia e a eficiência do novo modelo

#### 3.2.1. A eficácia e a eficiência

Nem sempre é perceptível que exista um claro entendimento entre os conceitos de “eficácia” e de “eficiência”.

Frequentemente são tidos ora como semelhantes, ora como dependentes.

De acordo com Ferreira (2012, p.14) existem efetivamente autores que afirmam “que o conceito de eficiência está associado ao conceito de eficácia, relacionando os fins ou resultados alcançados com os objetivos previamente definidos”.

Emerson (s.d., cit. por Chiavenato, 2004, p.155) acredita que não, pois considera que a eficiência não se preocupa com os fins, mas sim com os meios”.

Chiavenato (2004, p.155) explica na sua obra que uma organização que seja eficiente na sua atividade poderá não ser necessariamente eficaz. E que o contrário também se verifica, apesar de a eficácia de uma organização ser reforçada, se acompanhada de eficiência.



**Tabela 2 – Diferenças entre eficiência e eficácia**

| <b>EFICIÊNCIA</b>            | <b>EFICÁCIA</b>                    |
|------------------------------|------------------------------------|
| Ênfase nos meios             | Ênfase nos resultados              |
| Fazer corretamente as coisas | Fazer as coisas certas             |
| Resolver problemas           | Atingir objetivos                  |
| Salvaguardar os recursos     | Otimizar a utilização dos recursos |
| Cumprir tarefas e obrigações | Obter resultados                   |
| Treinar os subordinados      | Dar eficácia aos subordinados      |
| Manter as máquinas           | Máquinas em bom funcionamento      |
| Presença nos templos         | Prática dos valores religiosos     |
| Rezar                        | Ganhar o céu                       |
| Jogar futebol com arte       | Ganhar a partida                   |

**Fonte:** Chiavenato (2004, p.156)

Já Robalo (1995, p.107) acredita que a eficiência é “em rigor, um conceito relativo e não absoluto: uma empresa é mais eficiente que outra ou outras; uma máquina ou um método é mais eficiente que outro”, pois considera que é possível surgirem empresas ou máquinas mais eficientes, razão pela qual não se podem avaliar de forma absoluta.

Na sua obra, Robalo traz ainda à colação o parecer de vários autores, entre eles Steers, que face à diversidade de critérios, apresentam algumas dúvidas, ao afirmarem que “*the concept of organizational effectiveness is encountered repeatedly in the literature of organizations, but there is only a rudimentary understanding of what is actually involved in or constitutes the concept*” (Robalo, 1995, p.112).

Talvez por surgir a sensação de que se sabe cada vez menos sobre este tema ou conceitos, e que não existem “conclusões claras e aceites por todos na literatura sobre eficácia organizacional”, Robalo (1995, p.114) conclui que nas organizações o modelo a empregar deve ser “o mais adequado ao problema ou à situação em causa”.

### 3.2.2. Os objetivos

Utilizar o modelo adequado pressupõe a utilização de um modelo que para além de ter em conta a cultura organizacional da organização, coloque o foco nos objetivos, por forma a garantir que o mesmo é eficaz, conforme indica Chiavenato (Tabela 2).

Neste âmbito, o CEMFA, através da política ambiental para a FA, define os objetivos estratégicos a cumprir e determina que sejam promovidos “comportamentos que assegurem a redução, reutilização e valorização dos resíduos” (FA, 2017b, p.A-1).



Já os objetivos previstos no MFA340-1 (2002, p.A-12) determinam que se assegure “o cumprimento da legislação ambiental vigente e da política ambiental definida, que inclui entre outros, o compromisso de prevenção, da contaminação e de melhoria contínua.”.

Tendo presente que ao longo dos tempos a FA conseguiu proceder à certificação de três das suas U/E/O, que se encontra a efetuar um esforço para conseguir colocar engenheiros, com formação na área do ambiente, no maior número de U/E/O possível (Fonseca, 2008, p.Apud C-5), pode inferir-se que a FA efetivamente procura esta melhoria. Esta ideia é reforçada por Claudino (2018, p.Apud C-3), que refere ter vindo a ser ministrada ao longo do tempo, formação ao pessoal envolvido, desenvolvidas ações de sensibilização, e auditorias, com vista a detetar oportunidades de melhoria, o que se traduziu igualmente numa maior sensibilização do efetivo para a preservação ambiental.

Para esta melhoria poderia contribuir o relatório “onde se inserem as conclusões e recomendações”, previsto no Anexo A do MFA340-1 (FA, 2002, p.A-31), caso fosse efetuado, o que não se verifica.

No tocante ao encaminhamento dos seus resíduos, as U/E/O cumprem com as suas obrigações definidas no ponto 5, do artigo 5º do Decreto-Lei nº73/2011, contactando os operadores para que estes procedam à recolha de todos os seus resíduos, sendo estes que normalmente determinam o tratamento a que o mesmo será sujeito.

Também esta legislação, através do Princípio da Hierarquia dos Resíduos, estabelece igualmente que no tratamento dos resíduos, a valorização possui primazia sobre a eliminação, o que permite aferir que a FA se encontra em linha com este princípio, já que 77% dos seus resíduos foram encaminhados para valorização.

Verifica-se, contudo, que existe uma área onde a legislação não é cumprida. A alínea c), do artigo 3º do mesmo Decreto-Lei determina que a “Armazenagem Preliminar”, aquela que se faz no PATRI das U/E/O, não se prolongue para além de um ano.

Apesar de Fonseca (2018, p.Apud C-6) referir que a legislação é “cega” ao aplicar-se de igual forma a todos os resíduos, perigosos e não perigosos, como Gestor dos Resíduos da FA, tem alertado as unidades para que tal seja cumprido.

Em 2016, cento e sessenta e cinco toneladas estiveram armazenadas mais de um ano, donde se destacam mais de cento e trinta e duas toneladas de resíduos resultantes de veículos em fim de vida. De acordo com esclarecimento prestado pela APA, caso se ultrapasse este período de armazenagem de um ano, o produtor passa a necessitar de estar licenciado para a operação de armazenagem.



Utilizando o modelo de gestão integrada de resíduos, é assegurada, no mínimo, uma recolha anual, o que garante o cumprimento desta imposição legal, podendo desta forma afirmar-se, que relativamente à **H2** – “*A adoção de um Modelo de Gestão Integrada de Resíduos na FA permite a obtenção de ganhos de eficácia relativamente ao modelo em vigor.*”, há efetivamente um ganho ao nível da eficácia, garantindo o cumprimento da legislação em vigor, validando a hipótese apresentada.

Apesar de a FA proceder à separação de resíduos, os níveis de eficácia podem ser melhorados através de uma melhor separação, pois em determinados serviços de algumas U/E/O, constata-se a falta de ecopontos.

### 3.2.3. Os meios

Apesar de as fontes não contemplarem um entendimento exato do conceito de eficiência, consideraram-se os pareceres de Emerson ou Chiavenato definidos em 3.2.1. Para estes autores, trata-se do ênfase dado aos meios, no alcance dos objetivos.

Neste sentido, para melhor entender o impacto da adoção do modelo integrado de resíduos, foram efetuadas entrevistas a alguns RA (2018, p.ApD C-8).

Deste contacto, percebeu-se que 80% destes elementos desempenham esta função em acumulação com outras funções, e que em alguns casos, o número de efetivos se situa aquém do considerado ajustado.

Relativamente aos recursos materiais, as maiores dificuldades transmitidas situam-se na adequação do espaço que é utilizado como PATRI. Trata-se, na grande maioria dos casos, de espaços adaptados, em que o tamanho é exíguo face à quantidade e diversidade de resíduos produzidos na U/E/O. No caso concreto da BA6, acresce a falta de cobertura e os problemas ao nível da impermeabilização do piso (Santos, 2018, Apd E-1).

A questão apresentada, associada à falta de espaço para armazenagem poderia assim ser mitigada ou minimizada com o modelo de gestão proposto, se tivermos em conta que sempre que houver uma recolha de resíduos na U/E/O, todos são recolhidos, ou pelo menos, a grande maioria dos resíduos existentes no PATRI.

Noutros casos reduzir-se-iam significativamente, como é o caso do Aeródromo de Manóbra Nº1, onde em 2016 foram efetuadas seis recolhas. No entanto, e de acordo com informação fornecida esta possui capacidade para armazenar durante um ano os resíduos que produziu em 2016, o que se traduziria numa única recolha anual.



Contribuiria o facto de os serviços serem conhecedores das datas de recolha de resíduos pelos operadores, levando a que os entregassem no PATRI de acordo com essa agenda, tal como, de acordo com Delgado (2018, p.Apud C-8), se verifica atualmente na BA5.

De entre os RA, cerca de 77% concordam que esta proposta de nova metodologia de gestão pode representar uma diminuição do número de recolhas nas U/E/O, e consequentemente, traduzir-se numa redução do tempo que despendem, ao longo do ano, no acompanhamento desta tarefa. Esta nova forma de gestão permite eliminar o tempo gasto quer no contacto, quer na negociação com os operadores que atualmente se verifica, bem como a dificuldade sentida algumas vezes pelos RA, quando a recolha do resíduo não se apresenta vantajosa para o operador.

São contudo, levantadas de forma quase unânime entre os RA, algumas preocupações, assentes na necessária e estreita coordenação que teria de existir no planeamento das recolhas, dada a variação na dinâmica associada à geração de resíduos. Como acontece na implementação de qualquer procedimento, também aqui haverá necessidade de proceder a ajustes no procedimento de salvaguardar o interesse de ambas as partes.

Os recursos informáticos atualmente colocados à disposição dos RA, de acordo com a experiência destes, seriam em número suficiente, já ao nível dos recursos tecnológicos há que implementar melhorias.

Atualmente o gestor de resíduos da FA não possui qualquer conhecimento acerca dos quantitativos e tipologia dos resíduos que se encontram na U/E/O (Fonseca, 2018, p.Apud C-6).

Com a adoção do modelo apresentado, esta informação, para além de vital, é igualmente importante para a melhoria continua do processo de gestão, conforme previsto no processo PDCA.

Torna-se por isso de grande importância a adaptação/desenvolvimento/aquisição de uma plataforma digital que permita esta partilha de informação, assim como a deteção de situações anómalas, pois a inovação tecnológica, numa atividade de índole económica, “otimiza ou barateia determinado produto ou procedimento, totalmente ou em parte” (Rodrigues, 2016, p.103).

Com o necessário cuidado de tentar garantir uma comparação entre resíduos iguais, dentro do mesmo número LER, constatam-se, em alguns casos, valores bastante díspares pagos pelas U/E/O.



A título de exemplo, verifica-se esta situação com o LER 160107<sup>23</sup>, que em termos comparativos de tratamento de uma tonelada, apresenta valores de custo desde os 120€ até aos 531€, ou do LER 150203<sup>24</sup>, onde esses valores variam entre os 95€ e os 2494€.

Apesar de não se conseguir apresentar o impacto financeiro que o novo modelo de gestão traria, por falta de resposta dos operadores a esta solicitação, provavelmente o mesmo permite mitigar as discrepâncias verificadas nestes valores pagos para tratamento do mesmo resíduo, entre U/E/O.

### 3.3. **Súmula conclusiva**

O novo modelo de gestão permite cumprir o estabelecido na legislação, em termos da armazenagem dos resíduos e assim, garantir a concretização dos objetivos definidos.

A carência de recursos humanos na cadeia de gestão de resíduos penaliza certamente o alcance de melhores níveis de eficiência. Este modelo permite reduzir/eliminar algumas das tarefas que os RA atualmente desempenham, o que se traduz num aumento de disponibilidade dos recursos humanos.

A existência de recolhas previstas permitirá uma maior articulação entre os serviços e as entregas de resíduos, minimizando as dificuldades de armazenamento de resíduos sentidas atualmente, especialmente ao nível da área do PATRI de que dispõem.

Também as elevadas disparidades, verificadas entre U/E/O, pagas para tratamento de resíduos idênticos, serão eliminadas.

Em todos os processos de gestão, o fator económico é normalmente aquele que mais peso tem na tomada de decisão, pelo que neste caso, por ausência destes valores, não é possível a sua quantificação, ainda que se tenham apresentado evidências de melhoria no processo. Assim, considera-se que a resposta à **H3** – “*A adoção de um Modelo de Gestão Integrada de Resíduos na FA permite a obtenção de ganhos de eficiência, quando comparado com o modelo atual.*” – se encontra parcialmente validada.

---

<sup>23</sup> Filtros de óleo.

<sup>24</sup> Absorventes, materiais filtrantes, panos de limpeza e vestuário de proteção não abrangidos em 15 02



## Conclusões

O ponto de partida para o desenvolvimento deste TII assentou no facto de se admitir que o atual modelo de gestão de resíduos em vigor na FA apresenta limitações, concretamente no domínio da eficiência, eficácia e integração dos serviços.

Com base na problemática apresentada estabeleceu-se a seguinte **PP**: “*Um modelo de gestão de resíduos, assente na integração de atividades comuns das U/E/O da FA, poderá garantir melhores níveis de eficácia e de eficiência?*”.

Os objetivos que sustentam a PP são os seguintes:

Geral:

- Avaliar um modelo de gestão de resíduos da FA de forma a identificar um novo modelo de Gestão Integrada de Resíduos, com vista à sua implementação, tendo presente a sua eficiência e eficácia.

Específicos:

- Avaliar a vantagem em gerir os resíduos comuns às U/E/O da FA, de forma integrada;
- Identificar o contributo do novo modelo de Gestão Integrada de Resíduos, para a melhoria da eficiência e da eficácia, tendo presente os recursos económicos, humanos e materiais.

Para sustentar a investigação foram consultados trabalhos de investigação, publicações, legislação em vigor e efetuadas entrevistas exploratórias.

Esta informação permitiu desenvolver o primeiro capítulo, onde foi apresentado o desenvolvimento do TII e a consolidação do quadro teórico, assente em entrevistas exploratórias e análise documental.

Deste modo, o primeiro capítulo alude à atuação da FA a nível ambiental.

Ao nível da Política Ambiental da FA, o CEMFA, emana, sobre a forma de despachos e diretivas, as suas intenções.

Nesta hierarquia documental encontram-se duas publicações de nível operacional, o MFA 340-1 e o MFA 340-2, redigidas em 2002 e que utilizaram como base conceptual para o seu desenvolvimento, a norma ISO14001:1999, quando atualmente se encontra em vigor a de 2015. O seu obsolescência é constatado quando se verifica que atualmente existem órgãos da FA a desempenhar tarefas importantes, no âmbito da gestão de resíduos e com competências reconhecidas no seio da organização, mas que não se encontram vertidas em documentação oficial, como seria suposto.



As U/E/O, desenvolvem a documentação de execução local e garantem o processamento dos resíduos que produzem, individualmente, entre si, encaminhando-os para tratamento através dos operadores.

Com base na PP e na informação recolhida, desenvolveu-se o modelo de análise de sustentação à investigação, quer no domínio conceptual quer metodológico.

A partir da PP foram formuladas três PD, apresentando-se uma hipótese de resposta para cada uma delas, assente em conceitos desconstruídos através de dimensões.

No que respeita ao domínio metodológico utilizado, este desenvolveu-se de acordo com um raciocínio Hipotético-Dedutivo, focado na avaliação da adoção de um novo modelo de gestão integrada de resíduos para a FA.

Em termos de desenho de pesquisa o problema apresentado foi abordado numa perspetiva de estudo de caso, onde o desenho do modelo foi conduzido com base numa estratégia quantitativa, com reforço qualitativo.

No desenvolvimento do segundo capítulo, verificou-se existir alguma indefinição entre autores acerca do conceito de integração. No entanto, com base naquele que é apresentado pelo *Dicionário da Língua Portuguesa Contemporânea*, constatou-se que a FA já gere os RHP de acordo com esse conceito.

A gestão integrada deste tipo de resíduos passou a estar na dependência da DS, formando um todo. Antes de ser detetada a anomalia, só três U/E/O tinham contratualizado este serviço. Como solução encontrada – para além de se ter conseguido reduzir o tempo despendido pelos recursos humanos que acompanhavam esta tarefa – em termos reais, no que se refere aos RHP destas três unidades, refletiu-se numa poupança para a FA que ascende aos 400€, por via do efeito de escala criado.

Neste capítulo, tendo presente a cultura organizacional e as perceções dos militares que desempenharam funções nesta área, caracterizou-se aquele que seria o modelo de gestão integrada de resíduos que responderia ao problema apresentado inicialmente e que poderia evoluir, inclusive até à centralização dos resíduos da FA numa única U/E/O da FA, como forma de aproveitar ao máximo o efeito de escala.

Este modelo apresenta-se em tudo semelhante ao utilizado para a gestão integrada dos RHP da FA, diferindo nos períodos de recolha onde teria que ser avaliado, por U/E/O, em função das suas capacidades de armazenagem, sendo garantida, pelo menos uma recolha por ano. Esta solução, apresenta-se igualmente fácil de implementar, uma vez que atualmente os procedimentos das U/E/O para tratar os resíduos se baseiam na contratualização desse



serviço junto de operadores, bastando tomar a decisão acerca do serviço responsável pela sua gestão.

Esta caracterização permitiu validar a **H1** e conseqüentemente responder à **PD1** – “*Poderá o modelo de gestão de resíduos integrar atividades comuns às diferentes U/E/O da FA?*”.

No terceiro capítulo, para além da apresentação dos dados relativos aos resíduos produzidos em 2016, avaliou-se o novo modelo, à luz dos conceitos eficácia e de eficiência, onde também se verificaram, entre autores, entendimentos diferentes acerca do sentido atribuído a estes conceitos.

A organização FA apresenta uma preocupação cada vez maior ao nível ambiental, sendo exemplo disso o facto de já possuir três U/E/O certificadas nesta área e de ter feito recentemente um esforço para colocar efetivos com formação superior na área de ambiente, numa grande parte das U/E/O.

Na generalidade, a FA cumpre o estabelecido na legislação em vigor, no entanto, verifica-se uma falha ao nível do encaminhamento dos resíduos. Cerca de cento e sessenta e cinco toneladas permaneceram na U/E/O mais de um ano, contrariando o que se encontra definido.

Uma vez que o modelo apresentado garante, no mínimo, uma recolha anual por U/E/O, foi possível validar a **H2** e conseqüentemente responder à **PD2** – “*Que ganhos em eficácia se alcançam com a adoção do novo modelo de gestão?*”.

A FA produz uma quantidade significativa de resíduos, ascendendo às 482, das quais, mais de 44% são resíduos perigosos. No tratamento destes resíduos, o balanço final traduziu-se num custo de aproximadamente 12.000€, socorrendo-se de 35 operadores. Existem no mercado operadores com capacidade para tratar mais de 98% dos resíduos produzidos pela FA, e alguns, estão implantados de norte a sul do país, tal como a FA.

A adoção deste modelo de gestão, na generalidade, é vista como uma forma de reduzir a intervenção dos recursos humanos no processo. Aqui podem-se incluir os RA, bem como os elementos que participam nos processos administrativo-financeiros.

Conjugando corretamente as recolhas dos resíduos nas U/E/O, consegue-se igualmente uma melhor gestão do espaço das U/E/O, especialmente aquelas que possuem pequenos PATRI.

Estimar o impacto na economia de escala que este modelo apresenta era um fator fulcral e de grande peso na avaliação deste modelo, contudo, esses valores nunca nos



chegaram, pelo que, não nos é possível apresentar as implicações financeiras, associadas a este novo modelo de gestão.

Com base nas melhorias apresentadas ao nível de alguns recursos, diríamos que o novo modelo permite ganhos de eficiência.

Contudo, pela falta de valores que permitam comparar financeiramente o modelo atualmente em uso nas U/E/O com aquele que ora se apresenta, não poderemos afirmá-lo. Assim, relativamente à **H3** e consequentemente à **PD3** – “*Que ganhos em eficiência se conseguem com a adoção do novo modelo de gestão?*”, conclui-se que ambas se encontram parcialmente validadas.

Averiguadas as três hipóteses, que dão resposta às três PD formuladas, alcançou-se a resposta à PP – “*Um modelo de gestão de resíduos, assente na integração de atividades comuns das U/E/O da FA, poderá garantir melhores níveis de eficácia e de eficiência?*”, apresentando-se evidências de que a gestão de resíduos pode ser integrada, é mais eficaz e que a sua implementação pode ser quase imediata, sendo apenas necessário que a FA indique a entidade gestora de todo este processo. No que respeita à eficiência, ainda que apresente melhorias ao nível dos meios, há necessidade de aferir a vantagem financeira face ao atual modelo.

Esta investigação permitiu:

- compreender que, apesar de se verificarem melhorias ao longo dos anos, no que respeita à importância que é dada pela FA a esta área, muito ainda há a fazer:

- como é o caso da necessária atualização da documentação, alguma dela estruturante do SGA da FA, como é o exemplo concreto do MFA340-1 e do MFA340-2;
- libertar, na medida do possível, os RA de outras funções que possuam nas suas U/E/O, por forma a que consigam dedicar mais tempo à melhoria das políticas ambientais;
- dotar os locais de trabalho com pontos de recolha seletiva, evitando assim que muitos resíduos valorizáveis, como o caso de uma mera folha de papel, sejam tratados como um simples resíduo urbano.

- verificar que existem discrepâncias elevadíssimas para o tratamento do mesmo resíduo, entre U/E/O.

- que o novo modelo permite reduzir o número de recolhas durante o ano, nas U/E/O.



Este TII apresenta igualmente algumas limitações, concretamente ao nível dos dados apresentados.

Por razões que nos são alheias, não nos foi facultado, por parte de algumas U/E/O determinados valores associados ao tratamento de resíduos e noutros casos foram fornecidos em lotes, o que não permitiu o seu tratamento de forma individual, e posteriormente comparação entre U/E/O. Não nos foram igualmente entregues, alguns dados relativos ao tratamento a que os resíduos foram sujeitos.

De igual forma, a problemática associada ao estudo mostrou-se bastante extensa e exigente, o que, conjugado com as imposições de tempo para execução do mesmo e de dimensão física do TII, se apresentaram como um constrangimento à realização de um estudo de maior profundidade.

Aquela que se considera a limitação mais representativa, e que permitiria dar ao desenvolvimento deste TII uma maior expressividade, assenta no facto de os operadores não nos terem facultado os valores aproximados associados ao tratamento dos resíduos produzidos pela FA em 2016, tendo por base os quantitativos que lhe foram fornecidos.

Esta informação teria feito toda a diferença, permitido comparar os valores indicados pelos operadores com os da FA, para tentar perceber qual a solução mais vantajosa.

Durante esta investigação, algumas das fontes contactadas concordaram que a centralização dos resíduos da FA numa U/E/O poder-se-ia apresentar também como outra solução para a gestão de resíduos na FA. Considerando que se pode constituir como solução vantajosa, propõe-se que seja efetuado um estudo, para avaliar a sua viabilidade de implementação, face às restantes soluções.

Tendo em vista concluir a análise ao sistema de gestão integrada de resíduos na FA, recomenda-se:

À DEP que:

- desenvolva um caderno de encargos, com os requisitos que considera mandatórios para a implementação da gestão integrada de resíduos.

Caso a solução se apresente significativamente mais vantajosa em termos financeiros:

Ao Estado-Maior da Força Aérea que:

- submeta à consideração superior a criação de um serviço para proceder à gestão dos resíduos da FA e a implementação do Sistema de Gestão Integrada de Resíduos.

À DCSI que:



- desenvolva uma plataforma digital, capaz de receber todos os dados considerados necessários à gestão e igualmente capaz de fornecer indicadores.

Às U/E/O que:

- divulguem junto dos serviços as datas de recolha de resíduos.



### **Bibliografia específica**

- Agência Portuguesa do Ambiente, 2017. *Guia de Classificação de Resíduos*. [Em linha] Amadora: APA. Disponível em:  
[https://www.apambiente.pt/\\_zdata/Políticas/Resíduos/Classificacao/Guia%20de%20Classificacao%20de%20resduos\\_20171023.pdf](https://www.apambiente.pt/_zdata/Políticas/Resíduos/Classificacao/Guia%20de%20Classificacao%20de%20resduos_20171023.pdf) [Acedido em 15 nov 2017]
- Agência Portuguesa do Ambiente, 2018. *Classificação de Resíduos*. [Em linha] Amadora: APA. Disponível em:  
<https://www.apambiente.pt/index.php?ref=16&subref=84&sub2ref=254&sub3ref=264> [Acedido em 15 nov 2017]
- António, J., 2018. A gestão de resíduos na Força Aérea: A perspetiva dos Responsáveis de Ambiente [Entrevista]. Monchique (9 maio 2018)
- Arnaldo, R., 2018. A gestão de resíduos na Força Aérea: A perspetiva dos Responsáveis de Ambiente [Entrevista]. Alverca (15 maio 2018)
- Associação Portuguesa de Certificação, 2016. *Guia do utilizador ISO 14001:2015*. Porto: APCER.
- Chiavenato, I., 2004. *Introdução à Teoria Geral da Administração*. 7ª ed., Rio de Janeiro: Elsevier.
- Claudino, M.M., 2018. A gestão de resíduos na Força Aérea [Entrevista]. Lisboa (5 abril 2018)
- Delgado, F., 2018. A gestão de resíduos na Força Aérea: A perspetiva dos Responsáveis de Ambiente [Entrevista]. Monte Real (8 maio 2018)
- Direção-Geral de Saúde, s.d. *Resíduos Hospitalares* (Documento de Orientação). Lisboa: Ministério da Saúde.
- Ferreira, M. J. R., 2012. *Contributo para a eficácia, eficiência e qualidade de processos na administração pública*. [Em linha]. Disponível em:  
[https://www.repository.utl.pt/bitstream/10400.5/5064/3/TRABALHO\\_DE\\_PROJETO\\_Maria%20Jose%20Ramos%20Ferreira.pdf](https://www.repository.utl.pt/bitstream/10400.5/5064/3/TRABALHO_DE_PROJETO_Maria%20Jose%20Ramos%20Ferreira.pdf) [Acedido em 1 abr 2018]
- Fonseca, R., 2018. A gestão de resíduos na Força Aérea: A perspetiva do gestor [Entrevista]. Lisboa (5 abril 2018)
- Força Aérea Portuguesa, 2002a. *MFA 340-1 Manual do Sistema de Proteção Ambiental da Força Aérea (MPAFA)*. Alfragide: Força Aérea Portuguesa.
- Força Aérea Portuguesa, 2002b. *MFA 340-2 Manual de Procedimentos Gerais do Sistema de Proteção Ambiental da Força Aérea*. Alfragide: Força Aérea Portuguesa.



- Força Aérea Portuguesa, 2017a. *Diretiva de Planeamento da Força Aérea 2017-2022* (Diretiva N.º 4/2017). Alfragide: Força Aérea Portuguesa.
- Força Aérea Portuguesa, 2017b. *Política Ambiental da Força Aérea* (Despacho N.º 49/2017). Alfragide: Força Aérea Portuguesa.
- Gestão de Empresas, 2017. *O que é um Sistema de Gestão Integrada?*. [Em linha]. Disponível em: <http://gestaodeempresas.net/o-que-e-um-sistema-de-gestao-integrada> [Acedido em 15 nov 2017].
- Gonçalves, J., 2018. A gestão de resíduos na Força Aérea: A perspetiva dos Responsáveis de Ambiente [Entrevista]. Alverca (8 maio 2018)
- Inácio, C., 2018. A gestão de resíduos na Força Aérea: A perspetiva dos Responsáveis de Ambiente [Entrevista] Ota (8 maio 2018)
- Instituto de Estudos Superiores Militares, 2015a. *Regras de Apresentação e Referenciação para os Trabalhos Escritos a Realizar no IESM* (NEP/ACA 18 de set. de 2015). Lisboa: IESM.
- Instituto de Estudos Superiores Militares, 2015b. *Trabalhos de Investigação* (NEP/ACA 10 de set. de 2015). Lisboa: IESM.
- Instituto de Lexicologia e Lexicografia da Academia das Ciências de Lisboa, 2001. *Dicionário da Língua Portuguesa Contemporânea*. II volume, Lisboa: Verbo.
- Loning H.; Malleret V.; Méric J.; Pesqueux Y.; Chiapello È.; Michel D. e Solé A., 2008. *Le contrôle de gestion – organisation, outils et pratiques*. 3ª edição, Paris: DUNOD
- Ministério da Defesa Nacional, 2011. *A presente directiva tem como finalidade definir as linhas de orientação, prioridades e objectivos para operacionalizar a estratégia a adoptar pelo Ministério da Defesa Nacional em matéria de ambiente, tendo em consideração não só os resultados alcançados nos últimos 10 anos pela aplicação da política ambiental, mas também as directrizes nacionais e internacionais de curto e médio prazos* (Despacho 6484/2011), Lisboa: Diário da República.
- Ministério do Ambiente e do Ordenamento do Território, 2011. *Altera o regime geral da gestão de resíduos e transpõe a Diretiva n.º2008/98/CE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 19 de novembro, relativa aos resíduos*. (Decreto-lei 73/2011 de 17 de junho), Lisboa: Diário da República.
- Oliveira, R. A. R., 2009. *Implementação de Um Sistema de Gestão Integrado de Qualidade e Ambiente – estudo de caso – Tese dissertação de Mestrado em Gestão Ambiental* -. Instituto Politécnico de Coimbra



- Perpétuo, D., 2018. A gestão de resíduos na Força Aérea: A perspetiva dos Responsáveis de Ambiente [Entrevista]. Lisboa (10 maio 2018)
- Pinto, J., 2018. A gestão de resíduos na Força Aérea: A perspetiva dos Responsáveis de Ambiente [Entrevista]. Ovar (15 maio 2018)
- Pinto, J.L.O., 2018. A gestão de resíduos na Força Aérea: A perspetiva dos Responsáveis de Ambiente [Entrevista]. Cadaval (8 maio 2018)
- Presidência do Conselho de Ministros, 2015. *Aprova o Plano Nacional de Gestão de Resíduos para o horizonte 2014-2020* (Resolução do Conselho de Ministros n.º 11-C/2015 de 16 de março de 2015), Lisboa: Diário da República
- Robalo, A. S., 1995. *A eficácia e a eficiência organizacionais*. [Em linha] Revista Portuguesa de Gestão. Disponível em: [https://repositorio.iscte-iul.pt/bitstream/10071/1383/5/robalo\\_RPG\\_1995.pdf](https://repositorio.iscte-iul.pt/bitstream/10071/1383/5/robalo_RPG_1995.pdf) [Acedido em 1 nov. 2017]
- Rodrigues, J.L.K., Coelho, F.A., Nascimento, J.J. e Florençano, JCS, 2016. *Gestão hospitalar: economias de escala geradas por inovação tecnológica em um hospital na região metropolitana do vale do Paraíba*. [Em linha] Universidade Federal de Paraíba. Disponível em: <http://www.periodicos.ufpb.br/ojs/index.php/pgc/article/view/23633/16523> [Acedido em 1 nov. 2017]
- Rolim, C. F. C., 1994. Integração versus integração: A busca dos conceitos perdidos. [Em linha] Editora Bertrand Brasil. Disponível em: <https://revistas.fee.tche.br/index.php/indicadores/article/viewFile/859/1134>, [Acedido em 15 abr. 2018]
- Santos, R., 2018. A gestão de resíduos na Força Aérea: A perspetiva dos Responsáveis de Ambiente [Entrevista]. Lisboa (8 maio 2018)
- Santos, A. R., 2018. A gestão de resíduos na Força Aérea: A perspetiva dos Responsáveis de Ambiente [Entrevista]. Montijo (10 maio 2018)
- Santos, L.A.B., Garcia, F.M.G.P.P., Monteiro, F.T., Lima, J.M.M.V., Silva, N.M.P., Silva, J.C.V.F., Piedade, J.C.L, Santos, R.J.R.P. e Afonso, C.F.N.L.D., 2016. *Orientações metodológicas para a elaboração de trabalhos de investigação*. Lisboa: IESM.
- Seduvem, E., 2018. A gestão de resíduos na Força Aérea: A perspetiva dos Responsáveis de Ambiente [Entrevista]. Alcochete (14 maio 2018)



UNFPA, 2017. Situação da População Mundial 2017. [Em linha] Brasília: Fundo de População das Nações Unidas. Disponível em:

<http://unfpa.org.br/swop2017/swop2017.pdf> [Acedido em 1 nov. 2017]



### **Bibliografia geral**

- Associação Empresarial de Portugal, s.d. *Inter-Resíduos: Internacionalização do setor português da Gestão integrada de resíduos*. Leça da Palmeira: AEP.
- Brandão, A.B.S.G., 2016. *Modelo de gestão integrada de resíduos sólidos: uma proposta para o Hospital da Força Aérea Brasileira*. Tese de Doutoramento em Gestão. UTAD.
- Caliman, O., 2010. *Efeito escala*. [Em linha]. GazetaOnline Disponível em: [http://gazetaonline.globo.com/\\_conteudo/2010/12/728929-efeito+escala.html](http://gazetaonline.globo.com/_conteudo/2010/12/728929-efeito+escala.html). [Acedido em 8 dez 2017]
- Crolais, M., s.d. *Gestion Intégrée des stocks et approvisionnement*. Traduzido do francês por M. Marques. RÉS: Porto.
- Entidade Reguladora dos Serviços de Águas e Resíduos, 2017. *Guia de avaliação da qualidade dos serviços de águas e resíduos prestados aos utilizadores*. 3.<sup>a</sup> geração do sistema de avaliação. Lisboa: LNEC.
- Marques, R. C., 2011. *A regulação dos serviços de abastecimento de água e de saneamento de águas residuais: Uma perspectiva internacional*. Lisboa: Europress.
- Ministérios da Agricultura, do Desenvolvimento Rural e das Pescas, do Ambiente e do Ordenamento do Território e da Saúde, 2011. *É aprovado o Plano Estratégico dos Resíduos Hospitalares para o período de 2011 -2016, adiante designado por PERH 2011 -2016, anexo ao presente diploma, do qual faz parte integrante*. (Portaria n.º 43/2011 de 20 de janeiro), Lisboa: Diário da República.
- Ministério do Ambiente e do Ordenamento do Território, 2002. *Pelo presente diploma, é revisto o Plano Estratégico de Gestão de Resíduos Industriais (PESGRI 99) aprovado pelo Decreto-Lei n.º 516/99, de 2 de Dezembro, passando a nova versão do referido Plano, a partir da entrada em vigor deste decreto-lei, a designar-se PESGRI 2001*. Decreto-Lei n.º 89/2002 de 9 de abril), Lisboa: Diário da República.
- Ministério do Ambiente, do Ordenamento do Território e do Desenvolvimento Regional, 2006. *O presente decreto-lei estabelece o regime geral da gestão de resíduos, transpondo para a ordem jurídica interna a Directiva n.º 2006/12/CE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 5 de Abril, e a Directiva n.º 91/689/CEE, do Conselho, de 12 de Dezembro*. (Decreto-Lei n.º 178/2006 de 5 de setembro), Lisboa: Diário da República.
- Ministério do Ambiente e do Ordenamento do Território e Energia, 2014. *A presente portaria aprova o Plano Estratégico para os Resíduos Urbanos (PERSU 2020), para*



*Portugal Continental, disponível no sítio da internet da Agência Portuguesa do Ambiente, I. P. (Portaria n.º 187-A/2014 de 17 de setembro), Lisboa: Diário da República.*

Pinheiro, L. e Carreira, L., 2008. *Guia de Acompanhamento da Gestão de Resíduos na Administração Pública*. Amadora: APA.

Silveira, T.R., 2009. Integração Organizacional. Só Pedagogia [Em linha]. Disponível em: <http://www.pedagogia.com.br/artigos/integracaoorganizacional/index.php?pagina=1>, [Acedido em 8 mar.2018]



**Anexo A** — Definições associadas à temática dos resíduos (extraído do Decreto-Lei n.º 73/2011 de 17 de junho)

3276

Diário da República, 1.ª série—N.º 116—17 de Junho de 2011

b) A terra (*in situ*), incluindo os solos contaminados não escavados e os edifícios com ligação permanente ao solo;

c) O solo não contaminado e outros materiais naturais resultantes de escavações no âmbito de actividades de construção desde que os materiais em causa sejam utilizados para construção no seu estado natural e no local em que foram escavados;

d) Os resíduos radioactivos;

e) Os explosivos abatidos à carga ou em fim de vida;

f) As matérias fecais não abrangidas pela alínea c) do n.º 3, as palhas e outro material natural não perigoso de origem agrícola ou silvícola que seja utilizado na agricultura ou na silvicultura ou para a produção de energia a partir dessa biomassa através de processos ou métodos que não prejudiquem o ambiente nem ponham em perigo a saúde humana;

g) Os sedimentos deslocados no interior das águas de superfície para efeitos de gestão das águas e dos cursos de água, de prevenção de inundações ou de atenuação dos efeitos de inundações e secas ou da recuperação de terras caso se demonstre a sua não perigosidade.

3 — São ainda excluídos do âmbito de aplicação do presente decreto-lei, nos termos da lei:

a) As águas residuais;

b) Resíduos resultantes da prospecção, extracção, tratamento e armazenagem de recursos minerais, bem como da exploração de pedreiras, abrangidos pelo Decreto-Lei n.º 10/2010, de 4 de Fevereiro;

c) Os subprodutos animais, incluindo os produtos transformados abrangidos pelo Regulamento (CE) n.º 1069/2009, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 21 de Outubro, com excepção dos destinados à incineração, à deposição em aterros ou à utilização numa unidade de biogás ou de compostagem;

d) As carcaças de animais cuja morte não tenha resultado de abate, incluindo os animais mortos para erradicação de doenças epizooticas, e que tenham sido eliminadas nos termos do Regulamento (CE) n.º 1069/2009, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 21 de Outubro.

**Artigo 3.º**

**Definições**

Para os efeitos do disposto no presente decreto-lei, entende-se por:

a) «Abandono» a renúncia ao controlo de resíduo sem qualquer beneficiário determinado, impedindo a sua gestão;

b) «Armazenagem» a deposição controlada de resíduos, antes do seu tratamento e por prazo determinado, designadamente as operações R 13 e D 15 identificadas nos anexos I e II do presente decreto-lei, do qual fazem parte integrante;

c) «Armazenagem preliminar» a deposição controlada de resíduos, no próprio local de produção, por período não superior a um ano, antes da recolha, em instalações onde os resíduos são produzidos ou descarregados a fim de serem preparados para posterior transporte para outro local para efeitos de tratamento;

d) «Biorresíduos» os resíduos biodegradáveis de espaços verdes, nomeadamente os de jardins, parques, campos desportivos, bem como os resíduos biodegradáveis alimentares e de cozinha das habitações, das unidades de

fornecimento de refeições e de retalho e os resíduos similares das unidades de transformação de alimentos;

e) «Centro de recepção de resíduos» a instalação onde se procede à armazenagem ou triagem de resíduos inseridos quer em sistemas integrados de gestão de fluxos de resíduos quer em sistemas de gestão de resíduos urbanos;

f) «Comerciante» qualquer pessoa singular ou colectiva que intervenha a título principal na compra e subsequente venda de resíduos mesmo que não tome a posse física dos resíduos;

g) «Composto» a matéria fertilizante resultante da decomposição controlada de resíduos orgânicos obtida pelo processo de compostagem ou por digestão anaeróbia seguida de compostagem;

h) «Corretor» qualquer empresa que organize a valorização ou eliminação de resíduos por conta de outrem mesmo que não tome a posse física dos resíduos;

i) «Descarga» a operação de deposição de resíduos;

j) «Descontaminação de solos» o procedimento de remoção da fonte de contaminação e o confinamento, tratamento, *in situ* ou *ex situ*, conducente à remoção e ou à redução de agentes poluentes nos solos, bem como à eliminação ou diminuição dos efeitos por estes causados;

l) «Detentor» a pessoa singular ou colectiva que tenha resíduos, pelo menos, na sua simples detenção, nos termos da legislação civil;

m) «Eliminação» qualquer operação que não seja de valorização, nomeadamente as incluídas no anexo I do presente decreto-lei, ainda que se verifique como consequência secundária a recuperação de substâncias ou de energia;

n) «Fileira de resíduos» o tipo de material constituinte dos resíduos, nomeadamente fileira dos vidros, fileira dos plásticos, fileira dos metais, fileira da matéria orgânica ou fileira do papel e cartão;

o) «Fluxo específico de resíduos» a categoria de resíduos cuja proveniência é transversal às várias origens ou sectores de actividade, sujeitos a uma gestão específica;

p) «Gestão de resíduos» a recolha, o transporte, a valorização e a eliminação de resíduos, incluindo a supervisão destas operações, a manutenção dos locais de eliminação no pós-encerramento, bem como as medidas adoptadas na qualidade de comerciante ou corretor;

q) «Instalação» a unidade fixa ou móvel em que se desenvolvem operações de gestão de resíduos;

r) «Operador» qualquer pessoa singular ou colectiva que procede, a título profissional, à gestão de resíduos;

s) «Passivo ambiental» a situação de degradação ambiental resultante do lançamento de contaminantes ao longo do tempo e ou de forma não controlada, nomeadamente nos casos em que não seja possível identificar o respectivo agente poluidor;

t) «Plano» o estudo integrado dos elementos que regulam as acções de intervenção no âmbito da gestão de resíduos, identificando os objectivos a alcançar, as actividades a realizar, as competências e atribuições dos agentes envolvidos e os meios necessários à concretização das acções previstas;

u) «Ponto de retoma» o local do estabelecimento de comercialização e ou de distribuição de produtos que retoma, por obrigação legal ou a título voluntário, os resíduos resultantes da utilização desses produtos;

v) «Preparação para reutilização» as operações de valorização que consistem no controlo, limpeza ou reparação, mediante as quais os produtos ou os componentes de pro-



duos que assumam a natureza de resíduos são preparados para serem utilizados novamente, sem qualquer outro tipo de pré-processamento;

x) «Prevenção» a adopção de medidas antes de uma substância, material ou produto assumir a natureza de resíduo, destinadas a reduzir:

i) A quantidade de resíduos produzidos, designadamente através da reutilização de produtos ou do prolongamento do tempo de vida dos produtos;

ii) Os impactes adversos no ambiente e na saúde humana resultantes dos resíduos produzidos; ou

iii) O teor de substâncias nocivas presentes nos materiais e nos produtos;

z) «Produtor de resíduos» qualquer pessoa, singular ou colectiva, cuja actividade produza resíduos (produtor inicial de resíduos) ou que efectue operações de pré-processamento, de mistura ou outras que alterem a natureza ou a composição desses resíduos;

aa) «Produtor do produto» qualquer pessoa, singular ou colectiva, que desenvolva, fabrique, embale ou faça embalar, transforme, trate, venda ou importe produtos para o território nacional no âmbito da sua actividade profissional;

bb) «Reciclagem» qualquer operação de valorização, incluindo o reprocessamento de materiais orgânicos, através da qual os materiais constituintes dos resíduos são novamente transformados em produtos, materiais ou substâncias para o seu fim original ou para outros fins mas que não inclui a valorização energética nem o reprocessamento em materiais que devam ser utilizados como combustível ou em operações de enchimento;

cc) «Recolha» a apanha de resíduos, incluindo a triagem e o armazenamento preliminares dos resíduos, para fins de transporte para uma instalação de tratamento de resíduos;

dd) «Recolha selectiva» a recolha efectuada de forma a manter o fluxo de resíduos separados por tipo e natureza com vista a facilitar o tratamento específico;

ee) «Resíduos» quaisquer substâncias ou objectos de que o detentor se desfaz ou tem a intenção ou a obrigação de se desfazer;

ff) «Resíduo agrícola» o resíduo proveniente de exploração agrícola e ou pecuária ou similar;

gg) «Resíduo de construção e demolição» o resíduo proveniente de obras de construção, reconstrução, ampliação, alteração, conservação e demolição e da derrocada de edificações;

hh) «Resíduo hospitalar» os resíduos resultantes de actividades de prestação de cuidados de saúde a seres humanos ou a animais, nas áreas da prevenção, diagnóstico, tratamento, reabilitação ou investigação e ensino, bem como de outras actividades envolvendo procedimentos invasivos, tais como acupuntura, *piercings* e tatuagens;

ii) «Resíduo industrial» o resíduo gerado em processos produtivos industriais, bem como o que resulte das actividades de produção e distribuição de electricidade, gás e água;

jj) «Resíduo inerte» o resíduo que não sofre transformações físicas, químicas ou biológicas importantes e, em consequência, não pode ser solúvel nem inflamável, nem ter qualquer outro tipo de reacção física ou química, e não pode ser biodegradável, nem afectar negativamente outras substâncias com as quais entre em contacto de forma susceptível de aumentar a poluição do ambiente ou prejudicar

a saúde humana, e cujas lixiviabilidade total, conteúdo poluente e ecotoxicidade do lixiviado são insignificantes e, em especial, não põem em perigo a qualidade das águas superficiais e ou subterrâneas;

ll) «Resíduo perigoso» resíduos que apresentam uma ou mais das características de perigosidade constantes do anexo III do presente decreto-lei, do qual faz parte integrante;

mm) «Resíduo urbano» o resíduo proveniente de habitações bem como outro resíduo que, pela sua natureza ou composição, seja semelhante ao resíduo proveniente de habitações;

nn) «Reutilização» qualquer operação mediante a qual produtos ou componentes que não sejam resíduos são utilizados novamente para o mesmo fim para que foram concebidos;

oo) «Tratamento» qualquer operação de valorização ou de eliminação de resíduos, incluindo a preparação prévia à valorização ou eliminação e as actividades económicas referidas no anexo IV do presente decreto-lei, do qual faz parte integrante;

pp) «Triagem» o acto de separação de resíduos mediante processos manuais ou mecânicos, sem alteração das suas características, com vista ao seu tratamento;

qq) «Valorização» qualquer operação, nomeadamente as constantes no anexo II do presente decreto-lei, cujo resultado principal seja a transformação dos resíduos de modo a servirem um fim útil, substituindo outros materiais que, caso contrário, teriam sido utilizados para um fim específico ou a preparação dos resíduos para esse fim na instalação ou conjunto da economia.

## CAPÍTULO II

### Princípios gerais da gestão de resíduos

#### Artigo 4.º

##### Princípio da auto-suficiência e da proximidade

1 — As operações de tratamento devem decorrer em instalações adequadas com recurso às tecnologias e métodos apropriados para assegurar um nível elevado de protecção do ambiente e da saúde pública, preferencialmente em território nacional e obedecendo a critérios de proximidade.

2 — A Autoridade Nacional de Resíduos (ANR) pode interditar as transferências de resíduos de e para o território nacional, nos termos do Regulamento (CE) n.º 1013/2006, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 14 de Junho, executado na ordem jurídica interna pelo Decreto-Lei n.º 45/2008, de 11 de Março.

3 — A ANR pode ainda para proteger a rede de instalações nacional e, em derrogação do disposto no Regulamento (CE) n.º 1013/2006, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 14 de Junho, limitar as entradas de resíduos destinados a incineradoras, que sejam classificadas como operações de valorização, caso se verifique que tais entradas implicam a eliminação dos resíduos nacionais ou o tratamento desses resíduos de modo incompatível com os respectivos planos de gestão de resíduos.

#### Artigo 5.º

##### Princípio da responsabilidade pela gestão

1 — A responsabilidade pela gestão dos resíduos, incluindo os respectivos custos, cabe ao produtor inicial dos

**Anexo B — Operações de eliminação e de valorização (extraído do Decreto-Lei nº 73/2011 de 17 de junho)***Diário da República, 1.ª série—N.º 116—17 de Junho de 2011*

3297

p) O despacho n.º 24 571/2002 (2.ª série), de 18 de Novembro.

2 — As remissões legais e regulamentares para os diplomas identificados no número anterior consideram-se feitas para o presente decreto-lei e para a legislação e regulamentação complementar nele previstas.

**Artigo 81.º****Regiões Autónomas**

O presente decreto-lei aplica-se às Regiões Autónomas dos Açores e da Madeira com as adaptações determinadas pelo interesse específico, cabendo a sua execução administrativa aos órgãos e serviços das respectivas administrações regionais, sem prejuízo da gestão a nível nacional.

## ANEXO I

(a que se refere o artigo 4.º)

## ANEXO I

**Operações de eliminação**

D 1 — Depósito no solo, em profundidade ou à superfície (por exemplo, em aterros, etc.).

D 2 — Tratamento no solo (por exemplo, biodegradação de efluentes líquidos ou de lamas de depuração nos solos, etc.).

D 3 — Injeção em profundidade (por exemplo, injeção de resíduos por bombagem em poços, cúpulas salinas ou depósitos naturais, etc.).

D 4 — Lagunagem (por exemplo, descarga de resíduos líquidos ou de lamas de depuração em poços, lagos naturais ou artificiais, etc.).

D 5 — Depósitos subterrâneos especialmente concebidos (por exemplo, deposição em alinhamentos de células que são seladas e isoladas umas das outras e do ambiente, etc.).

D 6 — Descarga para massas de água, com excepção dos mares e dos oceanos.

D 7 — Descargas para os mares e ou oceanos, incluindo inserção nos fundos marinhos.

D 8 — Tratamento biológico não especificado em qualquer outra parte do presente anexo que produza compostos ou misturas finais rejeitados por meio de qualquer das operações enumeradas de D 1 a D 12.

D 9 — Tratamento físico-químico não especificado em qualquer outra parte do presente anexo que produza compostos ou misturas finais rejeitados por meio de qualquer das operações enumeradas de D 1 a D 12 (por exemplo, evaporação, secagem, calcinação, etc.).

D 10 — Incineração em terra.

D 11 — Incineração no mar (\*).

D 12 — Armazenamento permanente (por exemplo, armazenamento de contentores numa mina, etc.).

D 13 — Mistura anterior à execução de uma das operações enumeradas de D 1 a D 12 (\*).

D 14 — Reembalagem anterior a uma das operações enumeradas de D 1 a D 13.

D 15 — Armazenamento antes de uma das operações enumeradas de D 1 a D 14 (com exclusão do armazenamento temporário, antes da recolha, no local onde os resíduos foram produzidos) (\*).

(\* Esta operação é proibida pela legislação da UE e pelas convenções internacionais.

(\*) Se não houver outro código D adequado, este pode incluir operações preliminares anteriores à eliminação, incluindo o pré-processamento, tais como a triagem, a trituração, a compactação, a pelletização, a secagem, a desintegração a seco, o acondicionamento ou a separação antes de qualquer das operações enumeradas de D 1 a D 12.

(\*) Por «armazenamento temporário» entende-se o armazenamento preliminar, nos termos da alínea c) do artigo 3.º

## ANEXO II

**Operações de valorização**

R 1 — Utilização principal como combustível ou outro meio de produção de energia (\*).

R 2 — Recuperação/regeneração de solventes.

R 3 — Reciclagem/recuperação de substâncias orgânicas não utilizadas como solventes (incluindo digestão anaeróbia e ou compostagem e outros processos de transformação biológica) (\*).

R 4 — Reciclagem/recuperação de metais e compostos metálicos.

R 5 — Reciclagem/recuperação de outros materiais inorgânicos (\*).

R 6 — Regeneração de ácidos ou bases.

R 7 — Valorização de componentes utilizados na redução da poluição.

R 8 — Valorização de componentes de catalisadores.

R 9 — Refinação de óleos e outras reutilizações de óleos.

R 10 — Tratamento do solo para benefício agrícola ou melhoramento ambiental.

R 11 — Utilização de resíduos obtidos a partir de qualquer das operações enumeradas de R 1 a R 10.

R 12 — Troca de resíduos com vista a submetê-los a uma das operações enumeradas de R 1 a R 11 (\*).

R 13 — Armazenamento de resíduos destinados a uma das operações enumeradas de R 1 a R 12 (com exclusão do armazenamento temporário, antes da recolha, no local onde os resíduos foram produzidos) (\*).

(\* Inclui instalações de incineração dedicadas ao processamento de resíduos sólidos urbanos apenas quando a sua eficiência energética é igual ou superior aos seguintes valores:

0,60 para instalações em funcionamento e licenciadas nos termos da legislação comunitária aplicável antes de 1 de Janeiro de 2009;

0,65 para instalações licenciadas após 31 de Dezembro de 2008, por recurso à fórmula:

$$\text{Eficiência energética} = [Ep - (Ef + Ei)] / [0,97 \times (Ew + Ef)]$$

em que:

*Ep* representa a energia anual produzida sob a forma de calor ou electricidade. É calculada multiplicando por 2,6 a energia sob a forma de electricidade e por 1,1 o calor produzido para uso comercial (GJ/ano);

*Ef* representa a entrada anual de energia no sistema a partir de combustíveis que contribuem para a produção de vapor (GJ/ano);

*Ew* representa a energia anual contida nos resíduos tratados calculada utilizando o valor calorífico líquido dos resíduos (GJ/ano);

*Ei* representa a energia anual importada com exclusão de *Ew* e *Ef* (GJ/ano);

0,97 é um factor que representa as perdas de energia nas cinzas de fundo e por radiação.

Esta fórmula é aplicada nos termos do documento de referência sobre as melhores técnicas disponíveis para a incineração de resíduos.

(\* Esta operação inclui as operações de gasificação e de pirólise que utilizem os componentes como produtos químicos.



**Anexo C** — Características dos resíduos que os tornam perigosos (extraído do Decreto-Lei n.º 73/2011 de 17 de junho)

3298

Diário da República, 1.ª série—N.º 116—17 de Junho de 2011

(<sup>1</sup>) Esta operação inclui a limpeza dos solos para efeitos de valorização e a reciclagem de materiais de construção inorgânicos.

(<sup>2</sup>) Se não houver outro código R adequado, este pode incluir operações preliminares anteriores à valorização, incluindo o pré-processamento, tais como o desmantelamento, a triagem, a trituração, a compactação, a pelletização, a secagem, a fragmentação, o acondicionamento, a embalagem, a separação e a mistura antes de qualquer das operações enumeradas de R 1 a R 11.

(<sup>3</sup>) Por «armazenamento temporário» entende-se o armazenamento preliminar, nos termos da alínea c) do artigo 3.º

ANEXO III

**Características dos resíduos que os tornam perigosos**

H 1 — «Explosivo» — substâncias e misturas que podem explodir sob o efeito de uma chama ou ser mais sensíveis ao choque e à fricção que o dinitrobenzeno.

H 2 — «Comburente» — substâncias e preparações que, em contacto com outras substâncias, nomeadamente com substâncias inflamáveis, apresentam uma reacção fortemente exotérmica.

H 3-A — «Facilmente inflamável»:

Substâncias e preparações no estado líquido cujo ponto de inflamação é inferior a 21°C (incluindo os líquidos extremamente inflamáveis); ou

Substâncias e preparações que podem aquecer até ao ponto de inflamação em contacto com o ar a uma temperatura normal, sem emprego de energia; ou

Substâncias e preparações no estado sólido que se podem inflamar facilmente por breve contacto com uma fonte de inflamação e que continuam a arder ou a consumir-se após a retirada da fonte de inflamação; ou

Substâncias e preparações gasosas, inflamáveis em contacto com o ar à pressão normal; ou

Substâncias e preparações que em contacto com a água ou o ar húmido libertam gases facilmente inflamáveis em quantidades perigosas.

H 3-B — «Inflamável» — substâncias e preparações líquidas cujo ponto de inflamação é igual ou superior a 21°C e inferior ou igual a 55°C.

H 4 — «Irritante» — substâncias e preparações não corrosivas que por contacto imediato, prolongado ou repetido com a pele ou as mucosas podem provocar uma reacção inflamatória.

H 5 — «Nocivo» — substâncias e preparações cuja inalação, ingestão ou penetração cutânea pode representar um risco, limitado, para a saúde.

H 6 — «Tóxico» — substâncias e preparações (incluindo as substâncias e preparações muito tóxicas) cuja inalação, ingestão ou penetração cutânea pode representar um risco grave, agudo ou crónico para a saúde e inclusivamente causar a morte.

H 7 — «Cancerígeno» — substâncias e preparações cuja inalação, ingestão ou penetração cutânea pode provocar cancro ou aumentar a sua ocorrência.

H 8 — «Corrosivo» — substâncias e preparações que podem destruir tecidos vivos por contacto.

H 9 — «Infeccioso» — substâncias e preparações que contêm microrganismos viáveis ou suas toxinas, em relação aos quais se sabe ou há boas razões para crer que causam doenças nos seres humanos ou noutros organismos vivos.

H 10 — «Tóxico para a reprodução» — substâncias e preparações cuja inalação, ingestão ou penetração cutânea pode induzir malformações congénitas não hereditárias ou aumentar a sua ocorrência.

H 11 — «Mutagénico» — substâncias e preparações cuja inalação, ingestão ou penetração cutânea pode induzir defeitos genéticos hereditários ou aumentar a sua ocorrência.

H 12 — Resíduos que em contacto com a água, o ar ou um ácido libertam gases tóxicos ou muito tóxicos.

H 13 (<sup>1</sup>) — «Sensibilizante» — substâncias e preparações cuja inalação ou penetração cutânea pode causar uma reacção de hipersensibilização tal que uma exposição posterior à substância ou à preparação produza efeitos nefastos característicos.

H 14 — «Ecotóxico» — resíduos que representam ou podem representar um risco imediato ou diferido para um ou vários sectores do ambiente.

H 15 — Resíduos susceptíveis de, após a sua eliminação, darem origem, por qualquer meio, a outra substância, por exemplo um lixiviado, que possua uma das características acima enumeradas.

Notas

1 — A atribuição das características de perigosidade, «tóxico» (e «muito tóxico»), «nocivo», «corrosivo», «irritante», «cancerígeno», «tóxico para a reprodução», «mutagénico» e «ecotóxico», é feita com base nos critérios estabelecidos no anexo I do Regulamento (CE) n.º 1272/2008, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 16 de Dezembro, relativo à classificação, rotulagem e embalagem das substâncias e misturas, que altera e revoga as Directivas n.ºs 67/548/CEE e 1999/45/CE, e altera o Regulamento (CE) n.º 1907/2006.

2 — Se relevante, são aplicáveis os valores limite enumerados no Regulamento (CE) n.º 1272/2008, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 16 de Dezembro (<sup>1</sup>), adaptado ao progresso técnico e científico pelo Regulamento (CE) n.º 790/2009, da Comissão, de 10 de Agosto.

3 — A reclassificação de resíduos perigosos em resíduos não perigosos não pode ser obtida por diluição ou mistura de resíduos de que resulte uma redução da concentração inicial em substâncias perigosas para valores inferiores aos limiares que definem o carácter perigoso de um resíduo.

Métodos de ensaio

Os métodos a utilizar são os descritos nos Regulamentos (CE) n.ºs 440/2008, da Comissão, de 30 de Maio, e 761/2009, da Comissão, de 23 de Julho.

(<sup>1</sup>) Na medida em que estejam disponíveis os métodos de ensaio.

ANEXO IV

CAE tratamento

Consideram-se «operações de tratamento», nos termos da alínea rr) do artigo 3.º do presente decreto-lei, as actividades económicas incluídas nas subclasses da Classificação Portuguesa das Actividades Económicas (CAE — Rev.3), aprovada pelo Decreto-Lei n.º 381/2007, de 14 de Novembro, que seguidamente se apresentam, com excepção das actividades que expressamente se excluem no referido diploma, através da expressão «não inclui», na respectiva subclasse.



Apêndice A — Modelo Concetual

| Objetivo Geral  | Objetivos Específicos  | Pergunta de Partida  | Perguntas Derivadas  | Hipóteses   | Conceitos  | Dimensões     | Indicadores                     | Fontes   |                                  |  |
|---|--|--|--|---|------------|---------------|---------------------------------|--|----------------------------------|--|
| O objetivo geral desta investigação é avaliar um modelo de gestão de resíduos da FA de forma a identificar um novo modelo de Gestão Integrada de Resíduos, com vista à sua implementação, tendo presente a sua eficiência e eficácia. | Avaliar a vantagem em gerir os resíduos comuns às U/E/O da FA, de forma integrada. | Um modelo de gestão de resíduos, assente na integração de atividades comuns das U/E/O da FA poderá garantir melhores níveis de eficácia e de eficiência? | Poderá o modelo de gestão de resíduos integrar atividades comuns às diferentes U/E/O da FA?  | A adoção de um Modelo de Gestão Integrada de Resíduos na FA permite integrar atividades comuns às diferentes U/E/O da FA. | Integração | Efeito Escala | Custos/benefícios financeiros   | Dados fornecidos por:<br>- U/E/O;<br>- por operadores de resíduos.       |                                  |  |
|   |  |  |  |   |            |               | Tipologia resíduos              | Dados fornecidos por FA;<br>Consulta a operadores de resíduos nacionais. |                                  |  |
|   |  |  |  |   |            |               | Capacidade Armazenagem          | Dados fornecidos por U/E/O.  |                                  |  |
|   |  |  |  |   |            |               | Dispersão territorial das U/E/O | Consulta a operadores de resíduos nacionais.                             |                                  |  |
|   |  |  |  |   |            |               | Implementação                   | Estrutura FA   | Entrevistas;<br>Regulamentos FA. |  |
|   | Que ganhos em eficácia se alcançam com a adoção do novo modelo de gestão?          |  | A adoção de um Modelo de Gestão Integrada de Resíduos na FA permite a obtenção de ganhos de eficácia relativamente ao modelo em vigor.       |   |            |               | Eficácia                        | Desempenho   | Cumprimento Regulamentação FA    | Legislação;<br>Publicações;<br>Dados fornecidos pelas U/E/O.       |
|   |  |  |  |   |            |               |                                 |  | Encaminhamento Resíduos          | Legislação;<br>Publicações;<br>Dados fornecidos pelas U/E/O.       |
|   | Que ganhos em eficiência se conseguem com a adoção do novo modelo de gestão?       |  | A adoção de um Modelo de Gestão Integrada de Resíduos na FA permite a obtenção de ganhos de eficiência, quando comparado com o modelo atual. |   |            |               | Eficiência                      | Transporte   | Custos                           | Dados fornecidos por:<br>- U/E/O;<br>- por operadores de resíduos. |
|   |  |  |  |   |            |               |                                 |  | Recursos Humanos                 | Dados fornecidos por U/E/O.  |
|   |  |  |  |   |            |               |                                 | Organizacional   | Utilização racional recursos     | Entrevistas;<br>Publicações;<br>Regulamentos.                      |
| Uniformização de procedimentos  |  | Entrevistas  |  |   |            |               |                                 |  |                                  |  |



| CÓDIGO LER | Entrada   | Designação  | Qt. (kg) (m³) | Nº recolhidas em 2016 | Capacidade de armazenamento de resíduos da UEO | Período de armazenamento dos resíduos durante 2016 | Tipo de Operação e qual o destino dos resíduos | Dados Força Aérea     |              |                 | Nº de recolhimento e atualizações de acordo com capacidade de armazenamento dos UEO |
|------------|---|---|---------------|-----------------------|--|--|--|-----------------------|--------------|-----------------|---|
|            |   |   |               |                       |  |  |  | Resíduo Inutilizável? | Como para FA | Retorno para FA |   |
| ERZ        | 13008   | Outros óleos de motores, transmissões e lubrificação  | 0,26          | 100%                  | Menos de 1 ano                                 | R 13   | Sim  | -                     | -            | 1               |   |
|            | 13009   | (*) Resíduos sem outras especificações  | 0,048         | 100%                  | Menos de 1 ano                                 | R 13   | Sim  | -                     | -            | 1               |   |
|            | 15010   | (*) Embalagens contendo ou contaminadas por resíduos de substâncias perigosas   | 0,045         | 100%                  | De 50% a 75%                                   | Menos de 1 ano                                     | D 13   | Sim                   | 74,20€       | 2               |   |
|            | 15002   | (*) Absorventes, materiais filtrantes (incluindo filtros de óleo sem outras especificações), panos de limpeza e vestuário de proteção, contaminados por substâncias perigosas | 0,04          | 100%                  | De 75% a 99%                                   | Menos de 1 ano                                     | R 13   | Sim                   | 47,70€       | 2               |   |
|            | 160107  | (*) Filtros de óleo   | 0,104         | 100%                  | De 75% a 99%                                   | Menos de 1 ano                                     | R 4  | Sim                   | 29,00€       | 2               |   |
|            | 160114  | (*) Fluidos anticongelantes contendo substâncias perigosas  | 0,4           | 100%                  | Menos de 1 ano                                 | R 13   | Sim  | -                     | 96,00€       | 1               |   |
|            |   |   |               |                       |  |  | Total  | 148,90€               | 148,90€      |                 |   |
| AM1        | 80117   | (*) Resíduos da remoção de tintas e vernizes contendo solventes orgânicos ou outras substâncias perigosas   | 0,17          | 100%                  | Menos de 1 ano                                 | D 15   | Sim  | 74,20€                | -            | 1               |   |
|            | 120101  | Aparas e lâminas de metais ferrosos   | 10,46         | 100%                  | Menos de 1 ano                                 | R 12   | Sim  | -                     | 1433,5       | 1               |   |
|            | 13008   | Outros óleos de motores, transmissões e lubrificação  | 0,773         | 100%                  | Menos de 1 ano                                 | R 9  | Sim  | -                     | -            | 1               |   |
|            | 13007   | (*) Água com óleo proveniente dos separadores oleoáguas   | 0,2           | 100%                  | Menos de 1 ano                                 | D 9  | Sim  | -                     | 137,00€      | 1               |   |
|            | 140003  | (*) Outros solventes e misturas de solventes  | 0,04          | 100%                  | Menos de 1 ano                                 | R 13   | Sim  | -                     | 652,14€      | 1               |   |
|            | 15010   | (*) Embalagens contendo ou contaminadas por resíduos de substâncias perigosas   | 0,09          | 100%                  | Menos de 1 ano                                 | R 13   | Sim  | -                     | 148,40€      | 1               |   |
|            | 15002   | (*) Absorventes, materiais filtrantes (incluindo filtros de óleo sem outras especificações), panos de limpeza e vestuário de proteção, contaminados por substâncias perigosas | 0,2           | 100%                  | Menos de 1 ano                                 | D 15   | Sim  | -                     | 222,00€      | 1               |   |
|            | 15003   | Absorventes, materiais filtrantes, panos de limpeza e vestuário de proteção não abrangidos em 15.02.02  | 0,04          | 100%                  | Menos de 1 ano                                 | R 13   | Sim  | -                     | 21,20€       | 1               |   |
|            | 160107  | (*) Filtros de óleo   | 0,104         | 100%                  | Menos de 1 ano                                 | R 4  | Sim  | -                     | 23,10€       | 1               |   |
|            | 160214  | Equipamento fora de uso não abrangido em 16.02.09 a 16.02.13  | 1,093         | 100%                  | Menos de 1 ano                                 | R 13   | Sim  | -                     | -            | 1               |   |
|            | 160601  | (*) Acumuladores de chumbo  | 0,54          | 100%                  | Menos de 1 ano                                 | R 13   | Sim  | -                     | -            | 1               |   |
|            | 190809  | Misturas de gorduras e óleos, da separação oleo/água, contendo apenas óleos e gorduras alimentares  | 3,48          | 100%                  | Menos de 1 ano                                 | D 15   | Sim  | -                     | 547,30€      | 1               |   |
|            | 200125  | Óleos e gorduras alimentares  | 0,907         | 100%                  | Menos de 1 ano                                 | R 9  | Sim  | -                     | -            | 176,18          |   |
|            | 200135  | (*) Equipamento elétrico e eletrônico fora de uso, não abrangido em 20.01.21 ou 20.01.23, contendo componentes perigosos  | 0,15          | 100%                  | Menos de 1 ano                                 | R 13   | Sim  | -                     | -            | 1               |   |
|            |   |   |               |                       |  |  | Total  | 1627,61€              | 1627,61€     |                 |   |
| BAS        | 30105   | Serradura, aparas, feno de apilamento, madeira, aglomerados e fofoados, não abrangidos em 03.01.04  | 15,34         | 2                     | 100%   | Menos de 1 ano                                     | R 13   | Sim                   | -            | 1               |   |
|            | 60106   | Outros ácidos   | 0,023         | 1                     | 100%   | Menos de 1 ano                                     | D 15   | Sim                   | -            | 1               |   |
|            | 80111   | (*) Resíduos de tintas e vernizes contendo solventes orgânicos ou outras substâncias perigosas  | 0,297         | 2                     | 100%   | Menos de 1 ano                                     | R 13   | Sim                   | 106,00€      | 1               |   |
|            | 80121   | (*) Resíduos de produtos de remoção de tintas e vernizes  | 0,539         | 1                     | 100%   | Menos de 1 ano                                     | D 15   | Sim                   | -            | 1               |   |
|            | 80138   | Resíduos de tintas e vernizes em 03.01.17   | 0,269         | 1                     | 100%   | Menos de 1 ano                                     | D 15   | Sim                   | -            | 1               |   |
|            | 80409   | (*) Resíduos de colas ou vedantes contendo solventes orgânicos ou outras substâncias perigosas  | 0,33          | 2                     | 100%   | Menos de 1 ano                                     | D 15   | Sim                   | -            | 42,90€          |   |
|            | 13010   | (*) Óleos hidráulicos minerais não clorados   | 0,964         | 2                     | De 50% a 75%                                   | Menos de 1 ano                                     | R 9  | Sim                   | -            | 2               |   |
|            | 13008   | Outros óleos de motores, transmissões e lubrificação  | 1,98          | 2                     | De 50% a 75%                                   | Menos de 1 ano                                     | R 9  | Sim                   | -            | 2               |   |
|            | 13007   | (*) Água com óleo proveniente dos separadores oleoáguas   | 6,06          | 2                     | De 50% a 75%                                   | Menos de 1 ano                                     | R 9  | Sim                   | -            | 2               |   |
|            | 13013   | (*) Outros combustíveis (incluindo misturas)  | 2,254         | 2                     | De 50% a 75%                                   | Menos de 1 ano                                     | R 9  | Sim                   | -            | 2               |   |
|            | 140001  | (*) Clorofluorcarbonos, HCFC, HFC   | 0,299         | 1                     | 100%   | Menos de 1 ano                                     | D 15   | Sim                   | -            | 699,90€         |   |
|            | 140003  | (*) Outros solventes e misturas de solventes  | 0,146         | 2                     | De 50% a 75%                                   | Menos de 1 ano                                     | R 13   | Sim                   | -            | 18,90€          |   |
|            | 15010   | (*) Embalagens contendo ou contaminadas por resíduos de substâncias perigosas   | 2,027         | 2                     | De 50% a 75%                                   | Menos de 1 ano                                     | R 13   | Sim                   | -            | 152,03€         |   |
|            | 15011   | (*) Embalagens de metal, incluindo recipientes vazios sob pressão, contendo uma matriz porosa sólida perigosa (por exemplo, amianto)  | 0,116         | 2                     | De 50% a 75%                                   | Menos de 1 ano                                     | R 13   | Sim                   | -            | 29,00€          |   |
|            | 15002   | (*) Absorventes, materiais filtrantes (incluindo filtros de óleo sem outras especificações), panos de limpeza e vestuário de proteção, contaminados por substâncias perigosas | 2,69          | 2                     | De 50% a 75%                                   | Menos de 1 ano                                     | R 13   | Sim                   | -            | 841,20€         |   |
|            | 160103  | Press. usados   | 13,8          | 2                     | De 50% a 75%                                   | Menos de 1 ano                                     | R 13   | Sim                   | -            | 3.000,00 €      |   |
|            | 160107  | (*) Filtros de óleo   | 0,189         | 2                     | 100%   | Menos de 1 ano                                     | R 13   | Sim                   | -            | 46,90€          |   |
|            | 160114  | Equipamento fora de uso não abrangido em 16.02.09 a 16.02.13  | 0,2           | 2                     | De 50% a 75%                                   | Menos de 1 ano                                     | R 13   | Sim                   | -            | 4               |   |
|            | 160214  | Equipamento fora de uso não abrangido em 16.02.09 a 16.02.13  | 8,966         | 4                     | De 25% a 50%                                   | Menos de 1 ano                                     | R 13   | Sim                   | -            | 600,00 €        |   |
|            | 160216  | Componentes retirados de equipamento fora de uso não abrangidos em 16.02.15   | 0,209         | 1                     | 100%   | Menos de 1 ano                                     | R 13   | Sim                   | -            | 1               |   |
|            | 160204  | Resíduos inorgânicos não abrangidos em 16.02.03   | 0,02          | 1                     | 100%   | Menos de 1 ano                                     | D 15   | Sim                   | -            | 1,40€           |   |
|            | 160204  | (*) Substâncias oxidantes, sem outras especificações  | 1,42          | 1                     | 100%   | Menos de 1 ano                                     | D 15   | Sim                   | -            | 4.000,00€       |   |
|            | 170003  | Plástico  | 4,48          | 2                     | 100%   | Menos de 1 ano                                     | R 13   | Sim                   | -            | 166,00€         |   |
|            | 170405  | Ferro e aço   | 12,68         | 2                     | 100%   | Menos de 1 ano                                     | R 13   | Sim                   | -            | 4.000,00 €      |   |
|            | 170604  | Materiais de isolamento não abrangidos em 17.06.01 e 17.06.03   | 0,973         | 1                     | 100%   | Menos de 1 ano                                     | D 15   | Sim                   | -            | 0,91€           |   |
|            | 190805  | Lamas do tratamento de águas residuais urbanas  | 16,44         | 1                     | 100%   | Menos de 1 ano                                     | R 13   | Sim                   | -            | 876,74€         |   |
|            | 190809  | Misturas de gorduras e óleos, da separação oleo/água, contendo apenas óleos e gorduras alimentares  | 4,02          | 2                     | De 25% a 50%                                   | Menos de 1 ano                                     | R 13   | Sim                   | -            | 600,20€         |   |
|            | 200121  | (*) Lâmpadas fluorescentes e outros resíduos contendo mercúrio  | 0,16          | 4                     | De 25% a 50%                                   | Menos de 1 ano                                     | R 13   | Sim                   | -            | 4               |   |
|            | 200125  | Óleos e gorduras alimentares  | 0,663         | 4                     | De 50% a 75%                                   | Menos de 1 ano                                     | R 13   | Sim                   | -            | 80,80€          |   |
|            | 200133  | (*) Pilhas e acumuladores abrangidos em 16.06.01, 16.06.02 ou 16.06.03 e pilhas e acumuladores não triados contendo desses acumuladores ou pilhas                             | 0,11222       | 1                     | 100%   | Menos de 1 ano                                     | R 13   | Sim                   | -            | 1               |   |
|            | 200135  | (*) Equipamento elétrico e eletrônico fora de uso, não abrangido em 20.01.21 ou 20.01.23, contendo componentes perigosos  | 0,14          | 1                     | 100%   | Menos de 1 ano                                     | R 13   | Sim                   | -            | 1               |   |
|            | 200140  | Metais  | 25,525        | 8                     | 100%   | Menos de 1 ano                                     | R 13   | Sim                   | -            | 1               |   |
|            |   |   |               |                       |  |  |  | Total                 | 7794,26€     | 7794,26€        |   |
| ER3        | 130204  | (*) Óleos minerais clorados de motores, transmissões e lubrificação   | 0,5           | 1                     | 100%   | Menos de 1 ano                                     | R 4  | Sim                   | -            | 1               |   |
| CFMTA      | 13008   | Outros óleos de motores, transmissões e lubrificação  | 0,960         | 100%                  | Menos de 1 ano                                 | R 9  | Sim  | -                     | 0,96         |                 |   |
|            | 15010   | Embalagens de papel e cartão  | 1,1           | 100%                  | De 75% a 99%                                   | Menos de 1 ano                                     | R 13   | Sim                   | -            | 268,30 €        |   |
|            | 15012   | Embalagens de plástico  | 0,128         | 100%                  | Menos de 1 ano                                 | R 12   | Sim  | -                     | -            |                 |   |
|            | 160117  | Metais ferrosos   | 0,48          | 100%                  | De 75% a 99%                                   | Menos de 1 ano                                     | R 13   | Sim                   | -            | 4.398,41 €      |   |
|            | 160211  | (*) Equipamento fora de uso contendo clorofluorcarbonos, HCFC, HFC  | 0,16          | 100%                  | Menos de 1 ano                                 | R 13   | Sim  | -                     | 1.200,40€    |                 |   |
|            | 160214  | Equipamento fora de uso não abrangido em 16.02.09 a 16.02.13  | 0,987         | 100%                  | Menos de 1 ano                                 | R 13   | Sim  | -                     | -            |                 |   |
|            | 170605  | (*) Materiais de construção contendo amianto  | 0,2           | 100%                  | Menos de 1 ano                                 | D 15   | Sim  | -                     | -            |                 |   |
|            | 200121  | (*) Lâmpadas fluorescentes e outros resíduos contendo mercúrio  | 0,1           | 100%                  | Menos de 1 ano                                 | R 12   | Sim  | -                     | -            |                 |   |
|            | 200140  | Metais  | 17,96         | 100%                  | Menos de 1 ano                                 | R 13   | Sim  | -                     | -            |                 |   |
|            | 200309  | Resíduos urbanos e equipados, sem outras especificações   | 0,0997        | 100%                  | Menos de 1 ano                                 | R 12   | Sim  | -                     | -            |                 |   |
|            |   |   |               |                       |  |  | Total  | 1295,42               | 1295,42      |                 |   |
| DGMA       | 15012   | Embalagens de plástico  | 0,2           | 100%                  | Menos de 1 ano                                 | R 13   | Sim  | -                     | 1            |                 |   |
|            | 15010   | (*) Embalagens contendo ou contaminadas por resíduos de substâncias perigosas   | 0,074         | 100%                  | Menos de 1 ano                                 | R 13   | Sim  | -                     | 1            |                 |   |
|            | 15002   | (*) Absorventes, materiais filtrantes (incluindo filtros de óleo sem outras especificações), panos de limpeza e vestuário de proteção, contaminados por substâncias perigosas | 0,2           | 100%                  | Menos de 1 ano                                 | R 13   | Sim  | -                     | 1            |                 |   |
|            | 15003   | Absorventes, materiais filtrantes, panos de limpeza e vestuário de proteção não abrangidos em 15.02.02  | 0,074         | 100%                  | Menos de 1 ano                                 | R 13   | Sim  | -                     | 1            |                 |   |
|            | 160104  | FA  | 132,68        | 100%                  | Menos de 1 ano                                 | R 12   | Sim  | -                     | 1            |                 |   |
|            | 160107  | (*) Filtros de óleo   | 0,130         | 100%                  | Menos de 1 ano                                 | R 13   | Sim  | -                     | 1            |                 |   |
|            | 160117  | Metais ferrosos   | 14,36         | 100%                  | Menos de 1 ano                                 | R 12   | Sim  | -                     | 1            |                 |   |
|            | 190809  | Misturas de gorduras e óleos, da separação oleo/água, contendo apenas óleos e gorduras alimentares  | 2,12          | 100%                  | Menos de 1 ano                                 | R 13   | Sim  | -                     | 798,00€      |                 |   |
|            | 200101  | Papel e cartão  | 2,28          | 100%                  | Menos de 1 ano                                 | R 13   | Sim  | -                     | 1            |                 |   |
|            | 200125  | Óleos e gorduras alimentares  | 0,38          | 100%                  | Menos de 1 ano                                 | R 13   | Sim  | -                     | 1            |                 |   |
|            | 200133  | (*) Pilhas e acumuladores abrangidos em 16.06.01, 16.06.02 ou 16.06.03 e pilhas e acumuladores não triados contendo desses acumuladores ou pilhas                             | 0,44016       | 100%                  | Menos de 1 ano                                 | R 13   | Sim  | -                     | 1            |                 |   |
|            | 200135  | (*) Equipamento elétrico e eletrônico fora de uso, não abrangido em 20.01.21 ou 20.01.23, contendo componentes perigosos  | 0,2023        | 100%                  | Menos de 1 ano                                 | R 13   | Sim  | -                     | 1            |                 |   |
|            | 200136  | Equipamento elétrico e eletrônico fora de uso não abrangido em 20.01.21, 20.01.23 ou 20.01.35   | 0,137         | 100%                  | Menos de 1 ano                                 | R 13   | Sim  | -                     | 1            |                 |   |
|            | 200139  | Plásticos   | 0,963         | 100%                  | Menos de 1 ano                                 | R 13   | Sim  | -                     | 1            |                 |   |
|            | 200140  | Metais  | 30,26         | 100%                  | Menos de 1 ano                                 | R 13   | Sim  | -                     | 1            |                 |   |
| 200301     | Misturas de resíduos urbanos equipados  | 0,4   | 100%          | Menos de 1 ano        | D 15   | Sim  | -  | 1                     |              |                 |   |
|            |   |   |               |                       |  |  | Total  | 798,00                | 6,00         |                 |   |
| REA        | 13008   | Outros óleos de motores, transmissões e lubrificação  | 1,5           | 1                     | De 75% a 99%                                   | Menos de 1 ano                                     | R 13   | Sim                   | -            | 2               |   |
|            | 13002   | (*) Lamas geradas dos separadores oleoáguas   | 3             | 1                     | 100%   | Menos de 1 ano                                     | R 13   | Sim                   | -            | 477,00€         |   |
|            | 15010   | Embalagens contaminadas   | 0,1           | 100%                  | Menos de 1 ano                                 | R 13   | Sim  | -                     | 196,00€      |                 |   |
|            | 15002   | Absorventes/materiais filtrantes contaminados   | 0,1           | 100%                  | Menos de 1 ano                                 | R 13   | Sim  | -                     | 1            |                 |   |
|            | 15003   | Absorventes/materiais filtrantes não contaminados   | 0,1           | 100%                  | Menos de 1 ano                                 | R 13   | Sim  | -                     | 1            |                 |   |
|            | 160107  | Filtros de óleo   | 0,08          | 100%                  | Menos de 1 ano                                 | R 13   | Sim  | -                     | 1            |                 |   |
|            | 160112  | Pastilhas de tração não abrangidas em 16.01.11 (sem amianto)  | 0,001         | 1                     | 100%   | Menos de 1 ano                                     | R 13   | Sim                   | -            | 1               |   |
|            | 160115  | Fluidos anticongelantes não abrangidos em 16.01.14 (sem substâncias perigosas)  | 1             | 100%                  | Menos de 1 ano                                 | R 13   | Sim  | -                     | 1            |                 |   |
|            | 160199  | Resíduos sem outras especificações  | 0,1           | 100%                  | Menos de 1 ano                                 | R 13   | Sim  | -                     | 1            |                 |   |
|            | 7073  | (*) Solventes, líquidos de lavagem e líquidos orgânicos halogenados   | 0,1           | 100%                  | Menos de 1 ano                                 | D 15   | Sim  | -                     | 338,00€      |                 |   |
| 160506     | (*) Fluidos especiais de laboratório, contendo ou compostos por substâncias perigosas, incluindo resíduos de produtos químicos de laboratório | 0,03  | 1             | 100%                  | Menos de 1 ano                                 | D 15   | Sim  | -                     | 1            |                 |   |
|            |   |   |               |                       |  |  | Total  | 918,00                | 6,00         |                 |   |
| AT1        | 160214  | Equipamento fora de uso não abrangido em 16.02.09 a 16.02.13  | 1             | 100%                  | Menos de 1 ano                                 | R 12   | Sim  | -                     | 1            |                 |   |
|            | 200135  | (*) Equipamento elétrico e eletrônico fora de uso, não abrangido em 20.01.21 ou 20.01.23, contendo componentes perigosos  | 3,5           | 3                     | 100%   | Menos de 1 ano                                     | R 13   | Sim                   | -            | 1               |   |
|            |   |   |               |                       |  |  | Total  | 0,00                  | 0,00         |                 |   |
| BALAFIA    | 150101  | Embalagens de papel e cartão  | 2,48          | 1                     | De 50% a 75%                                   | Menos de 1 ano                                     | R 13   | Sim                   | -            | 2               |   |
| UAL        | 60101   | (*) Banhos de revelação e atração, de base aquosa   | 0,32          | 100%                  | Menos de 1 ano                                 | D 15   | Sim  | -                     | 392,00€      |                 |   |
|            | 13008   | Outros óleos de motores, transmissões e lubrificação  | 0,697         | 100%                  | Menos de 1 ano                                 | R 13   | Sim  | -                     | 1            |                 |   |
|            | 15010   | (*) Embalagens contendo ou contaminadas por resíduos de substâncias perigosas   | 0,1           | 100%                  | Menos de 1 ano                                 | R 13   | Sim  | -                     | 1            |                 |   |
|            | 160214  | Equipamento fora de uso não abrangido em 16.02.09 a 16.02.13  | 1,993         | 100%                  | Menos de 1 ano                                 | R 13   | Sim  | -                     | 1            |                 |   |
|            | 160601  | (*) Acumuladores de chumbo  | 0,008         | 100%                  | Menos de 1 ano                                 | R 13   | Sim  | -                     | 1            |                 |   |
|            | 200121  | (*) Lâmpadas fluorescentes e outros resíduos contendo mercúrio  | 0,69          | 100%                  | De 25% a 50%                                   | Menos de 1 ano                                     | R 13   | Sim                   | -            | 4               |   |
|            | 200125  | Óleos e gorduras alimentares  | 2,436         | 100%                  | Menos de 1 ano                                 | R 12   | Sim  | -                     | 4            |                 |   |
| 200135     | (*) Equipamento elétrico e eletrônico fora de uso, não abrangido em 20.01.21 ou 20.01.23, contendo componentes perigosos                      | 1,295   | 100%          | De 25% a 50%          | Menos de 1 ano                                 | R 13   | Sim  | -                     | 4            |                 |   |
|            |   |   |               |                       |  |  | Total  | 362,30                | 0,96         |                 |   |
| CA         | 13008   | Outros óleos de motores, transmissões e lubrificação  | 0,17000       | 100%                  | De 50% a 75%                                   | Menos de 1 ano                                     | R 9  | Sim                   | -            | 2               |   |
|            |   |   |               |                       |  |  |  |                       |              |                 |   |



# Catálogo Integrado de Resíduos da UE O da Força Aérea

| UNIDADE | CÓDIGO LER |   | QT. Prod./Ano (ton) | Dados Força Aérea                 |                     |                  |                 |               |                 |                        |                        |       |
|---------|------------|---|---------------------|-----------------------------------|---------------------|------------------|-----------------|---------------|-----------------|------------------------|------------------------|-------|
|         | Entrada    | Designação  |                     | Capacidade Armazenagem Preliminar | Período Armazenagem | Tipo de Operação | Valorização (*) | Custo para FA | Retorno para FA | Valor pago P/ Tonelada | Reciclagem P/ Tonelada |       |
| BA5     | 30105      | Serradura, aparas, fitas de aplainamento, madeira, aglomerados e folheados, não abrangidos em 03 0104   | 15,34               | 100%                              | Menos de 1 ano      | R 13             | Sim             | 0             | 0               | 0                      | 0                      | 0     |
| BA11    | 60106      | (*) Outros ácidos   | 0,112               | 100%                              | Menos de 1 ano      | D 15             | Não             | v             | 20              | 0                      | 0                      | 180   |
| BA5     |            |   | 0,023               | 100%                              | Menos de 1 ano      | D 15             | Não             | v             | 12              | 0                      | 0                      | 522   |
| REA     | 70703      | (*) Solventes, líquidos de lavagem e licores-mãe orgânicos halogenados  | 0,1                 | 100%                              | Mais de 1 ano       | D 15             | Não             | v             | 335             | 0                      | 0                      | 3350  |
| BA11    | 80111      | (*) Resíduos de tintas e vernizes contendo solventes orgânicos ou outras substâncias perigosas.   | 0,861               | 100%                              | Menos de 1 ano      | R 13             | Sim             | v             | 215             | 0                      | 0                      | 250   |
| BA5     |            |   | 0,297               | 100%                              | Menos de 1 ano      | R 13             | Sim             | v             | 109             | 0                      | 0                      | 366   |
| AM1     | 80117      | (*) Resíduos da remoção de tintas e vernizes contendo solventes orgânicos ou outras substâncias perigosas.                                    | 0,17                | 100%                              | Menos de 1 ano      | D 15             | Não             | v             | 74              | 0                      | 0                      | 436   |
| BA5     | 80121      | (*) Resíduos de produtos de remoção de tintas e vernizes.   | 0,539               | 100%                              | Menos de 1 ano      | D 15             | Não             | 0             | 0               | 0                      | 0                      | 0     |
| BA5     | 80318      | Resíduos de tonner de impressão não abrangidos em 08 03 17.   | 0,005               | 100%                              | Menos de 1 ano      | D 15             | Não             | 0             | 0               | 0                      | 0                      | 0     |
| BA11    | 80409      | (*) Resíduos de colas ou vedantes contendo solventes orgânicos ou outras substâncias perigosas.   | 0,209               | 100%                              | Menos de 1 ano      | D 9              | Não             | v             | 27              | 0                      | 0                      | 130   |
| BA5     |            |   | 0,33                | 100%                              | Menos de 1 ano      | D 15             | Não             | v             | 43              | 0                      | 0                      | 130   |
| BA11    | 80501      | (*) Resíduos de isocianatos.  | 0,22                | 100%                              | Menos de 1 ano      | D 15             | Não             | v             | 40              | 0                      | 0                      | 180   |
| UAL     | 90101      | (*) Banhos de revelação e ativação, de base aquosa  | 0,32                | 100%                              | Menos de 1 ano      | D 15             | Não             | v             | 382             | 0                      | 0                      | 1195  |
| AM1     | 120101     | Aparas e limalhas de metais ferrosos  | 10,46               | 100%                              | Menos de 1 ano      | R 12             | Sim             | 0             | 0               | v                      | 1434                   | 0     |
| BA5     | 130110     | (*) Óleos hidráulicos minerais não clorados   | 0,884               | De 50% a 75%                      | Menos de 1 ano      | R 9              | Sim             | 0             | 0               | 0                      | 0                      | 0     |
| ER3     | 130204     | (*) Óleos minerais clorados de motores, transmissões e lubrificação   | 0,5                 | 100%                              | Menos de 1 ano      | R 5              | Sim             | 0             | 0               | 0                      | 0                      | 0     |
| AM1     |            |   | 0,773               | 100%                              | Menos de 1 ano      | R 9              | Sim             | 0             | 0               | 0                      | 0                      | 0     |
| BA11    |            |   | 7,44                | De 25% a 50%                      | Menos de 1 ano      | R 13             | Sim             | 0             | 0               | 0                      | 0                      | 0     |
| BA5     |            |   | 1,86                | De 50% a 75%                      | Menos de 1 ano      | R 9              | Sim             | 0             | 0               | 0                      | 0                      | 0     |
| BA6     |            |   | 6,613               | De 25% a 50%                      | Menos de 1 ano      | R 9              | Sim             | 0             | 0               | 0                      | 0                      | 0     |
| CA      |            |   | 0,172               | De 50% a 75%                      | Menos de 1 ano      | R 9              | Sim             | 0             | 0               | 0                      | 0                      | 0     |
| CFMTFA  |            |   | 0,692               | De 75% a 99%                      | Menos de 1 ano      | R 9              | Sim             | 0             | 0               | 0                      | 0                      | 0     |
| ER1     |            |   | 0,2                 | De 75% a 99%                      | Mais de 1 ano       | R 13             | Sim             | 0             | 0               | 0                      | 0                      | 0     |
| ER2     |            |   | 0,26                | 100%                              | Menos de 1 ano      | R 13             | Sim             | 0             | 0               | 0                      | 0                      | 0     |
| REA     |            |   | 1,5                 | De 75% a 99%                      | Menos de 1 ano      | R 13             | Sim             | 0             | 0               | 0                      | 0                      | 0     |
| UAL     |            |   | 0,6937              | 100%                              | Menos de 1 ano      | R 12             | Sim             | 0             | 0               | 0                      | 0                      | 0     |
| REA     | 130502     | (*) Lamas provenientes dos separadores óleo/água  | 3,0                 | 100%                              | Mais de 1 ano       | R 12             | Sim             | v             | 477             | 0                      | 0                      | 159   |
| AM1     |            |   | 0,4                 | 100%                              | Menos de 1 ano      | D 9              | Não             | v             | 138             | 0                      | 0                      | 345   |
| BA11    | 130507     | (*) Água com óleo proveniente dos separadores óleo/água   | 0,972               | De 50% a 75%                      | Menos de 1 ano      | R 9              | Sim             | v             | 329             | 0                      | 0                      | 338   |
| BA5     |            |   | 6,06                | De 50% a 75%                      | Menos de 1 ano      | R 9              | Sim             | v             | 0               | 0                      | 0                      | 0     |
| CT      |            |   | 1,12                | De 50% a 75%                      | Menos de 1 ano      | R 9              | Sim             | v             | 500             | 0                      | 0                      | 446   |
| BA5     | 130703     | (*) Outros combustíveis (incluindo misturas)  | 2,224               | De 50% a 75%                      | Menos de 1 ano      | R 9              | Sim             | 0             | 0               | 0                      | 0                      | 0     |
| BA11    | 130899     | (*) Resíduos sem outras especificações  | 0,349               | 100%                              | Menos de 1 ano      | D 15             | Não             | v             | 45              | 0                      | 0                      | 130   |
| ER2     |            |   | 0,048               | 100%                              | Menos de 1 ano      | R 13             | Sim             | 0             | 0               | 0                      | 0                      | 0     |
| BA5     | 140601     | (*) Clorofluorcarbonetos, HCFC, HFC   | 0,205               | 100%                              | Menos de 1 ano      | D 15             | Não             | v             | 690             | 0                      | 0                      | 3366  |
| BA6     |            |   | 0,0125              | De 50% a 75%                      | Menos de 1 ano      | R 13             | Sim             | 0             | 0               | 0                      | 0                      | 0     |
| AM1     |            |   | 0,04                | 100%                              | Menos de 1 ano      | R 13             | Sim             | v             | 652             | 0                      | 0                      | 16304 |
| BA11    | 140603     | (*) Outros solventes e misturas de solventes  | 0,162               | 100%                              | Menos de 1 ano      | R 13             | Sim             | v             | 17              | 0                      | 0                      | 105   |
| BA5     |            |   | 0,146               | De 50% a 75%                      | Menos de 1 ano      | R 13             | Sim             | v             | 11              | 0                      | 0                      | 75    |
| BA6     |            |   | 0,86                | De 25% a 50%                      | Menos de 1 ano      | R 13             | Sim             | v             | 3770            | 0                      | 0                      | 4383  |
| BA1/AFA | 150101     | Embalagens de papel e cartão  | 2,48                | De 50% a 75%                      | Menos de 1 ano      | R 13             | Sim             | 0             | 0               | 0                      | 0                      | 0     |
| CFMTFA  |            |   | 1,1                 | De 75% a 99%                      | Menos de 1 ano      | R 13             | Sim             | 0             | 0               | v                      | 305                    | 0     |
| CFMTFA  | 150102     | Embalagens de plástico  | 0,128               | 100%                              | Menos de 1 ano      | R 12             | Sim             | 0             | 0               | 0                      | 0                      | 0     |
| DGMFA   |            |   | 0,2                 | 100%                              | Menos de 1 ano      | R 13             | Sim             |               |                 |                        |                        |       |
| AM1     |            |   | 0,09                | 100%                              | Menos de 1 ano      | R 13             | Sim             | v             | 148             | 0                      | 0                      | 1649  |
| BA11    |            |   | 2,436               | De 50% a 75%                      | Menos de 1 ano      | R 13             | Sim             | v             | 317             | 0                      | 0                      | 130   |
| BA5     |            |   | 2,027               | De 50% a 75%                      | Menos de 1 ano      | R 13             | Sim             | v             | 152             | 0                      | 0                      | 75    |
| BA6     |            |   | 1,68                | Até 25%                           | Menos de 1 ano      | R 13             | Sim             | v             | 0               | 0                      | 0                      | 0     |
| CT      |            |   | 0,018               | De 75% a 99%                      | Menos de 1 ano      | R 13             | Sim             | v             | 15              | 0                      | 0                      | 833   |
| DGMFA   |            |   | 0,074               | 100%                              | Mais de 1 ano       | R 13             | Sim             |               |                 |                        |                        |       |
| ER1     |            |   | 0,143               | De 75% a 99%                      | Mais de 1 ano       | R 13             | Sim             | v             | 125             | 0                      | 0                      | 874   |
| ER2     |            |   | 0,045               | De 50% a 75%                      | Menos de 1 ano      | D 13             | Não             | v             | 74,2            | 0                      | 0                      | 1649  |
| REA     |            |   | 0,1                 | 100%                              | Mais de 1 ano       | R 13             | Sim             | v             | 106             | 0                      | 0                      | 1060  |
| UAL     |            |   | 0,1                 | 100%                              | Menos de 1 ano      | R 13             | Sim             | 0             | 0               | 0                      | 0                      | 0     |
| BA5     | 150111     | (*) Embalagens de metal, incluindo recipientes vazios sob pressão, contendo uma matriz porosa sólida perigosa (por exemplo, amianto)          | 0,116               | De 50% a 75%                      | Menos de 1 ano      | R 13             | Sim             | v             | 29              | 0                      | 0                      | 250   |
| AM1     |            |   | 0,2                 | 100%                              | Menos de 1 ano      | D 15             | Não             | v             | 223             | 0                      | 0                      | 1113  |
| BA11    |            |   | 1,941               | De 50% a 75%                      | Menos de 1 ano      | R 13             | Sim             | v             | 679             | 0                      | 0                      | 350   |
| BA5     |            |   | 2,69                | De 50% a 75%                      | Menos de 1 ano      | R 13             | Sim             | v             | 941             | 0                      | 0                      | 350   |
| BA6     |            |   | 4,28                | Até 25%                           | Menos de 1 ano      | R 13             | Sim             | v             | 0               | 0                      | 0                      | 0     |
| CA      |            |   | 0,052               | 100%                              | Menos de 1 ano      | R 13             | Sim             | 0             | 0               | 0                      | 0                      | 0     |
| DGMFA   |            |   | 0,2                 | 100%                              | Mais de 1 ano       | R 13             | Sim             |               |                 |                        |                        |       |
| ER2     |            |   | 0,04                | De 75% a 99%                      | Menos de 1 ano      | R 13             | Sim             | v             | 47,7            | 0                      | 0                      | 1193  |
| REA     |            |   | 0,1                 | 100%                              | Mais de 1 ano       | R 13             | Sim             | v             | 0               | 0                      | 0                      | 0     |
| AM1     |            |   | 0,04                | 100%                              | Menos de 1 ano      | R 13             | Sim             | v             | 21              | 0                      | 0                      | 530   |
| BA11    |            |   | 0,131               | 100%                              | Menos de 1 ano      | R 13             | Sim             | v             | 12              | 0                      | 0                      | 95    |
| CT      |            |   | 0,04                | De 75% a 99%                      | Menos de 1 ano      | R 13             | Sim             | v             | 20              | 0                      | 0                      | 500   |
| DGMFA   |            |   | 0,074               | 100%                              | Mais de 1 ano       | R 13             | Sim             |               |                 |                        |                        |       |
| ER1     |            |   | 0,01                | De 75% a 99%                      | Mais de 1 ano       | R 13             | Sim             | v             | 25              | 0                      | 0                      | 2494  |
| REA     |            |   | 0,1                 | 100%                              | Mais de 1 ano       | R 13             | Sim             | v             | 0               | 0                      | 0                      | 0     |
| BA5     | 160103     | Pneus usados  | 13,8                | De 50% a 75%                      | Menos de 1 ano      | R 13             | Sim             | 0             | 0               | v                      | 3000                   | 0     |
| CT      | 160104     | (*) Veículos em fim de vida   | 10,04               | Até 25%                           | Menos de 1 ano      | R 12             | Sim             | 0             | 0               | 0                      | 0                      | 0     |
| DGMFA   |            |   | 132,68              | 100%                              | Mais de 1 ano       | R 12             | Sim             |               |                 |                        |                        |       |
| AM1     |            |   | 0,104               | 100%                              | Mais de 1 ano       | R 4              | Sim             | v             | 23              | 0                      | 0                      | 224   |
| BA11    |            |   | 0,565               | De 50% a 75%                      | Menos de 1 ano      | R 13             | Sim             | v             | 68              | 0                      | 0                      | 120   |
| BA5     |            |   | 0,189               | 100%                              | Menos de 1 ano      | R 13             | Sim             | v             | 47              | 0                      | 0                      | 248   |
| BA6     |            |   | 0,16                | De 25% a 50%                      | Menos de 1 ano      | R 13             | Sim             | v             | 0               | 0                      | 0                      | 0     |
| CA      |            |   | 0,142               | 100%                              | Menos de 1 ano      | R 13             | Sim             | 0             | 0               | 0                      | 0                      | 0     |
| CT      |            |   | 0,104               | De 75% a 99%                      | Menos de 1 ano      | R 13             | Sim             | v             | 35              | 0                      | 0                      | 337   |
| DGMFA   |            |   | 0,135               | 100%                              | Mais de 1 ano       | R 13             | Sim             |               |                 |                        |                        |       |
| ER1     |            |   | 0,169               | De 75% a 99%                      | Mais de 1 ano       | R 13             | Sim             | v             | 90              | 0                      | 0                      | 531   |
| ER2     |            |   | 0,104               | De 75% a 99%                      | Menos de 1 ano      | R 4              | Sim             | v             | 29,68           | 0                      | 0                      | 285   |
| REA     |            |   | 0,05                | 100%                              | Mais de 1 ano       | R 13             | Sim             | v             | 0               | 0                      | 0                      | 0     |
| REA     | 160112     | Pastilhas de travões não abrangidas em 16 01 11 (sem amianto)   | 0,001               | 100%                              | Menos de 1 ano      | R 13             | Sim             | v             | 0               | 0                      | 0                      | 0     |
| ER1     | 160114     | (*) Fluidos anticongelantes contendo substâncias perigosas  | 0,565               | De 75% a 99%                      | Mais de 1 ano       | D 15             | Não             | v             | 180             | 0                      | 0                      | 319   |
| ER2     |            |   | 0,4                 | 100%                              | Menos de 1 ano      | R 13             | Sim             | v             | 95,4            | 0                      | 0                      | 239   |
| REA     | 160115     | Fluidos anticongelantes não abrangidos em 16 01 14 (sem substâncias perigosas)  | 1                   | 100%                              | Mais de 1 ano       | R 13             | Sim             | v             | 0               | 0                      | 0                      | 0     |
| BA5     |            |   | 0,3                 | De 50% a 75%                      | Menos de 1 ano      | R 13             | Sim             | 0             | 0               | 0                      | 0                      | 0     |
| CA      |            |   | 0,46                | 100%                              | Mais de 1 ano       | R 13             | Sim             | 0             | 0               | 0                      | 0                      | 0     |
| CFMTFA  |            |   | 0,46                | De 75% a 99%                      | Menos de 1 ano      | R 13             | Sim             | 0             | 0               | v                      | 4398                   | 0     |
| DGMFA   |            |   | 14,36               | 100%                              | Mais de 1 ano       | R 12             | Sim             |               |                 |                        |                        |       |
| CT      | 160199     | Resíduos sem outras especificações  | 3,22                | De 50% a 75%                      | Mais de 1 ano       | R 12             | Sim             | 0             | 0               | 0                      | 0                      | 0     |
| REA     |            |   | 0,1                 | 100%                              | Mais de 1 ano       | R 13             | Sim             | v             | 0               | 0                      | 0                      | 0     |
| CA      | 160211     | (*) Equipamento fora de uso contendo clorofluorcarbonetos, HCFC, HFC  | 0,16                | De 25% a 50%                      | Menos de 1 ano      | R 13             | Sim             | 0             | 0               | 0                      | 0                      | 0     |
| CFMTFA  |            |   | 0,16                | De 75% a 99%                      | Menos de 1 ano      | R 13             | Sim             | 0             | 0               | 0                      | 0                      | 0     |
| AM1     |            |   | 1,093               | 100%                              | Menos de 1 ano      | R 13             | Sim             | 0             | 0               | v                      | 0                      | 0     |
| AT1     |            |   | 1                   | 100%                              | Mais de 1 ano       | R 12             | Sim             | 0             | 0               | 0                      | 0                      | 0     |
| BA5     | 160214     | Equipamento fora de uso não abrangido em 16 02 09 a 16 02 13  | 8,664               | De 25% a 50%                      | Menos de 1 ano      | R 13             | Sim             | 0             | 0               | v                      | 500                    | 0     |
| CFMTFA  |            |   | 5,087               | De 75% a 99%                      | Menos de 1 ano      | R 13             | Sim             | v             | 1258            | 0                      | 0                      | 247   |
| UAL     |            |   | 1,932               | De 50% a 75%                      | Mais de 1 ano       | R 12             | Sim             | 0             | 0               | 0                      | 0                      | 0     |
| BA5     | 160216     | Componentes retirados de equipamento fora de uso não abrangidos em 16 02 15   | 0,326               | 100%                              | Menos de 1 ano      | R 13             | Sim             | 0             | 0               | 0                      | 0                      | 0     |
| BA5     | 160304     | Resíduos inorgânicos não abrangidos em 16 03 03   | 0,02                | 100%                              | Menos de 1 ano      | D 15             | Não             | v             | 1               | 0                      | 0                      | 70    |
| REA     | 160506     | (*) Produtos químicos de laboratório, contendo ou compostos por substâncias perigosas, incluindo misturas de produtos químicos de laboratório | 0,03                | 100%                              | Mais de 1 ano       | D 15             | Não             | v             | 0               | 0                      | 0                      | 0     |
| AM1     |            |   | 0,54                | 100%                              | Menos de 1 ano      | R 13             | Sim             | 0             | 0               | v                      | 0                      | 0     |
| BA11    | 160601     | (*) Acumuladores de chumbo  |                     |                                   |                     |                  |                 |               |                 |                        |                        |       |



Apêndice C — Entrevistas

**Entrevistado: TCor/TMMA Mário Claudino (realizada a 04/05/2018)**

**A gestão de resíduos na Força Aérea**

Confirma que as Direções Técnicas que apoiam as unidades são a DI, a DEP, DS e a DAT? O manual refere que é o CLAFa, não especificando as Direções; mas, ao consultar melhor a legislação que está no portal da DEP, verifiquei que nem a DAT nem a DS fazem parte do sistema de ambiente, e, portanto, como se explica que sejam estas duas entidades a gerir os resíduos, se não lhes é atribuída a necessária competência nem atribuições neste processo?

O relacionamento é com essas de uma forma geral.

O meu relacionamento, enquanto responsável do ambiente e da qualidade, foi sempre com a DEP, porque a DEP é que tem a responsabilidade - porque pertence ao CLAFa - de gestão da parte ambiental, quer a nível da formação, quer a nível de algumas diretivas relativamente à gestão ambiental das unidades. No entanto, o que acontece na prática é que as unidades acabam por ser autónomas, porque tem manuais internos próprios, com regras próprias (ainda que de acordo com a legislação em vigor), respeitante à gestão de resíduos, à proteção ambiental, bem como aos procedimentos a nível de toda a problemática do ambiente.

Por exemplo, a questão do controlo das análises de água de consumo das unidades que têm furos, como é o caso de BA6 ou da gestão das ETAR, aqui já o relacionamento é mais com a DI, porque a DI é que tem a responsabilidade deste tipo de gestão, nomeadamente, na análise e aprovação dos programas de qualidade da água de consumo e das águas residuais.

Em termos de resíduos propriamente ditos, a DEP é que tem a responsabilidade. No entanto, no que diz respeito à gestão dos óleos usados e às purgas de combustível – são basicamente dois tipos de resíduos em que a DAT interfere; já a DI relativamente aos resíduos não interfere muito porque eles próprios têm um oficial de ambiente, embora mais ligado à parte das obras sob a sua responsabilidade, para que as questões ambientais sejam salvaguardadas, aquando da elaboração dos cadernos de encargos. Obviamente que é também aproveitado para elaborar pareceres sobre outras questões ambientais. A DI funciona como uma Unidade autónoma em termos da gestão de resíduos da sua responsabilidade. Muito embora não dê muitas diretrizes e seja só um apoio, quando necessário, quem tem a responsabilidade de gestão de resíduos relativamente as unidades é a DEP (área ambiental).

Da pesquisa efetuada resultou a conclusão de que havia algumas unidades em que nem sempre, todos os resíduos que eram encaminhados, eram registados.

Na BA6, qual é a sua experiência?

Na BA6 todo o tipo de resíduos é registado; são todos contabilizados; têm um controlo bastante apertado.

A BA6 funcionava da seguinte forma: possui dois polos de deposição temporária de resíduos – um que funcionava nas traseiras do edifício da Esquadra de Abastecimento, para os resíduos não perigosos, que depois são encaminhados para as entidades credenciadas na gestão desse tipo de resíduos. Os resíduos lá depositados eram os metais, madeiras, plásticos de grandes dimensões e pneus, bem como outro tipo de resíduos em que o seu encaminhamento é difícil. Então o resíduo era identificado, era colocado nesse PATRI até se arranjar uma entidade que tratasse esse resíduo convenientemente; era objeto de pesquisa, tentava-se ver no mercado quem é que tratava deste tipo de resíduo.

O outro polo é o dos resíduos perigosos, tais como, latas contaminadas com combustíveis ou óleos, filtros, enfim, todos os resíduos perigosos que são produzidos ao nível dos hangares de manutenção e depois encaminhados para a secção de combustíveis, onde existe uma área própria impermeabilizada, onde é feita a separação dos vários tipos de resíduos; existe um documento que é preenchido aquando da recolha do resíduo, que as pessoas têm que entregar no gabinete de qualidade e ambiente. Depois quando é encaminhado, acompanhado das respetivas guias de acompanhamento de resíduos, que são geridas pelo Gabinete da Qualidade e Ambiente. As guias de acompanhamento de resíduos eram até ao final de 2017 em formato papel e a partir de 2018 passaram a ser em formato digital. Todos os tipos de resíduos são contabilizados em ficheiros de Excel, com a informação obtida através das guias, até ao início do ano seguinte - 31/março. Como grande produtor, a informação relativa aos resíduos é registada na plataforma SILIMB, da Agência Portuguesa do Ambiente, cuja informação que tem que bater certo com aquela que os transportadores registavam.

Ao nível da BA6 existe esta centralização da gestão de resíduos; é toda efetuada pelo gabinete para poderem ser controlados e registados todos os resíduos encaminhados, para que, obviamente, não falhe nada.



|  |
|--|
| <p>Referiu há pouco que havia dificuldade em encaminhar alguns dos resíduos. Estamos a falar concretamente de quê?</p>   |
| <p>Estamos a falar por exemplo, das madeiras. É um resíduo difícil de encaminhar, no sentido em que a FA não tenha que pagar por esse encaminhamento. Há entidades que fazem recolha e encaminhamento desses resíduos, mas cobram imenso: transporte, tipo de resíduo, etc.</p>  |
| <p>Tendo em conta as quantidades diminutas de alguns resíduos, considera que seria uma mais-valia para a FA se se encontrasse anualmente um operador que garantisse a recolha de todos os resíduos ao nível de toda a Força Aérea?</p>   |
| <p>Deveria ser a única forma, por ser a mais correta e mais eficiente de tratar este assunto dos resíduos. Quanto mais resíduos e mais unidades estivessem envolvidas neste processo, maior seria a diminuição dos custos e mais facilmente se encontrariam melhores preços para os resíduos valorizáveis, como o cartão e o papel.</p> <p>A grande dificuldade das unidades é o armazenamento; nem todas as unidades tem as mesmas condições de armazenamento. Há unidades com bons armazéns cobertos e outras que não têm as melhores condições para fazer o armazenamento temporário de resíduos.</p> <p>Eu sugeriria Alverca como o melhor local para centralização, pois tem muito espaço coberto disponível.</p> <p>As unidades poderiam encaminhar os resíduos para lá para depois poderem ser encaminhados para os respetivos operadores mediante a tal consulta que a FA faria anualmente para os vários tipos de resíduos; esta era a situação mais correta de encaminhar.</p> <p>Porque eventualmente se conseguiria encontrar forma de os resíduos que são valorizáveis puderem dar algum lucro para compensar os custos dos resíduos perigosos que têm que ser pagos para ser encaminhados.</p> |
| <p>Considera que para além da gestão integrada se deveria dar um passo à frente, ou seja, fazer a centralização dos resíduos ao nível da FA?</p>   |
| <p>Sim. A centralização do armazenamento até ser encaminhado efetivamente.</p>   |
| <p>Mas isso criar-nos-ia um problema ao nível dos resíduos perigosos, pois nós não temos forma de os transportar. Como se procederia?</p>  |
| <p>Seria uma questão de adquirir esses meios ou transformar os existentes para ter essas condições. Poderia, por exemplo, ser até um transporte que sairia de Alverca para fazer a recolha junto das diversas unidades.</p> <p>Adquiriam-se ou adaptavam-se as viaturas que fossem adequadas para os vários transportes de resíduos.</p>   |
| <p>Está a dizer-me que se criaria um percurso para esse tipo de resíduos. Ou aproveitava-se o transporte que é feito semanalmente para transportar esses resíduos das unidades para o PATRI?</p>   |
| <p>Podia ser da maneira que fosse mais económico e mais eficiente. Para mim acho que a melhor forma era criar veículos com capacidade e com condições para transportar os vários tipos de resíduos perigosos ou não, sediados em Alverca; e até poderia ser Alverca a fazer as várias consultas ao mercado, mediante contacto com as várias unidades. A recolha seria então em Alverca, seria centralizada. Conseguir-se-ia assim obter mais resultados em termos económicos.</p>  |
| <p>Pedi às várias unidades para me indicarem as suas capacidades de armazenagem para perceber o que o que é que as mesmas conseguiam armazenar num ano e quantas recolhas o operador teria de fazer em cada unidade.</p> <p>Cheguei à conclusão que em quase todas as unidades não era necessário fazer mais do que quatro a seis recolhas por ano.</p> <p>Se nas unidades os serviços tivessem noção dos períodos de recolha também eles próprios se adequavam a essa realidade.</p> <p>Se houvesse na FA uma cultura em que as unidades definissem para os serviços quando eram feitas as recolhas os próprios serviços adaptar-se-iam?</p>  |
| <p>Sim, embora nem todas as Unidades tenham as mesmas condições de armazenagem; teria de ser feito um estudo caso a caso. Por exemplo, as baterias. Bastaria serem recolhidas uma vez por ano porque as unidades têm capacidade de armazenagem deste resíduo; mas no caso do papel e do cartão já não é assim. Para já há a questão dos vários pontos de recolha onde são produzidos e depois, como por exemplo, no caso da BA nº6, não existe uma área onde possa armazenar todo esse papel por determinado tempo, para que a sua recolha seja rentável para as próprias firmas.</p>  |



|   |
|---|
| <p>Não é bem essa a situação a que me referia... por exemplo: o resíduo para a qual a Unidade possui menor capacidade de armazenagem, e de acordo com as informações que me facultaram, teria que ser recolhido seis vezes ao ano. Se todos os serviços tivessem a informação exata da altura em que o resíduo era recolhido, quando o operador fosse proceder à recolha, ele iria recolher esse resíduo em todas as unidades na altura previamente agendada. Eventualmente a capacidade de armazenagem da própria unidade aumentaria porque as recolhas seriam mais frequentes e os mesmos resíduos eram recolhidos na mesma altura.</p>   |
| <p>Sim, de facto. Mas nós, no Gabinete da Qualidade e Ambiente da BA6 conseguimos contabilizar isso, porque temos um registo do número de vezes em que se vai recolher determinado produto. No caso dos ecopontos que existem na unidade nós temos um registo de quando é que a empresa vai recolher o papel, vidro ou plástico. É fácil saber qual a frequência das recolhas.</p>  |
| <p>Mas no caso dos ecopontos trata-se de um contrato que têm com uma empresa?</p>   |
| <p>Sim; trata-se de um acordo com a AMARSUL.</p>  |
| <p>Trata-se de resíduos urbanos que nem sequer são registados em SILIAmb. É uma contratualização?</p>   |
| <p>Isso depende de quem faz a recolha. Se for a câmara a fazer a recolha, não passa guias e nem sequer é contabilizado, mas se for uma entidade externa que faça esse serviço já tem que ter guias e já tem que ser contabilizado.</p>  |
| <p>A única unidade que eu encontrei que efetivamente tem esse registo é BA5.</p>  |
| <p>Para os resíduos sólidos urbanos, ou seja, os indiferenciados, nós também temos esse registo. As aquisições fazem contratos anuais aos quais concorrem várias entidades. As últimas duas que concorreram eram empresas particulares que fazem esse tipo de recolha; cada vez que recolhiam passavam uma guia. Por isso no final do ano nós sabemos que quantidade e que tipo de resíduos foram recolhidos e registamos no SILIAmb.</p>   |
| <p>Mas isso atualmente, porque em 2016 apenas a BA5 tinha esse registo ...</p>  |
| <p>De facto. Atualmente nós não temos ideia das quantidades porque é a AMARSul que trata disso; quando queremos saber fazemos uma aproximação, uma estimativa, mas nem sequer registamos isso. Sabemos apenas a capacidade que temos instalada na unidade. Controlamos a frequência de recolha e fazemos a nossa própria estimativa; não quer dizer que sejam reais porque não emitem quaisquer guias emitidas.</p> <p>No ano anterior conseguimos arranjar uma empresa que nos comprasse o papel e deixámos de o colocar nos ecopontos da AMARSUL. Recolhia-se separadamente; a empresa recolhia ou éramos nós que transportávamos porque a empresa ficava relativamente próxima. Esse papel era pago e começamos a emitir guias; no final de 2017 o papel e o cartão foram introduzidos no SILIAmb porque tínhamos guias e o respetivo código e portanto, foi registado.</p>  |
| <p>Quantos anos esteve no Gabinete do Ambiente? Houve alguma melhoria a este nível?</p>   |
| <p>Estive três anos. Sim, algumas melhorias; mais formação a nível ambiental do pessoal envolvido, pelas ações de sensibilização desenvolvidas internamente, pelas auditorias ambientais que nos forneciam oportunidades de melhoria; havia sempre uma profilaxia no sentido de sensibilizar e chamar a atenção e notou-se uma evolução e uma apetência maior das pessoas para a preservação ambiental: separação dos resíduos, tratamento de resíduos, etc. Uma das coisas que se tentou uniformizar foi o tipo de contentores e utilizar tipos de instruções e identificações de resíduos adequadas.</p> <p>Por aquilo que se foi divulgando e implementando verificou-se que as pessoas tinham cada vez mais apetência para a preservação ambiental e tratamento de resíduos. Notou-se que através das ações de sensibilização e, inclusivamente, através do portal interno (onde se colocavam informações genéricas sobre o ambiente, por exemplo, quanto tempo demora a desintegrar-se uma garrafa de plástico no solo, etc) as pessoas estavam cada vez mais sensibilizadas para separar corretamente os resíduos. Após a divulgação de determinada informação notou-se que as pessoas estavam mais despertas para a questão da proteção do ambiente. Claro que muito mais há a fazer obviamente; não se esgota aí.</p> |



Estão a decorrer na DEP a Jornadas do Ambiente. Do que pude perceber trata-se de um evento para a troca de experiências, onde se tenta perceber o que cada um faz de melhor em matéria ambiental. Embora sendo uma atividade importante parece-me que não é aquela de que os gabinetes de qualidade mais necessitam. Por exemplo, a nível dos ensaios não destrutivos poder-se-ia proceder da seguinte maneira: juntavam-se todas as unidades, onde seriam trocadas experiências e pedida a presença dos órgãos superiores para ouvirem os problemas e ajudarem nas soluções. Daí resultaria uma ata que seria encaminhada pela DEP para as várias unidades. Os comandos passariam a ter conhecimento direto e informação mais detalhada. Concorda com este tipo de iniciativas?

Concordo. acho que deveria haver mais ações desse género ao longo do ano e que envolvessem todas as unidades para que cada vez mais se conseguisse uniformizar procedimentos. Porque o que se observa é que estas questões dependem muito de quem está nesses gabinetes; se são pessoas mais ou menos proativas.

Temos o exemplo de Monte Real, ao ter obtido a certificação EMAS, embora saibamos que também foi devido a diversas ajudas, o que é certo é que isso acabou por motivar também as outras unidades em querer fazer melhor e obter igualmente essa certificação.

Deveria haver de forma sistemática eventos sobre gestão ambiental como, reuniões ou simpósios, onde cada um pudesse participar, dar o seu contributo e expor os seus problemas, de modo a encontrar as soluções a nível central que fossem depois direcionadas para toda a FA



**Entrevistado: Alf/RHL Renato Fonseca (realizada a 04/05/2018)**

**A gestão de resíduos na Força Aérea: A perspetiva do gestor**

|   |
|---|
| <p>As grandes publicações enquadrantes da Política Ambiental da Força Aérea são o MFA-340-1 e o MFA340-2 e a Diretiva da Política Ambiental definida pelo CEMFA. Considera que estes dois manuais se encontram atualizados?</p>   |
| <p>Não. Esses manuais foram feitos com base na Norma 14001 de 1999 e, entretanto, já saíram várias normas 14001, sendo a que se encontra atualmente em vigor é de 2015.</p>   |
| <p>O facto de as normas estarem desatualizadas não é um impedimento para funcionamento da FA nesta área?</p>  |
| <p>Existe por parte da DIVREC a intenção de atualizar os manuais, mas até ao momento não foi possível. Já nos solicitaram inclusive que lá fosse colocado um Eng. do Ambiente para os apoiar.</p> <p>As unidades, a conselho da DEP, fizeram um atalho e desenvolveram o manual da própria Unidade, muitas delas com base no manual da FA, e, portanto, não foi grande ajuda, mas algumas delas já possuem a sua documentação mais atualizada que o próprio manual da FA.</p> <p>Os casos mais evidentes são as Unidades certificadas, como é o caso do ER2, da BA5 e do CT, e também a BA6, a qual desenvolveu o seu manual suportado no seu Sistema da Qualidade, porque é nesse sentido que os sistemas de gestão estão a caminhar. Interação entre higiene, qualidade e ambiente.</p> |
| <p>Ou seja, as Unidades estão a suprimir esta lacuna desenvolvendo os seus próprios manuais?</p>  |
| <p>Sim.</p>   |
| <p>O MFA340-1 refere que as Unidades devem nomear um Oficial de Qualidade e Ambiente. É isso que se verifica atualmente?</p>  |
| <p>Ao nível das grandes Unidades estamos quase num patamar ótimo que é ter um Eng. do Ambiente por Unidade. Só o DGMFA ainda não possui. Nas Unidades mais pequenas, algumas só possuem um Oficial ou dois e como tal essa função é desempenhada por sargentos, que possuem também formação nesta área.</p>   |
| <p>A formação tem vários níveis ou é transversal aos Responsáveis de Ambiente e Delegados?</p>  |
| <p>A única formação que existe neste momento é o Curso de Gestão Ambiental.</p> <p>O curso é um pouco extenso, já foi reduzido, mas continua extenso, com cerca de um mês. Foi feito a pensar nos elementos que vão para os Gabinetes de Qualidade e Ambiente. Aborda uma imensidão de matérias que o delegado não necessita saber, razão pela qual atualmente estamos a pensar criar um curso para delegados e que será ministrado nas Unidades.</p>   |
| <p>Todos os militares que estão nestes gabinetes possuem esta formação?</p>   |
| <p>Julgo que sim. Os que não tem são os Eng. do Ambiente.</p>   |
| <p>Snti dificuldade, em alguns casos, especialmente quando o responsável se ausenta da Unidade por períodos prolongados, em saber quem é o responsável pela pasta do Ambiente. Por que razão isso acontece?</p>   |
| <p>Senti a mesma coisa. Na UAL aconteceu porque o militar foi para um curso e não foi efetivamente substituído. A pior coisa que nos pode acontecer é o militar ausentar-se e não ser substituído. Nesse sentido estamos a alterar a Diretiva do SILIAmb para obrigar as Unidades a ter sempre um responsável de ambiente. Porque temos prazos para cumprir no SILIAM e não só. Atualmente as GAR são eletrónicas e temos que garantir a presença de uma pessoa, obrigatoriamente.</p>  |
| <p>Durante o meu contacto com as Unidades fui informado por alguns Responsáveis de Ambiente de que teriam alguma dificuldade em facultar-me esta informação porque não teriam acesso à mesma. Estas gabinetes de ambiente não deveriam ter um registo histórico das suas atividades?</p>  |
| <p>Sim, aliás são eles que registam essa informação no SILIAmb, eu apenas tenho acesso para controlo, pelo que não consigo explicar. Tem a ver com a organização nas Unidades. Às vezes acontece o responsável sair e só ser substituído passadas duas ou três semanas.</p>   |
| <p>Em boa verdade, senti que os registos existentes não são suficientemente sólidos para as pessoas facultarem a informação. Existe da vossa parte a mesma sensação?</p>  |
| <p>Sim. Nas auditorias que fazemos alertamos para isto porque durante algumas delas detetamos que as pessoas não sabiam que havia necessidade de registar as GAR. Com a entrada em vigor das e-GAR, essa situação ficou completamente resolvida.</p>  |



|  |
|--|
| <p>Do contacto com as Unidades apercebi-me de que a DAT, DEP, DI e DS faziam parte do Sistema de Gestão Ambiental. Ao consultar as competências, na documentação que se encontra no Portal da DEP, verifico que nem a DAT nem a DS fazem parte da estrutura. Existe alguma razão para que tal aconteça?</p>  |
| <p>A DS decorre de uma razão simples. A DS está incluída na parte de gestão de resíduos, porque numa auditoria que foi feita há dois anos verificou-se um incumprimento por parte da FA.</p> <p>Os resíduos hospitalares eram mal geridos. É obrigatório que os resíduos sejam recolhidos ao fim de três dias, ou sete, no caso de estarem refrigerados; o que acontecia é que só eram recolhidos depois de o recipiente se encontrar cheio.</p> <p>Posteriormente eram enviados para o HFA; com a mudança para HFFAA isso deixou de ser possível. O problema era ainda agravado pelo facto de serem transportados em viaturas juntamente com pessoas, com os riscos que isso representa, agravados com a possibilidade de ocorrer um acidente no percurso. Detetado esse incumprimento, e porque eram resíduos hospitalares, entendeu-se que o EPR deveria ser a DS, especialmente porque não era uma unidade que estava em incumprimento, mas sim todas.</p> <p>Neste sentido a DEP, como gestora dos resíduos, definiu que seria muito melhor se esta gestão fosse centralizada, porque era mais vantajoso economicamente, pois se fizéssemos um contrato para cada unidade com a mesma empresa iria sair-nos mais caro. Ao centralizarmos na DS conseguimos reduzir o preço e melhorar substancialmente o serviço.</p> |
| <p>Verificou por isso uma melhoria significativa?</p>  |
| <p>Pode-se afirmar que sim, visto que o tratamento estava a ser feito de forma ilegal e eles de facto não eram recolhidos de três em três dias, mas encontrou-se uma empresa que possui um germicida que faz com que os resíduos hospitalares deixem de ser perigosos, deixando de haver a obrigatoriedade de 3 e 3 dias.</p>  |
| <p>Pode então afirmar-se que existem mais-valias em se conseguir um contrato centralizado, uma vez que se conseguem reduzir custos?</p>  |
| <p>Sim. Sem dúvida. Mas há que ter em conta a especificidade destes resíduos, porque estes têm que ser recolhidos obrigatoriamente. Não é como acontece com outros resíduos que se existirem recolhemos, se não existirem não recolhemos.</p>  |
| <p>E relativamente à DAT?</p>  |
| <p>Não sei. Não faço ideia. Mas com certeza que na altura já fazia essa gestão.</p>  |
| <p>Aquando do pedido de dados, verificamos que algumas unidades indicaram mais resíduos que aqueles que se encontravam registados. A que se deve esta situação?</p>  |
| <p>Não deveria acontecer. As GAR dividiam-se em três partes, uma era entregue ao produtor, outra ficava para o transportador e outra para o operador. O que acontecia era que muitas vezes o transportador, que era quem preenchia a GAR, não sabia o tratamento a que o resíduo ia ser sujeito (normalmente sabia) e nestes casos, o operador tinha uma obrigatoriedade de enviar até trinta dias, uma cópia com tudo preenchido.</p> <p>Muitas vezes essa informação era enviada para email ou GW pessoais que deixavam de existir, ou as empresas podiam esquecer-se. Não era muito o caso. Como a introdução dos dados no SILIAmb dava problemas se não tivéssemos esta informação, as GAR não eram logo registadas e quando o prazo estava a terminar, muitas vezes, ligavam-nos a dizer que não tinham esse dado e nós também não tínhamos, quem tinha que ter eram as Unidades. Dizíamos-lhe para contactar as empresas, mas muitas vezes já se estava no tempo limite para introduzir e acabavam por não ser introduzidas. Neste momento com a introdução das e-GAR isso já não acontece.</p>  |
| <p>O DL 73/2011 determina que não é possível armazenar os resíduos para além de um ano, mas existem Unidades que o fizeram. Como é que isto acontece?</p>  |
| <p>A indicação que nós damos é essa. Não ter os resíduos armazenados mais que um ano, até porque alguns resíduos começam a deteriorar-se e não é o que se pretende. Dever-se-iam efetuar inspeções com mais frequência às unidades para garantir que não acontece, se bem que a legislação é cega nessa área. Tanto se aplica a plásticos, papel, como a resíduos perigosos ou radioativos. Nós, inclusive, temos uma rúbrica para ajudar as Unidades quando o valor que as mesmas tinham previsto foi ultrapassado ou quando a existe uma emergência, como foi o caso do acidente que ocorreu com o C-130 em que era necessário tratar o terreno que ficou contaminado.</p>   |
| <p>Nem a Unidade nem a DEP tinham dinheiro para fazer face a isso e como tal houve um reforço de verba.</p>  |
| <p>Apesar de se verificar nas competências da DEP que esta possui competência para controlar, não tem conhecimento dos resíduos que existem nas Unidades? Estas são autónomas?</p>   |
| <p>Sim, são. Nós só conseguimos controlar os resíduos do ano anterior, através do SILIAmb. Nós não temos um registo dos resíduos que existem atualmente nas Unidades. Ter o conhecimento dos resíduos que existem na atualidade nas Unidades é uma realidade que não existe.</p>   |



|   |
|---|
| <p>Ter este conhecimento seria uma mais-valia para a DEP?</p>   |
| <p>Seria apenas se caminhássemos para a solução de que estamos a falar. Se soubesse que existiam três toneladas de metal na BA5, cinco toneladas na BA6, provavelmente seria uma mais-valia para o processo de venda a uma empresa. Mas de facto, também é complicado nesses casos, porque se encontram fisicamente em locais diferentes, mesmo assim não sei como seria o contrato porque a empresa teria que ir a dois lados recolher o resíduo e normalmente os resíduos são vendidos a empresas que se encontram perto das Unidades.</p>  |
| <p>Qual a sua opinião acerca da implementação da gestão integrada e centralizada na FA? Considera que é passível de ser feito, apresenta vantagens, desvantagens?</p>   |
| <p>Se pensarmos na centralização de resíduos, por exemplo no DGMFA, sem dúvida vantajoso. Para uma empresa é seguramente diferente ir ao DGMFA recolher, por exemplo, 10kg de panos contaminados ou 200kg.</p>  |
| <p>Considerando que o transporte de resíduos carece de algumas especificidades, com as quais eventualmente as viaturas da FA não cumprem, esta centralização pode ser de difícil concretização. Através de uma pesquisa constatei que existem alguns operadores com capacidade para tratar a quase totalidade de resíduos.</p> <p>Neste sentido, poder-se-á optar por um operador, para proceder ao tratamento de todos os resíduos da FA e desta forma, em vez de o operador se deslocar a uma Unidade para recolher uns simples dois litros de óleo, recolheria todos os restantes resíduos, na mesma visita à Unidade, rentabilizando-a dessa forma.</p> <p>Provavelmente o problema que existe atualmente em o operador se deslocar à Unidade somente para recolher dois litros de óleo deixaria de existir.</p> <p>Com base neste cenário, como vê a gestão integrada e centralizada num único serviço da FA, por exemplo a DEP, fazendo algo semelhante ao que se passa com os resíduos hospitalares?</p> |
| <p>Neste ponto, no meu ponto de vista não existe esse problema em lá ir buscar dois litros de óleo porque normalmente as Unidades pedem uma recolha, normalmente uma durante o ano, no caso da BA5 serão mais, porque eles produzem muitos resíduos e o PATRI deles não é assim tão grande, o que eles fazem é uma recolha de vários <i>items</i>, portanto ocorre a mesma coisa, mas a nível local. Vai lá uma empresa, e recolhe tudo o que eles lá tiverem armazenado.</p>   |
| <p>Ou seja, este sistema pode ser implementado, mas não vê vantagem em esta gestão ser feita centralmente, por exemplo, pela DEP?</p>   |
| <p>Teria que ser feito um estudo económico, pois a vantagem seria meramente económica e na maioria dos casos não traria um incremento de qualidade na recolha pois ir se ia processar da mesma forma</p>  |
| <p>Não considera que com este tipo de gestão se conseguiriam reduzir o número de visitas dos operadores às unidades, comparativamente ao que acontece hoje? A verificar-se significaria que os recursos humanos teriam um empenhamento com esta tarefa mais reduzido. Concorda?</p>   |
| <p>Sim. O problema poder-se-á colocar ao nível das situações inopinadas, e teria de ser feito um estudo relativamente ao assunto, visto que existem unidades que têm resíduos para fazer várias recolhas por ano e outras que uma recolha por ano é suficiente.</p>   |
| <p>Imaginando que com base no histórico, seria possível planear o número de visitas à Unidade. Nas Unidades, o PATRI nem sempre está aberto, os serviços nem sempre possuem oportunidade para entregar os seus resíduos, ou por questões de serviço, ou por falta de transportes, etc.</p> <p>Se essas datas de recolha fossem divulgadas na Unidade, provavelmente os serviços entregariam resíduos com mais regularidade?</p>   |
| <p>Sim, efetivamente poderia significar uma melhor gestão dos seus resíduos nos setores. Em alguns casos as Unidades têm uma forma de trabalhar parecida, têm um dia em que o PATRI está aberto para a recolha dos resíduos, não obstante de existir recolhas inopinadas.</p>   |
| <p>Considera então que esta seria uma solução vantajosa?</p>  |
| <p>Diretamente não consigo afirmar, em concreto, se é vantajoso ou não.</p> <p>No caso dos resíduos hospitalares só existia uma, duas empresas que faziam esta recolha e sabíamos que se fosse feito um contrato, devido aos valores que algumas unidades já tinham, seria mais vantajoso.</p> <p>Este tipo de resíduos não se sabe, porque existem empresas que fazem um preço muito mais baixo, consoante a zona de recolha. Por exemplo, na BA5 só trabalham na zona de Leiria e provavelmente apresenta um preço mais vantajoso que aquele que apresentaria uma empresa, a nível nacional que tivesse de se deslocar a Leiria. Ter-se-á que efetuar uma análise económica.</p>  |
| <p>Se não olharmos para a questão económica, mas para a questão funcional, provavelmente teríamos vantagens, essencialmente ao nível dos recursos humanos.</p>  |
| <p>Mas isso poder-se-ia fazer localmente, não seria necessário a nível nacional.</p>  |



## Entrevistas aos RA das U/E/O - A gestão de resíduos na Força Aérea: A perspetiva dos Responsáveis de Ambiente

| Unidade - Local Entrevista  | AMI - Ovar   | BA5 - Monte Real   | ER3 - Cadaval   | CFMIFA - Ota   | DGMFA - Alverca  | REA - Alverca  | UAL - Lisboa   | CA - Lisboa  | CT - Alcochete  | BAB6  | ERI - Monção   |
|---|--|--|---|--|--|--|--|--|---|---|--|
| Entrevistado:   | ALF/RHL/Josma Pinto  | ALF/RHL/Filipe Delgado   | SAJ/ARST/José Pinto   | ALF/RHL/Carlos Indício   | MAJ/TAIBT/José Gonçalves   | TIN/ENGAED/Rodrigo Amalido   | ALF/RHL/D. Perpétuo                                    | ASPOF/RHL/Rita Santos  | ALF/RHL/Eduardo Sedevim   | CAP/MTMA/Ana Rita Santos  | Monção SAI/MELECA João Anténio   |
| Data:   | 15/mar/2018  | 08/mar/2018  | 08/mar/2018   | 08/mar/2018  | 08/mar/2018  | 15/mar/2018  | 10/mar/2018  | 10/mar/2018  | 14/mar/2018   | 10/mar/2018   | 9/mar/2018   |
| Para além das suas funções na sua U/E/O é adequado? (em caso de considerar o mesmo desajustado, indique se seriam necessários mais ou menos recursos e quais)   | Não  | Não  | Sim   | Para além das dessas, sou formador da disciplina de ASHT (Ambiente, Segurança, Higiene e Saúde no Trabalho) e adjunto do Diretor da AFS (Área de Formação de Sargentos).   | As minhas funções são a de Comandante de Esquadra de Armazenagem e em acumulação despendo as funções de OQA.   | Sim, funções de chefe da Secção de Engenharia de Aeródromos na Reparação de Engenharia de Aeródromos.  | Sim.   | Sim.   | Desempenho igualmente funções no Gabinete de Prevenção de Acidentes, enquanto Oficial de Segurança em Terra.  | Sim.  | Sim  |
| Considera que os recursos humanos alocados à área da gestão do ambiente, na sua U/E/O é adequado? (em caso de considerar o mesmo desajustado, indique se seriam necessários mais ou menos recursos e quais)   | Considero os recursos humanos alocados à área da gestão do ambiente (Gabinete de Qualidade e Ambiente) desajustado uma vez que estes militares têm a área do ambiente em acumulação e não lhes é possível dar a resposta desejada a todas as necessidades do gabinete. | Neste momento, dada a aposta da Unidade nesta área e à boa relação com as firmas de resíduos que prestam serviços à BA5, os recursos materiais são suficientes quer na fase da segregação de resíduos nos vários locais de trabalho, quer no seu armazenamento no parque de resíduos. No entanto existe uma lacuna relativamente aos resíduos diferenciados, uma vez que os respetivos contentores não se encontram distribuídos em toda a Unidade, tal como desejado.   | Sim   | Poderei existir mais recursos porque há sempre oportunidade para melhorar, no entanto o que está disponível é suficiente para cumprir a nossa função.  | A Área ambiental desta Unidade apenas possui um PATRIL (adaptado de pequenas dimensões. Seria desejável ter um PATRIL dimensionado para os resíduos que produz e com as funcionalidades próprias. Todos os restantes recursos (portáteis, empilhador, etc) são solicitados aos vários serviços da Unidade, o que não é o mais desejável. | Os recursos para tratamento de resíduos são os adequados, uma vez que não são realizados nas instalações da REA, mas sim encaminhados para entidades licenciadas para o efeito.  | Sim  | Sim  | Considero adequados os recursos humanos atribuídos para desempenhar funções na gestão ambiental do Campo de Tiro, havendo dois militares colocados no GQA, apoiados por 15 DSTRÁ.   | Não. Numa Unidade com 4 Esquadras de Voo da FA, 1 Esquadra de Helicópteros da Marinha e o Centro de Treino e Sobrevivência, aos quais a BA5 também dá apoio logístico, nomeadamente na área dos resíduos, é insuficiente o número de efetivos existentes na área de gestão do ambiente. Os Delegados existentes nas diferentes seções, em particular os das Esquadras de Manutenção, encontram-se sobrecarregados de trabalho, em virtude da crescente perda de efetivos nos últimos anos. Isto faz com que tenham muito pouco tempo para desempenhar as suas funções secundárias, as de Delegado do Ambiente, o que se reflete na organização do espaço afeto aos resíduos e na qualidade da separação dos mesmos. O desempenho ambiental da Unidade beneficiaria bastante se existisse pelo menos mais 1 efetivo dedicado à área da gestão ambiental. | Não. A quantidade é adequada, no entanto o enquadramento é desajustado, pois não está ninguém alocado primariamente a essa área.                                 |
| Relativamente ao tratamento de resíduos, considera que os recursos materiais que possui à sua disposição são os adequados? (em caso de considerar o mesmo desajustado, indique se seriam necessários mais ou menos recursos e quais)  | São adequados (à exceção das bacias de retenção, que não são as mais indicadas para produtos inflamáveis) mas muitos deles são em pouca quantidade (nomeadamente as bacias de retenção e catotes para segregação de resíduos recicláveis).                             | Neste momento, dada a aposta da Unidade nesta área e à boa relação com as firmas de resíduos que prestam serviços à BA5, os recursos materiais são suficientes quer na fase da segregação de resíduos nos vários locais de trabalho, quer no seu armazenamento no parque de resíduos. No entanto existe uma lacuna relativamente aos resíduos diferenciados, uma vez que os respetivos contentores não se encontram distribuídos em toda a Unidade, tal como desejado.   | Sim   | Poderei existir mais recursos porque há sempre oportunidade para melhorar, no entanto o que está disponível é suficiente para cumprir a nossa função.  | A Área ambiental desta Unidade apenas possui um PATRIL (adaptado de pequenas dimensões. Seria desejável ter um PATRIL dimensionado para os resíduos que produz e com as funcionalidades próprias. Todos os restantes recursos (portáteis, empilhador, etc) são solicitados aos vários serviços da Unidade, o que não é o mais desejável. | Os recursos para tratamento de resíduos são os adequados, uma vez que não são realizados nas instalações da REA, mas sim encaminhados para entidades licenciadas para o efeito.  | Sim  | Não considero que os recursos materiais disponíveis sejam suficientes.   | Relativamente à gestão de resíduos considero que, face ao volume relativamente reduzido de resíduos gerados pelo Campo de Tiro, os recursos materiais são suficientes. A instalação de um terceiro conjunto de contentores de recolha seletiva por parte da Amarral, para deposição dos resíduos provenientes da área de civis da Unidade seria o recurso mais necessário e que, de momento, não está disponível.   | Uma das grandes lacunas existentes na BA6 prende-se com a falta de condições do PATRIL da Unidade (junto à Esq. Abastecimento) para receber resíduos, uma vez que estas instalações possuem um piso degradado, permeável, e se encontram a céu aberto, o que facilita a infiltração de contaminantes no solo. De forma a melhorar as condições de armazenamento e salvaguardar o meio ambiente, seria vantajoso a instalação de um telheiro, a remodelação do piso e a criação de divisórias para separação adequada de resíduos.   | Não. As áreas alocadas ao tratamento de resíduos deveriam ser de maiores dimensões.  |
| Tem sentido junto dos operadores facilidade na recolha dos resíduos para tratamento na U/E/O? E no caso de pequenas quantidades?  | Até à data não tive problemas com a recolha de resíduos.   | Sim, mesmo no caso de pequenas quantidades, contudo, há situações em que surgem algumas dúvidas quanto ao correto encaminhamento de resíduos. Geralmente essas dúvidas são esclarecidas juntos dos responsáveis das firmas que prestam serviços na Unidade.  | Sim   | Em relação a esta questão, qualquer empresa não considera benéfico vir fazer uma recolha de pequenas quantidades porque não lhes interessa em termos de valorização. Por isso, só quando temos algum volume/peso considerável, para diferentes tipos de resíduos, é que é mais fácil que venham fazer a sua recolha. | Independente das dimensões dos resíduos produzidos, quem tem a obrigação de entrega dos resíduos no PATRIL é a subunidade que o produz, pelo que, a grande dificuldade não está na recolha, mas sim na educação das subunidades para esta temática.  | Não tenho sentido dificuldade no encaminhamento de resíduos. Algumas vezes o valor do transporte é elevado comparativamente à quantidade transportada, por esta ser pequena.   | Sim  | Depende do tipo de recolha. Existem recolhas em que processo já se encontra muito mecanizado, logo a sua recolha processa-se agilmente. Mas no caso de recolhas esporádicas a desresados que não sejam de fontes regulares, esse processo torna-se mais moroso.  | A Unidade tem instalados diversos pontos de recolha seletiva pela Unidade que facilitam a correta segregação dos resíduos em pequenas quantidades. O processo de recolha por parte do operador processa-se agilmente. Mas no caso de recolhas esporádicas a desresados que não sejam de fontes regulares, esse processo torna-se mais moroso.   | Depende do tipo de resíduo. Geralmente a recolha de resíduos perigosos, como panos contaminados e outras subútilidades perigosas, é um processo célere. Quanto à recolha dos resíduos dos ecopostos, dos oleos alimentares, há sempre uma dependência face ao percurso de recolha delineado pelas empresas mensalmente. Algumas frações de resíduos, como RCD's, RCDA's e plásticos PVC são mais difíceis de encaminhar.  | Não. Na maior parte das situações sim, no entanto em situações particulares de resíduos específicos tem existido uma maior dificuldade.                          |
| Suponha que a gestão dos resíduos da FA, ao nível da negociação com os operadores, era entregue a um único serviço da FA, e que este serviço seria como objetivo, para além de negociar a melhor vantagem financeira para a FA, negociar o tratamento de resíduos com o menor número de operadores e que em coordenação com a U/E/O, procederia ao planeamento do número de recolhas a efetuar anualmente por U/E/O, de acordo com as capacidades de armazenagem desta. |  |  |   |  |  |  |  |  |   |   |  |
| Com base na situação apresentada, depreende-se que se conseguiria reduzir o número de vezes que a U/E/O seria visitada por operadores para recolher resíduos. Concorda?   | Considero complicado pois cada unidade tem as suas especificidades e necessidades e penso que seja mais simples ser o pessoal que está na unidade, e conhece bem a realidade, organizar as recolhas. Poderia resultar em relação a RSU.                                | Discordo parcialmente. Quanto ao número de vezes que a U/E/O seria visitada, de certa forma, isso já acontece, pelo menos no que toca à BA5. É do nosso conhecimento que fazemos recolhas, por exemplo, de RSU todas as sextas (salvo algumas exceções, como feriados ou dias dados), dos panos recicláveis MEWA de 8 em 8 semanas, de hidrocarbonetos e gorduras 2 vezes por ano, os resíduos perigosos e OAU duas vezes por ano. Mas todos os planeamentos de recolhas dependem de vários fatores, como da quantidade produzida, do número de indivíduos presentes na Unidade (o facto de haver ou não missões na Unidade é determinante), ou do número de intervenções/bras na Unidade, não sendo, a meu ver, a centralização dos serviços de resíduos uma solução para esta questão. Assim, mesmo com a negociação com os operadores, entregue a um único serviço da FA, seria complicado, quer para este serviço, quer para a U/E/O, realizar, com alguma discrição, um planeamento do número de recolhas a efetuar anualmente, uma vez que esta, como referido anteriormente, dependem de vários fatores.  | Sim   | Terho de discordar neste ponto, pois todas as unidades não podem ser abrangidas pelos mesmos operadores, pois a simples facto da sua localização geográfica. Se considerarmos apenas a zona de Lisboa, seria possível, mas para outras não.  | Depende. Se os resíduos se mantiverem nas Unidades de produção, o número de vezes que a Unidade seria visitada provavelmente seria a mesma. Se os resíduos forem centralizados numa única Unidade aí sim o número reduziria.   | Não concordo, pois a produção de resíduos por parte da REA é residual e as recolhas são pontuais, não havendo uma periodicidade exacta de quando se reúne material suficiente para uma recolha.                              | Sim  | Não. No caso do CA existe uma grande variabilidade no fluxo de alguns dos resíduos gerados ao longo do ano, sendo que a capacidade de armazenagem é bastante pequena, portanto acredito que fazer um planeamento fixo com o número de recolhas a efetuar anualmente não seria o modo mais eficiente de lidar com os mesmos. Acredito que esse esquema só seria benéfico para determinados tipos de resíduos, cuja produção seja constante ao longo do ano. | Concordo  | Sim, emboracada Unidade tenha as suas especificidades. No caso das Unidades operacionais, a maior ou menor necessidade de recolha de resíduos está em muito ligada às atividades de manutenção, que podem produzir mais ou menos resíduos (maioritariamente perigosos) consoante a existência de maior ou menor solicitação operacional. Esta articulação seria ser feita tendo em conta a capacidade e as condições de armazenamento das diferentes Unidades, de forma a impedir a acumulação de resíduos em condições que não salvaguardam o meio ambiente e a segurança dos militares e civis.   | Sim  |
| Neste caso, considera que poderia haver ao longo do ano uma possível redução do tempo despendido pelos recursos humanos (incluem-se aqui os responsáveis do ambiente dos serviços) da U/E/O, no controlo/atividade de recolha de resíduos?  | Sim, concordo. No entanto, em relação a resíduos perigosos considero complicado centralizar a sua gestão.  | Creio que não, pelos simples facto de, mesmo passando a parte da gestão para um único serviço da FA, o acompanhamento da operação nas Unidades, fase do processo (gestão e operação) que carece de maior disponibilidade, continuará a ser feito pelos seus recursos humanos.  | Não vejo motivo de aumento de equipamentos                  | Continuaria a ser necessário canalizar recursos humanos para esta área, porque os operadores estão a lidar com o ramo militar, sendo necessário que haja um controlo adequado, por isso não acredito que fosse reduzir o tempo despendido pelos responsáveis de ambiente ou outros recursos humanos afetos a isso.   | Sim. Em termos de relação de tempo despendido é considerável o vantagem.   | Sim, poderia haver uma poupança no tempo despendido pelos recursos humanos.  | Sim  | Sim. Acredito que a centralização do controlo de resíduos, de facto, levar a uma redução do tempo despendido pelos recursos humanos.   | Tendo como exemplo o Campo de Tiro esta redução do tempo despendido apenas seria possível através do aumento da capacidade de armazenagem dos resíduos. No grande maioria dos resíduos, o pedido para recolha é feito quando o DSTRÁ da área em questão verifica que a capacidade de armazenamento está próxima de atingir o limite.  | Sim, desde que os serviços contratados tenham meios materiais e humanos para a recolha, que dispensem a utilização de empilhadores e outros meios de carga da FA por parte de militares das diferentes subunidades.   | Não, porque o controlo interno seria que continuaria a existir, ou até poderia aumentar dependendo da reorganização que seria necessária na recolha dos resíduos |
| Relativamente ao tratamento de resíduos, o número de equipamentos informáticos ajustados para a situação atual seria o mesmo para a situação agora apresentada? Caso considere que o mesmo é desajustado, seriam necessários mais ou menos máquinas? Porque?  | Penso que para a situação apresentada seriam precisos mais telefones/m-e-mails/organização mas penso que em termos de equipamentos seria suficiente o existente.   | Sim, acho que, neste capítulo, nada seria alterado.  | Sim. Poderá vir a ser feito um ajuste temporal das entregas | Penso que em termos de suporte informático não seriam necessários nem mais nem menos do que já se possui, no caso particular do CFMIFA.  | O número de equipamentos informáticos será sempre o mesmo. Hoje com a EGAR há necessidade de os responsáveis da área ambiental estarem ligados à plataforma eletrónica da APA sempre que entregam um resíduo ao segr. recolhido pela empresa.  | Penso que a necessidade de equipamentos informáticos, para a nova situação apresentada, seria menor. Visto a aquisição do serviço e o lançamento nas plataformas SIBamb estarem a responsibility de uma só entidade gestora. | Não  | Penso que a situação apresentada não iria, no caso do CA, afetar o número de equipamentos informáticos necessários.  | Considero o número de equipamentos informáticos adequado  | Caso a FA começasse também a efetuar o transporte de alguns resíduos para entidades de tratamento de resíduos, seriam necessários meios digitais (tablets) para que o transportador (FA) tenha a certificação GAR durante o percurso, de forma a cumprir com a legislação.  | Não, seriam precisos mais máquinas.  |
| Considera que cada serviço em particular entregaria no PATRIL, com maior regularidade, os resíduos que produz? (por força de serem todos igualmente conhecedores dos períodos em que ocorreriam as recolhas na U/E/O) [responder apenas no caso de a sua U/E/O possuir PATRIL].   | Penso que nesse aspecto seria igual à situação atual.  | Acredito que as entregas de resíduos por parte de cada serviço seria efetuada com a mesma regularidade, uma vez que, atualmente, os responsáveis dessas áreas também estão a par dos dias das recolhas de resíduos por parte das firmas e, desta forma, acabam por gerir a entrega dos seus resíduos tendo em conta esta agenda.   | Sim. Poderá vir a ser feito um ajuste temporal das entregas | Penso que a questão mais preocupante não seria esta, mas o simples facto de que os operadores de resíduos não vêm fazer uma recolha com uma quantidade de resíduos pequena, daí a regularidade de entrega de resíduos de cada serviço não ser o mais importante.   | Provavelmente. No entanto as empresas contratadas só podem recolher aquilo que existe. Se houver muito levam muito se houver pouco levam pouco. Isto já acontece e para alguns tipos de resíduos.  | AREA não possui PATRIL, propriamente dito.   | Sim  | Não. No caso do CA, uma das grandes dificuldades é a falta de espaço para alçar material. Uma vez que o material é abastido à carga, rapidamente passa para o PATRIL, pois geralmente o espaço que antes ocupava estará já destinado para outras coisas.   | Tendo como exemplo uma situação em que a recolha de resíduos específicos existisse condicionada a uma data, sim a frequência de entrega de resíduos aumentaria significativamente. No entanto, e tendo como exemplo o volume de resíduos produzidos no Campo de Tiro, esta situação não traria melhorias evidentes na gestão dos resíduos, na medida em que o PATRIL tem capacidade suficiente para armazenar os resíduos da Unidade pelo período de um ano.                            | Sim   | Não, porque o controlo interno seria que continuaria a existir, ou até poderia aumentar dependendo da reorganização que seria necessária na recolha dos resíduos |
| Relativamente ao efeito de escala criado com a situação aqui apresentada, considera que o mesmo apresenta vantagens ou desvantagens, relativamente ao modelo atual? Quais?  | Apresenta vantagens e desvantagens. A centralização permitiria a uniformização de procedimentos mas no caso de unidades inopinadas, poderia criar conflitos.   | Admitindo que este modelo não traga muitas desvantagens (pelo menos neste capítulo), creio que não traz qualquer vantagem à FAP, mesmo considerando a parte financeira. Em todo caso, havendo, de facto, a intenção de entregar esta pasta a um único serviço da FA, acredito que fosse mais vantajoso, em todos os sentidos (gestão e operação), dividir-se a gestão de resíduos de cada U/E/O atendendo às várias áreas do país (por exemplo zona norte, com AM1, ER2, zona centro, com BA5, grande Lisboa, com EMFA, CA, BA1, AFA, ER3, BA6, CT e AT1, zona sul, com BA11, ER1), do que o país na sua globalidade.  | Sim. Poderá vir a ser feito um ajuste temporal das entregas | Vantagens, só se abre o PATRIL quando nos períodos de entrega/colha e tem-se uma maior perceção de quantidades.  | Proavelmente. No entanto as empresas contratadas só podem recolher aquilo que existe. Se houver muito levam muito se houver pouco levam pouco. Isto já acontece e para alguns tipos de resíduos.   | A vantagem seria o poder de negociação com as entidades licenciadas para recolha e tratamento.   | Vantagens ao nível do controlo dos resíduos produzidos | Considero que para algumas unidades, que tenham dimensões semelhantes, e para determinados tipos de resíduos, que são regularmente produzidos, o modelo apresentado iria facilitar e agilizar o processo de recolha dos mesmos. No entanto também acho importante ter em consideração que muitas vezes existem necessidades específicas a cada unidade, que terão de ser resolvidas local e pontualmente.  | A grande vantagem seria a obtenção de melhores condições para as Unidades da Força Aérea. O facto de existir um único serviço focado em gerir os acordos de resíduos tornaria possível à Força Aérea utilizar os resíduos gerados e corretamente segregados como ativos com potencial para gerar lucro.   | Vantagens, sobretudo na vertente financeira, pois poderia traduzir-se num benefício para a FA   | Não, seriam precisos mais máquinas.  |
| Considera que a situação apresentada pode apresentar desvantagens face ao modelo atual? Indique-as caso considere existirem.  | Apresenta vantagens e desvantagens. A centralização permitiria a uniformização de procedimentos mas no caso de unidades inopinadas, poderia criar conflitos.   | Em muitas áreas faz todo o sentido centralizar serviços, uma vez que traz diversas vantagens. Contudo, no que toca aos serviços de recolha de resíduos, creio que não seja vantajoso para a globalidade da FA. Em primeiro lugar, pouca são as empresas de resíduos que têm a dimensão necessária para prestar serviços em toda a extensão do país. Teríamos menos empresas em concurso o que, na teoria, não beneficia a nível de orçamentos. Por outro lado, no caso de alguns resíduos, creio que seja mais provável negociar valores mais interessantes se estes serviços forem propostos às firmas locais, uma vez que, neste caso, os custos de transporte não terão o mesmo peso. Também acredito que este modelo iria suscitar alguns problemas no que toca à própria coordenação entre a fase da gestão (agendamentos, cumprimentos de requisitos legais, como a emissão e validação de e-GAR), que ficaria a cargo do órgão central FA, e a fase de operação, que permaneceria sob responsabilidade das Unidades. A nível da optimização do tempo dos recursos humanos alocados a esta área, como referido anteriormente, creio que este modelo não traz grandes vantagens, uma vez que uma das fases que envolve mais tempo, a fase do acompanhamento da recolha propriamente dita, continuará a cargo dos gabinetes de ambiente das Unidades. A implementação deste modelo peca, na minha opinião, logo à cabeça, pelo simples facto de colocar a responsabilidade de gerir resíduos de uma dada U/E/O da FA a uma pessoa/gerente que não faz parte dessa mesma U/E/O. | desvantagem - Não vejo                                      | Penso que não.   | Já foram apresentadas. Cada caso é um caso, depende dos resíduos, depende das Unidades, depende dos responsáveis da área ambiental. A uniformização por norma tem vantagens.   | A desvantagem seria a coordenação com as entidades da FAP e a perceção correta por parte da nova entidade gestora das necessidades de cada Unidade.  | Não  | No caso do CA acredito que pode apresentar desvantagens, pois o planeamento das recolhas pode não estar ajustado às necessidades reais, devido à grande variabilidade das mesmas. Assim, a perda de controlo a nível local poderia prejudicar a eficiente recolha de resíduos.   | Esta proposta não traria desvantagem caso a frequência das recolhas de resíduos específicos fosse adaptada à realidade de cada Unidade. Em jeito de conclusão, a questão debatida em 9 seria, do meu ponto de vista, a maior vantagem a retirar da presente proposta. Todavia, considero que o estabelecimento de recolhas pontuais seria uma medida positiva para as Unidades com maior volume de resíduos produzidos e que, por consequência, necessitam de recolhas mais frequentes. | Desvantagens, na medida em que existindo uma grande produção de resíduos inopinada poderia significar muito tempo sem os mesmos serem recolhidos, no caso de não estar planeado uma recolha num período próximo   |  |