



ACADEMIA MILITAR

DIRECÇÃO DE ENSINO

**Mestrado Integrado em Ciências Militares – Especialidade de
Administração Militar**

TRABALHO DE INVESTIGAÇÃO APLICADA

IMPACTO ECONÓMICO DO APROVEITAMENTO DE RESÍDUOS NA ACADEMIA MILITAR

AUTORA: Aspirante Aluna Margarida Ana Mações da Silva

ORIENTADORA: Professora Doutora Maria Manuela M. S. Sarmento Coelho

Lisboa, Agosto de 2011



ACADEMIA MILITAR

DIRECÇÃO DE ENSINO

**Mestrado Integrado em Ciências Militares – Especialidade de
Administração Militar**

TRABALHO DE INVESTIGAÇÃO APLICADA

**IMPACTO ECONÓMICO DO APROVEITAMENTO DE
RESÍDUOS NA ACADEMIA MILITAR**

AUTORA: Aspirante Aluna Margarida Ana Mações da Silva

ORIENTADORA: Professora Doutora Maria Manuela M. S. Sarmento Coelho

Lisboa, Agosto de 2011

DEDICATÓRIA

Aos meus pais e irmão.

Ao meu noivo, Pedro.

AGRADECIMENTOS

Os meus sinceros agradecimentos vão primeiramente para a Professora Doutora Manuela Sarmiento Coelho, orientadora deste trabalho, pelo seu apoio, experiência e tempo dispendido, o que permitiu obter conselhos sábios e encaminhados ao longo desta investigação.

Gostaria também de agradecer aos membros do Núcleo de Protecção Ambiental da Academia Militar, mais precisamente ao Tenente - Coronel Veríssimo, Sargento-Ajudante Martins e Primeiro-Sargento Santos por toda a atenção e sinceridade na obtenção de dados para o meu trabalho, cuja ajuda e disponibilidade foram imprescindíveis.

Quero deixar uma palavra de reconhecimento particular ao Tenente-Coronel Peixoto, pela bibliografia disponibilizada, pelos esclarecimentos honestos e autênticos prestados e por toda a preocupação demonstrada ao longo da investigação que contribui em muito para evidenciar a realidade das questões abordadas.

Ao Engenheiro João Ferreira do Instituto Superior Técnico pelos conselhos e conhecimentos transmitidos, os quais permitiram um suporte fundamental para esta investigação, assim como a amizade e humildade que demonstrou ao longo de todas as conversas informais e formais que estiveram na base de grande parte da fase prática desta investigação.

Gostaria também de agradecer ao Tenente-Coronel Guimarães, director de curso na Academia Militar por toda a abertura, disponibilidade e recursos que colocou desde o início à disposição, permitindo o desenvolver da investigação de uma forma amparada.

A minha consideração especial à Doutora Ana Veríssimo e aos restantes elementos da Inspeção Geral do Ambiente e do Ordenamento do Território que se disponibilizaram desde o início de uma forma franca e célere para a realização das entrevistas e esclarecimento de dúvidas que iam surgindo ao longo do trabalho, tornando-o autêntico e fundamentado.

Ao Alferes Trindade por colaborar na orientação inicial e revisão constante do trabalho.

Quero agradecer humildemente aos meus pais e irmão por todo o afecto e apoio em todas as minhas decisões e pela compreensão dos momentos que deixei de estar com eles, nos últimos tempos, e que espero vir a compensar no futuro.

Por último, mas não menos importante, quero agradecer ao meu noivo, Pedro, por estar sempre presente, nos bons e nos maus momentos, pela sua paciência e amor incondicional que me deram força e ânimo para continuar.

Cumprimentos e agradecimentos a todos aqueles que colaboraram para a realização deste trabalho e que embora não estejam mencionados, contribuíram para a sua concretização.

A TODOS, O MEU MUITO OBRIGADO.

RESUMO

Uma vez que os recursos naturais são esgotáveis existe uma consciência colectiva de que, sem a adopção de um modelo sustentável de aproveitamento de recursos, poderemos estar a comprometer o futuro e as gerações vindouras. O Exército, componente terrestre do sistema de forças nacional do Estado, tem por missão cooperar na defesa militar da República, participar em operações internacionais decorrentes de acordos, tratados e convenções internacionais, e cumprir outras missões de interesse público, como a colaboração em tarefas relacionadas com a satisfação das necessidades básicas e melhoria da qualidade de vida das populações. Assim, dado o conjunto de actividades que desenvolve, susceptíveis de provocarem danos ambientais, nota uma necessidade acrescida de aplicar políticas ambientais e de aproveitamento de resíduos que diminua os impactos negativos na natureza e na sociedade em geral. Para tal, tem desenvolvido uma estrutura hierárquica, através da distribuição de competências e responsabilidades e práticas ambientais, na medida do possível, conforme as políticas e a legislação em vigor, essenciais para a minimização do impacto ambiental.

A Academia Militar, como estabelecimento de ensino superior público universitário militar de formação dos Oficiais dos quadros permanentes do Exército, deve ser a principal aposta do Exército na transmissão de conhecimentos e deve ser pioneira nas questões relacionadas com o Ambiente e a gestão dos resíduos, adoptando um modelo viável e sustentável da sua recuperação que fique interiorizado por todos os alunos como acções correctivas que poderão redireccionar práticas futuras e o destino a dar aos resíduos.

Deste modo, a investigação tem como objectivo avaliar o impacto económico consequente da implementação de práticas de aproveitamento de resíduos e foi dividida em duas partes distintas: a primeira consiste num enquadramento teórico, conseguido através de uma análise documental e pesquisa bibliográfica e a segunda consiste na demonstração de resultados obtidos através da realização de um intenso trabalho de campo, onde se efectuaram entrevistas, inquéritos e um estudo de caso comparativo, através do qual se calculou custos e proveitos associados ao aproveitamento de resíduos, a partir de uma proposta mais viável de valorização de resíduos disponibilizada por uma das empresas contactadas e analisadas.

De acordo com a análise dos dados recolhidos pelos métodos de investigação supracitados, concluiu-se que, actualmente, a Academia Militar revela procedimentos para o aproveitamento de resíduos precários, razão pela qual se considera uma necessidade evidente a implementação de adequados métodos para a gestão e destino final a dar aos resíduos aí produzidos.

PALAVRAS-CHAVE: AMBIENTE, RESÍDUOS, IMPACTO ECONÓMICO.

ABSTRACT

Since that natural resources are exhaustible there has been a collective awareness, keeping in mind that keeping a plan based on a resources recovery, we can compromise the future of the future to come.

The Army, the terrestrial component of the national forces system of the State, has as a mission to cooperate in the military defense of the Republic, participate in international operations according with the present international agreements, treaties and conventions and accomplish other missions in the public interests, like cooperating with tasks related with the guaranties of basic needs and giving a better life quality to the populations.

In this way, this many activities that are taken by the Army, can damage the environment. This reveals an increased need to apply environment and waste recovery policies that help to control the negative impacts into the nature and in the general society.

It has been developed a structural hierarchy, distributing responsibilities, competences and environment practices, according with the present legislation and policies, essential to decrease the environment impact.

The Military Academy, has an military university establishment, that prepares Army Officers, should be the main establishment, where the Army should bet on the development of knowledge in this kind of awareness. The Military Academy should be pioneer in this kind of issues related with the environment and with waste recovery, preparing the future officers to future practices.

In this way, this investigation has as objectives, assess the economical impact resulted on the implantation of waste recovery practices. This investigation it has been divided in two parts. The first one, where it is developed and theoretical framework, presenting an documental analysis and a bibliographic research. The second one, presents the field work developed, that was based on interviews, surveys and on a case study, where it was calculated the costs and the income associated with the waste recovery, by the most viable waste recovery proposal, made by one of the companies contacted.

According with the data analysis developed, it was possible to conclude, that currently, the Military Academy procedures in the waste recovery are very poor, revealing a considerable need in implementing adequate methods to give the right destination of the waste produce, so the same waste can be recovered properly.

KEYWORDS: ENVIRONMENT, WASTE, ECONOMICAL IMPACT.

ÍNDICE GERAL

DEDICATÓRIA.....	i
AGRADECIMENTOS.....	ii
RESUMO.....	iii
ABSTRACT.....	iv
ÍNDICE GERAL	v
ÍNDICE DE FIGURAS.....	ix
ÍNDICE DE GRÁFICOS.....	x
ÍNDICE DE QUADROS.....	xi
ÍNDICE DE TABELAS	xii
LISTA DE ABREVIATURAS	xiii
LISTA DE SIGLAS.....	xiv
LISTA DE SÍMBOLOS.....	xvi
INTRODUÇÃO.....	1
INTRODUÇÃO.....	1
JUSTIFICAÇÃO DO TRABALHO DE INVESTIGAÇÃO	1
FINALIDADE DO TRABALHO DE INVESTIGAÇÃO	2
DELIMITAÇÃO DO TRABALHO DE INVESTIGAÇÃO.....	2
PERGUNTA DE PARTIDA E PERGUNTAS DERIVADAS	2
HIPÓTESES	3
METODOLOGIA.....	4
SÍNTESE DE CAPÍTULOS	4
PARTE I – TEÓRICA	5
CAPÍTULO 1 - GESTÃO DE RESÍDUOS.....	5
1.1. ENQUADRAMENTO AMBIENTAL	5
1.2. GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS.....	5
1.2.1. PRINCÍPIOS DA GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS.....	6
1.3. ENQUADRAMENTO LEGAL.....	7
1.3.1. NA UNIÃO EUROPEIA	7

1.3.2. EM PORTUGAL	9
1.4. CONCEITO DE RESÍDUO	10
1.5. BREVES CONCLUSÕES.....	11
CAPÍTULO 2 - GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS	12
2.1. ENQUADRAMENTO GERAL.....	12
2.2. ENQUADRAMENTO LEGAL.....	12
2.2.1. NA UNIÃO EUROPEIA	12
2.2.2. EM PORTUGAL	13
2.3. CLASSIFICAÇÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS.....	14
2.4. RESÍDUOS DE EMBALAGENS	14
2.5. SISTEMA INTEGRADO DE GESTÃO DE RESÍDUOS DE EMBALAGENS.....	15
2.6. BREVES CONCLUSÕES.....	17
CAPÍTULO 3 - APROVEITAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS	18
3.1. ENQUADRAMENTO GERAL.....	18
3.2. TÉCNICAS PARA O APROVEITAMENTO DE RSU.....	18
3.3. IMPACTO ECONÓMICO DO APROVEITAMENTO DE RSU	19
3.4. BREVES CONCLUSÕES.....	21
PARTE II – PRÁTICA	22
CAPÍTULO 4 – METODOLOGIA	22
4.1. INTRODUÇÃO	22
4.2. MÉTODO DE INVESTIGAÇÃO	22
4.3. PROCEDIMENTOS E TÉCNICAS	22
4.4. INQUÉRITOS.....	23
4.4.1. AMOSTRAGEM	24
4.4.2. ANÁLISE DOS DADOS RECOLHIDOS.....	24
4.5. ENTREVISTAS.....	25
4.5.1. CARACTERIZAÇÃO DOS ENTREVISTADOS.....	25
4.6. ESTUDO DE CASO COMPARATIVO.....	26
CAPÍTULO 5 - ANÁLISE E DISCUSSÃO DE RESULTADOS DO INQUÉRITO	27
5.1. INTRODUÇÃO.....	27

5.2	CARACTERIZAÇÃO DA AMOSTRA	27
5.3	ANÁLISE DE RESULTADOS	28
5.4	BREVES CONCLUSÕES.....	30
CAPÍTULO 6 - ANÁLISE E DISCUSSÃO DAS ENTREVISTAS.....		31
6.1	INTRODUÇÃO.....	31
6.2	ANÁLISE DAS ENTREVISTAS	31
6.3	BREVES CONCLUSÕES.....	33
CAPÍTULO 7 – ESTUDO DE CASO COMPARATIVO.....		34
7.1.	INTRODUÇÃO.....	34
7.2.	ENQUADRAMENTO GERAL	34
7.3.	PRÁTICAS DE APROVEITAMENTO DE RSU NA AM E NO IST	35
7.4.	IMPACTO ECONÓMICO DO APROVEITAMENTO DE RSU NA AM E NO IST....	35
7.5.	CONCLUSÕES DO ESTUDO DE CASO COMPARATIVO	37
CAPÍTULO 8 - CONCLUSÕES E REFLEXÕES FINAIS		38
8.1.	INTRODUÇÃO	38
8.2.	VERIFICAÇÃO DAS HIPÓTESES.....	38
8.3.	RESPOSTA À PERGUNTA DE PARTIDA.....	39
8.4.	REFLEXÕES FINAIS E RECOMENDAÇÕES	40
8.5.	LIMITAÇÕES DA INVESTIGAÇÃO	40
8.6.	INVESTIGAÇÕES FUTURAS	40
BIBLIOGRAFIA		41
APÊNDICES.....		45
APÊNDICE A - PRINCÍPIO DA HIERARQUIA DAS OPERAÇÕES DE GESTÃO DE RESÍDUOS		46
APÊNDICE B - PRINCÍPIOS DA POLÍTICA AMBIENTAL		47
APÊNDICE C - ALTERAÇÕES AO ENQUADRAMENTO LEGAL DO SECTOR DOS RESÍDUOS		48
APÊNDICE D - EVOLUÇÃO DO CONCEITO DE RESÍDUO.....		51
APÊNDICE E - QUADRO DE REFERÊNCIA ESTRATÉGICO NACIONAL		52
APÊNDICE F - EIXOS DE ACÇÃO.....		53

APÊNDICE G - AGENTES ENVOLVIDOS NA GESTÃO DE RESÍDUOS.....	54
APÊNDICE H - SOCIEDADE PONTO VERDE.....	55
APÊNDICE I - OPERAÇÕES DE GESTÃO DE RESÍDUOS DE EMBALAGENS.....	56
APÊNDICE J - SISTEMAS TARIFÁRIOS EM PORTUGAL	58
APÊNDICE K - INQUÉRITO	60
APÊNDICE L - GUIÃO DE ENTREVISTA.....	67
APÊNDICE M - TRANSCRIÇÃO DAS ENTREVISTAS	72
APÊNDICE N - SINOPSES DAS ENTREVISTAS.....	88
APÊNDICE O - VALORES ESTATÍSTICOS	97
APÊNDICE P - INSTALAÇÕES DA AM	107
APÊNDICE Q - GESTÃO DE RESÍDUOS NO EXÉRCITO	108
APÊNDICE R - PRÁTICAS DE APROVEITAMENTO DE RSU NA AM	110
APÊNDICE S - PRÁTICAS DE APROVEITAMENTO DE RSU NO IST	114
APÊNDICE T - EMPRESAS CONTACTADAS	116
APÊNDICE U - QUADROS DE APURAMENTO DE CUSTOS E PROVEITOS.....	117
APÊNDICE V - RESULTADOS MENSAIS.....	118
ANEXOS	119
ANEXO X - EIXOS DE INTERVENÇÃO E MEDIDAS DE ACÇÃO DO PIRSUE.....	120
ANEXO Z - RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS.....	121
ANEXO AA - SISTEMAS MUNICIPAIS E MULTIMUNICIPAIS	122
ANEXO AB - SÍMBOLO PONTO VERDE.....	123
ANEXO AC - CÁLCULO DA AMOSTRA DA POPULAÇÃO EM ESTUDO	124
ANEXO AD - COMPOSIÇÃO DOS RSU	125
ANEXO AE - PROPOSTA DA EMPRESA RENASCIMENTO	126

ÍNDICE DE FIGURAS

INTRODUÇÃO

Figura 0.1: Esquema da sustentação teórica.....4

APÊNDICE Q - GESTÃO DE RESÍDUOS NO EXÉRCITO

Figura Q.1: Organigrama de hierarquia do Exército para a gestão de resíduos.....108

ANEXO AA - SISTEMAS MUNICIPAIS E MULTIMUNICIPAIS

Figura AA.1: Sistema de Gestão de Resíduos Urbanos.....122

ANEXO AB - SÍMBOLO PONTO VERDE

Figura AB.1: Símbolo Ponto Verde.....123

ÍNDICE DE GRÁFICOS

CAPÍTULO 5 – ANÁLISE E DISCUSSÃO DO RESULTADO DOS INQUÉRITOS

Gráfico 5.1: Distribuição por instituição.....	27
Gráfico 5.2: Idades.....	27
Gráfico 5.3: Género dos inquiridos.....	27

CAPÍTULO 7 – ESTUDO DE CASO COMPARATIVO

Gráfico 7.1: Custos associados à gestão de RSU no IST.....	36
--	----

APÊNDICE O – VALORES ESTATÍSTICOS

Gráfico O.1: Médias do total dos inquiridos.....	103
Gráfico O.2: Médias dos alunos da AM.....	104
Gráfico O.3: Médias dos alunos do IST.....	105

ANEXO AD – COMPOSIÇÃO DOS RSU

Gráfico AD.1: Caracterização dos RSU.....	125
---	-----

ÍNDICE DE QUADROS

CAPÍTULO 4 - METODOLOGIA

Quadro 4.1: Caracterização dos entrevistados.....	26
---	----

CAPÍTULO 6 - ANÁLISE E DISCUSSÃO DAS ENTREVISTAS

Quadro 6.1: Resumo dos conceitos - chave por questão.....	31
---	----

APÊNDICE L - GUIÃO DE ENTREVISTA

Quadro L.1: Perguntas por blocos temáticos.....	69
---	----

APÊNDICE N – SINOPSES DAS ENTREVISTAS

Quadro N.1: Resultados da questão nº 1.....	88
Quadro N.2: Resultados da questão nº 2.....	90
Quadro N.3: Resultado da questão nº 3.....	91
Quadro N.4: Resultados da questão nº 4.....	93
Quadro N.5: Resultados da questão nº 5.....	94
Quadro N.6: Resultados da questão nº 6.....	95

ÍNDICE DE TABELAS

APÊNDICE O – VALORES ESTATÍSTICOS

Tabela O.1: Frequências do total dos inquiridos.....	97
Tabela O.2: Frequências dos alunos da AM.....	98
Tabela O.3: Frequências dos alunos do IST.....	99
Tabela O.4: Valores estatísticos do total dos inquiridos.....	100
Tabela O.5: Valores estatísticos dos alunos da AM.....	101
TabelaO.6: Valores estatísticos dos alunos do IST.....	102

ANEXO X – EIXOS DE INTERVENÇÃO E MEDIDAS DE ACÇÃO DO PIRSUE

Tabela X.1: Eixos de intervenção e medidas do PIRSUE.....	120
---	-----

LISTA DE ABREVIATURAS

Artº:	Artigo
ASP:	Aspirante
Cmd Log:	Comando da Logística
Cmd/Dir/Ch:	Comandantes, Directores e Chefes
ed:	Edição
Engª:	Engenheira
Engº:	Engenheiro
et al. (et	E outros (para pessoas)
aliae):	
Exº:	Excelentíssimo
Freq:	Frequência
Info:	Informação
nº :	Número
n/r:	Nada a referir
p.:	Página
RTransp:	Regimento de Transportes
SAjd:	Sargento-Ajudante
Srª:	Senhora
Srº:	Senhor
TCOR:	Tenente-Coronel
1SAR:	Primeiro-Sargento

LISTA DA SIGLAS

AMMA:	Aquartelamento da Academia Militar na Amadora
ACV:	Análise do Ciclo de Vida
AM:	Academia Militar
ANR:	Autoridade Nacional de Resíduos
APA:	Agência Portuguesa do Ambiente
ARR:	Autoridade Regional de Resíduos
CE:	Conselho Europeu
CAGER:	Comissão de Acompanhamento de Gestão dos Resíduos
CEME:	Chefe de Estado Maior do Exército
CER:	Catálogo Europeu de Resíduos
CINAMIL:	Centro de Investigação Científica da Academia Militar
CIRVER:	Centros Integrados de Recuperação, Valorização e Eliminação de Resíduos
CML:	Câmara Municipal de Lisboa
DIE:	Direcção de Infra-Estruturas
DL:	Decreto-Lei
EGF	Empresa Geral de Fomento
EMAS:	Sistema Comunitário de Ecogestão e Auditoria
ENRRUBDA:	Estratégia Nacional para a Redução dos Resíduos Urbanos Biodegradáveis Destinados a Aterro
EPE:	Escola Prática de Engenharia
ERSAR:	Entidade Reguladora dos Serviços das Águas e dos Resíduos
FA:	Forças Armadas
FCT/UNL:	Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade Nova de Lisboa
FGM:	Formação Geral Militar
GAR:	Guia de Acompanhamento de Resíduos
GNR:	Guarda Nacional Republicana
IGAOT:	Inspeção Geral do Ambiente e do Ordenamento do Território
IPA:	Instrumentos de Política de Ambiente
ISCSP:	Instituto Superior de Ciências Sociais e Políticas
ISEG:	Instituto Superior de Economia e Gestão

IST:	Instituto Superior Técnico
LER:	Lista europeia de Resíduos
MAOT:	Ministério do Ambiente e do Ordenamento do Território
MRRU:	Mapa de Registo de Resíduos Urbanos
NPA:	Núcleo de Protecção Ambiental
NSHS:	Núcleo de Segurança Higiene e Saúde
OCDE:	Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Económico
PA:	Plano de Actividades
PAA:	Programa de Acção em Matéria de Ambiente
PERSU:	Plano Estratégico de Resíduos Sólidos Urbanos
PESGRI:	Plano Estratégico de Resíduos Industriais
PERH:	Plano Estratégico dos Resíduos Hospitalares
PIP:	Política Integrada de Produto
PIRSUE:	Plano de Intervenção de Resíduos Sólidos Urbanos e Equiparados
PPP:	Princípio do Poluidor-Pagador
QREN:	Quadro de Referência Estratégico Nacional
RSU:	Resíduos Sólidos Urbanos
RE:	Resíduos de Embalagens
REEE:	Resíduos de Equipamentos Eléctricos e Electrónicos
RISGAE:	Regulamento para a Implementação de um Sistema de Gestão Ambiental no Exército
SGA:	Sistema de Gestão Ambiental
SGIR:	Sistema de Gestão de Informação sobre Resíduos
SGRU:	Sistemas de Gestão de Resíduos Urbanos
SIGRE:	Sistema de Gestão de Resíduos de Embalagem
SIRAPA:	Sistema Integrado da Agência portuguesa do Ambiente
SIRER:	Sistema integrado do Registo Electrónico dos Resíduos
SOIS:	Secção de Operações, Informações e Segurança
SPV:	Sociedade Ponto Verde
TGA:	Taxa de Gestão de Resíduos
TIA:	Trabalho de Investigação Aplicada
UE:	União Europeia
U/E/O:	Unidades, Estabelecimentos e Órgãos
VCEME:	Vice-CEME

LISTA DE SÍMBOLOS

D	Nível de precisão
n	Número de indivíduos da amostra
N	Número de indivíduos população
p	Proporção da população
$Z_{\alpha/2}$	Normal estandardizada
λ	Nível de confiança

“Na natureza nada se cria, nada se perde, tudo se transforma”.

Antoine Lavoisier

INTRODUÇÃO

INTRODUÇÃO

Este Trabalho de Investigação Aplicada (TIA) foi elaborado no âmbito da estrutura curricular dos cursos ministrados na Academia Militar (AM). O tema é: “Impacto económico do aproveitamento de resíduos na Academia Militar”.

O presente capítulo trata a justificação da escolha do tema acima mencionado, expõe as hipóteses que orientaram o termo da investigação, assim como reflecte os respectivos objectivos a alcançar com a realização do trabalho. Menciona também a metodologia utilizada, o modelo de investigação adoptado e uma breve síntese dos capítulos subsequentes, elementos que contribuem para uma melhor compreensão do tipo de análise que é proposta.

JUSTIFICAÇÃO DO TRABALHO DE INVESTIGAÇÃO

A questão ambiental emerge como um problema indicativo, em meados do ano de 1970, quando se nota um crescimento económico que não é acompanhado pela realidade ambiental vivida.

Nos dias que decorrem, a protecção ambiental não tem sido uma questão prioritária dos Governantes, no entanto, é um aspecto fundamental com, cada vez mais, relevância. Isto porque, a realidade da exploração económica é evidente, ao contrário da protecção dos ecossistemas explorados que não tem sido premeditada, podendo vir a afectar, a longo prazo, o bem-estar e qualidade de vida da população. Em qualquer organização, o crescimento e desenvolvimento são uma meta a atingir, assim como a sua sobrevivência no mundo competitivo que é apenas conseguida através da operacionalização, modernização e informatização das actividades e materiais. Independentemente da dimensão ou actividade, numa organização existem fluxos de materiais, desde a sua aquisição, aproveitamento e aplicação, até ao final da sua vida útil. O principal problema surge quando esses materiais deixam de ter utilidade e o seu detentor quer se desfazer deles. Se o fizer de forma correcta, conseguirá não só a sua valorização no mercado, como também o seu aproveitamento. Caso contrário, tornar-se-á no reflexo das crises ambientais que se têm vivido e que resultam da leviandade e impassibilidade para as questões ambientais.

O Exército é também uma organização que tem demonstrado o seu cuidado relativamente às questões ambientais, agindo, dentro do possível, em conformidade legal e cooperando com programas de protecção e sensibilização ambiental. No entanto, questões como estas, que partem essencialmente do bom senso e sensibilidade de cada indivíduo, são sempre difíceis de implementar e controlar. Para fazer face a essas situações é essencial a acção das altas entidades, atribuindo responsabilidades e delegando competências no sentido de implementar um sistema coerente que conjugue o cumprimento da missão do Exército e a prevenção ambiental.

FINALIDADE DO TRABALHO DE INVESTIGAÇÃO

Apesar do crescimento da população, do aumento da produção e do desenvolvimento que se verificou ao longo dos últimos anos, a preocupação com o meio Ambiente também foi, e continua a ser, uma crescente inquietação social e política. No entanto, durante muitos anos, o Homem consumiu, indiscriminadamente, os recursos naturais irreversíveis que o meio lhe oferecia, sem se preocupar com as consequências futuras que essas actividades acarretavam para as gerações vindouras. Cabe hoje à sociedade reverter a situação e mobilizar-se no sentido de fazer face aos problemas causados por essa inconsciência ou mesmo ignorância, que actualmente ainda se verifica em alguns locais. Para tal, é necessária uma profunda sensibilização, por parte das organizações e da sociedade em geral, para a mudança de atitudes e predisposições, relativamente à prevenção ambiental e desenvolvimento sustentável que reflectir-se-á numa melhoria da qualidade de vida futura da população.

O Exército é uma organização que tem como uma das suas missões a colaboração em tarefas relacionadas com a satisfação das necessidades básicas e melhoria da qualidade de vida das populações, vendo-se, assim, afectado à aplicação de políticas de prevenção ambientais e de gestão de resíduos que diminuam também os impactos negativos na natureza e na sociedade.

A Academia Militar, como estabelecimento de ensino superior público universitário militar, é responsável pela formação dos Oficiais dos quadros permanentes do Exército. Deve ser nestes futuros Oficiais, portanto, que o Exército deve apostar, implementando-lhes, desde o início da sua formação, políticas ambientais eficazes e práticas de gestão resíduos e de prevenção da natureza. Assim, num futuro próximo, conseguirá ter líderes mais sensibilizados para a crise ambiental que se tem vindo a sofrer, com hábitos familiarizados e dispostos a converter mentalidades e corrigir procedimentos no Exército e nos cidadãos em geral.

DELIMITAÇÃO DO TRABALHO DE INVESTIGAÇÃO

Dado que a matéria relativa ao Ambiente é vasta, pois são várias as vertentes que lhe estão associadas, torna-se impossível dominar o tema. Como tal, definimos como limites para este estudo, os Resíduos Sólidos Urbanos (RSU), particularmente, os Resíduos de Embalagens (RE).

PERGUNTA DE PARTIDA E PERGUNTAS DERIVADAS

O estudo realizado desenvolveu-se em torno da seguinte pergunta de partida: **“Qual o impacto económico do aproveitamento de RSU na AM?”**

Para responder a esta questão foram levantadas as seguintes perguntas derivadas:

1. Qual a realidade existente na AM relativamente ao aproveitamento dos RSU?

2. Quais os procedimentos mais adequados para o aproveitamento de RSU susceptíveis de serem implementados na AM?
3. Os alunos encontram-se sensibilizados e receptivos para a necessidade de aplicação de procedimentos de aproveitamento de RSU na AM
4. O aproveitamento de RSU na AM traduz-se num retorno económico?

HIPÓTESES

Para estas perguntas derivadas foram levantadas várias hipóteses.

Relativamente à primeira pergunta derivada foi levantada a seguinte hipótese:

H1: A AM apresenta procedimentos precários para o aproveitamento de RSU.

No que diz respeito à segunda pergunta derivada perspectiva-se que:

H2: A sensibilização, a formação, a redução da produção de RSU e a adequada separação dos resíduos recicláveis pelos diferentes fluxos seriam os procedimentos mais adequados e ambientalmente ajustados.

Relativamente à terceira pergunta surgiu a seguinte hipótese:

H3: Existe falta de sensibilização e formação dos alunos no que respeita ao aproveitamento de RSU na AM.

H4: Os alunos encontram-se receptivos à adopção de procedimentos orientados para o aproveitamento de RSU na AM.

Quanto à quarta questão derivada levanta-se a seguinte hipótese:

H5: A adopção de procedimentos relativos ao aproveitamento de RSU na AM traduz-se num retorno económico.

OBJECTO E OBJECTIVOS DE INVESTIGAÇÃO

O objecto de estudo desta investigação baseia-se nos procedimentos para o aproveitamento de resíduos susceptíveis de serem implementados na AM. Daqui advém que o objectivo geral da investigação refere-se à determinação dos procedimentos mais adequados para o aproveitamento de RSU susceptíveis de serem implementados numa instituição de ensino como a Academia Militar, tendo em conta as suas características, bem como os custos e o retorno financeiro subjacentes a todo esse processo. Para dar resposta à pergunta de partida, definiram-se os seguintes objectivos específicos, tendo em vista o enquadramento teórico e o trabalho de campo:

- Analisar os resíduos produzidos na AM;
- Propor procedimentos para o aproveitamento de RSU susceptíveis de serem implementados na AM, testando a sua aceitabilidade;

- Verificar a sensibilização dos alunos para as questões relacionadas com os resíduos produzidos na AM-Sede e Aquartelamento da AM da Amadora (AAMA);
- Verificar o impacto económico do aproveitamento dos resíduos na AM.

METODOLOGIA

Este trabalho encontra-se dividido em duas partes, uma teórica que teve por base uma revisão de literatura, através da análise de bibliografia especializada, de artigos de revistas e de trabalhos que abordam problemáticas relacionadas com o tema. Tendo sido realizadas entrevistas exploratórias que apoiaram a realização da sustentação teórica e a problemática investigada. A parte prática deste estudo baseia-se num conjunto de entrevistas e inquéritos, cujo objectivo foi, recolher informações pertinentes para responder às questões levantadas e confirmar as respectivas hipóteses. Paralelamente, foi realizado um estudo de caso comparativo, entre a AM e o Instituto Superior Técnico (IST) a fim de concluir quais os procedimentos mais adequados a serem implementados e qual o impacto económico da implementação desses procedimentos. Esta última análise é realizada através da análise de custos/proveitos solicitados a empresas especializadas na gestão de RSU.

SÍNTESE DE CAPÍTULOS

Este trabalho de investigação aplicado está dividido em duas partes fundamentais: a parte teórica e a parte prática.

Na parte teórica é feita uma revisão de literatura onde se procura enquadrar o trabalho de forma conceptual através da análise de conceitos abrangentes acerca da matéria em questão.

A parte prática incide sobre uma análise e discussão dos resultados obtidos a partir dos inquéritos aplicados a uma amostra de alunos inquiridos do IST e da AM, das entrevistas e do estudo de caso comparativo.

Numa última fase são feitas reflexões conclusivas da investigação realizada, onde se procura responder às questões derivadas, e à questão central deste trabalho, através da validação das hipóteses levantadas. A Figura 1.1 resume toda a sustentação teórica acima descrita.

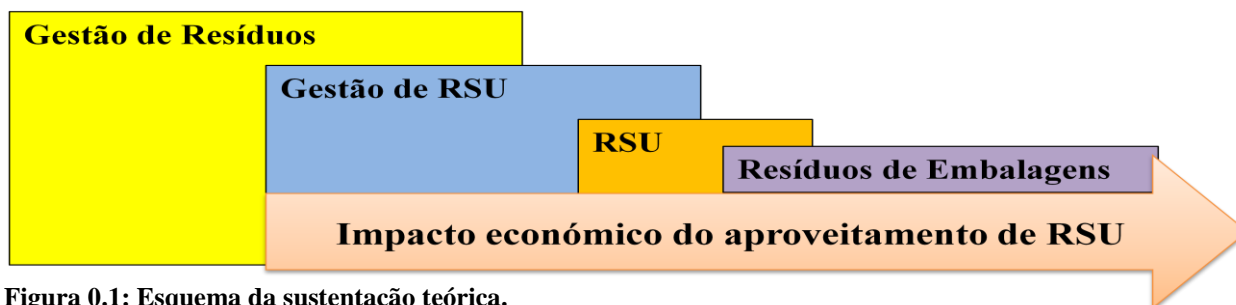


Figura 0.1: Esquema da sustentação teórica.

PARTE I – TEÓRICA

CAPÍTULO 1 – GESTÃO DE RESÍDUOS

1.1. ENQUADRAMENTO AMBIENTAL

As questões ambientais e a introdução de políticas de desenvolvimento sustentável têm aumentado o interesse pela gestão ambiental (Ferrão, 1998).

O Desenvolvimento Sustentável baseia-se no equilíbrio de três pilares: o desenvolvimento económico, o progresso social e questões que lhe são próprias (Jaime Braga & Morgado, 2007).

O que significa que, só é possível se atingir a protecção e salvaguarda do Ambiente, através da crescente informação e do conhecimento orientado para uma gestão integrada dos resíduos como uma forma de crescimento económico e expansão social (Ferrão, 1998).

O crescimento económico está, por sua vez, associado ao aumento do consumo de bens com o consequente crescimento da produção de resíduos. Este é um quadro ameaçador mas inevitável, sendo, portanto, essencial o estabelecimento de políticas claras de definição de objectivos e prioridades no denominado ciclo de vida dos resíduos (Sequeira, 2003).

É notável a crescente mudança da conjuntura da vida humana ao longo dos anos, através das novas tecnologias e conhecimentos, do desenvolvimento intelectual e social do Homem, com consequente aumento da produção e do consumo (Ferrão, 1998). No entanto, quando não aproveitada, esta nova conjuntura social vigente conduz à escassez de recursos naturais e ao aumento da produção de resíduos, que representam problemas ambientais para os quais são necessárias soluções (Goulart, 2009).

Assim, a consequência mais nefasta deste desenvolvimento é a deterioração do Ambiente através da poluição de recursos essenciais como o ar, o solo e a água (Branquinho, 2009). Importando, portanto, adoptar uma política de gestão integrada de resíduos assente em objectivos e estratégias que visem garantir a preservação dos recursos naturais e a minimização dos impactos negativos sobre a saúde pública, tendo em conta o avanço da tecnologia, a evolução da sociedade e dos próprios sistemas, sem lesar o Ambiente, a economia e a cultura.

1.2. GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS

A gestão de resíduos tem sido uma questão preocupante que não deixa as sociedades modernas ficarem impávidas. No entanto, com a crescente complexidade e gravidade dos assuntos relativos ao Ambiente e aos resíduos, deu-se a necessidade de conferir um regime jurídico entre os Estados europeus, a fim de regulamentar o sistema de gestão de resíduos praticado em cada um

deles (DL nº 178/2006). Inicialmente a gestão de resíduos consistia na sua recolha indiscriminada e posterior deposição, geralmente, numa zona distante da área urbana, em cursos de água, no oceano ou então em lixeiras em contacto com o ar (Pichat, 1995, p.30). No entanto, com o aumento da produção, a diminuição dos locais de deposição e a pressão crescente por parte da política comunitária, houve a necessidade de exigir uma nova abordagem, assente na preservação de recursos, diminuição de riscos ambientais e responsabilização dos diferentes agentes envolvidos (Martinho & Gonçalves, 2000, in Lopes, 2010).

Assim, surge o conceito de gestão integrada de resíduos que se entende como o conjunto das operações de recolha, transporte, tratamento, valorização e/ou eliminação de resíduos, assim como, operações de descontaminação de solos, a fim de garantir a qualidade ambiental e de vida das populações, o desenvolvimento económico e social e uma economia de recursos aplicados aos resíduos (DL nº 178/2006). Uma gestão integrada de resíduos permite, vantagens não só ao nível ambiental, com a redução do peso e volume de resíduos depositados em aterros, mas também ao nível económico, através dos proveitos gerados com a venda desses mesmos resíduos a empresas recicladoras, prescrevendo soluções diferenciadas para os resíduos de acordo com as suas características e soluções diversas (Russo, 2003).

1.2.1. PRINCÍPIOS DA GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS

Os princípios da gestão de resíduos asseguram a atribuição de responsabilidades aos intervenientes do ciclo de vida do produto, desde o produtor de bens ao cidadão consumidor, ao produtor/detentor dos resíduos, aos operadores de gestão de resíduos e às autoridades reguladoras, tornando os procedimentos administrativos mais notáveis (DL nº 178/2006). No entanto, a sensibilização torna-se fundamental na gestão integrada de resíduos seguindo-se a redução da produção e depois a reciclagem e a valorização (Pinto, 2003).

1.2.1.1. PRINCÍPIO DA RESPONSABILIDADE PELA GESTÃO DE RESÍDUOS

Este princípio define a gestão de um resíduo como parte integrante do seu ciclo de vida, sendo da responsabilidade do respectivo produtor, com excepção os produtores de resíduos urbanos cuja produção diária não exceda 1100L, caso em que a respectiva gestão é assegurada pelos municípios (DL nº 178/2006).

1.2.1.2. PRINCÍPIO DA PREVENÇÃO E REDUÇÃO

Este princípio constitui objectivo prioritário da política de gestão de resíduos, a fim de evitar e reduzir a sua produção bem como o seu carácter nocivo, atenuando, assim o risco e os efeitos adversos para a saúde humana e para o Ambiente (DL nº 178/ 2006). Minimizar a produção de

resíduos pressupõe, portanto, consciencialização dos agentes políticos e económicos e das populações para que todos se sintam responsáveis pela implementação de medidas tendentes à redução dos resíduos. Por outro lado, a produção de resíduos equiparáveis a urbanos que, geralmente são da responsabilidade dos sistemas municipais, pode ser reduzida através de alterações tecnológicas e da formação do produtor, o qual poderá ser instruído de um programa de minimização da produção de resíduos sólidos, baseado em dois aspectos estratégicos: redução na fonte e separação na fonte (Russo, 2003).

1.2.1.3. PRINCÍPIO DA HIERARQUIA DE GESTÃO DE RESÍDUOS¹

Este princípio passa por uma redução e sensibilização da produção de resíduos na origem. Só depois de colocar esta estratégia em prática se passa para o passo seguinte da hierarquia, que, por sua vez, assegura que a utilização de um bem é sucedida de uma nova utilização ou que, não sendo viável a sua reutilização, se proceda à sua reciclagem (DL n° 178/2006). Isto consiste em valorizar os resíduos, quer pela sua reintrodução no ciclo produtivo, quer para a produção de energia, onde no primeiro caso a valorização ocorre através da reciclagem e no segundo caso, procede-se a uma valorização energética (Braga & Morgado, 2007). A última opção da hierarquia passa pela eliminação definitiva de resíduos, nomeadamente a sua deposição em aterro, sendo apenas utilizável quando qualquer forma de prevenção, reutilização, reciclagem e valorização seja técnica ou financeiramente inviável (DL n° 178/2006).

Para que toda esta hierarquia seja cumprida o processo deve iniciar-se logo desde os produtores de resíduos que, por sua vez, devem proceder à separação dos resíduos na origem de forma a promover a sua valorização pelos vários fluxos e fileiras.

1.3. ENQUADRAMENTO LEGAL

1.3.1. NA UNIÃO EUROPEIA

Nas últimas três décadas, a gestão de resíduos no espaço europeu tem tido desenvolvimentos consideráveis. A evolução do direito e da ciência, bem como a necessidade de minimizar a produção de resíduos e de assegurar a sua gestão sustentável, atribuindo responsabilidades a todos os intervenientes no ciclo de vida dos materiais e custos aos produtores de bens de consumo e produtores de resíduos, são aspectos que têm proporcionado a evolução da legislação comunitária em matéria de gestão de resíduos (Goulart, 2009).

Ao longo desta evolução a gestão de resíduos atravessou várias etapas passando, desde o simples transporte do resíduo das suas áreas de armazenagem até aos sistemas integrados de gestão, com

¹ Desenvolvido no Apêndice A.

planeamento antecipado e preventivo, baseado, essencialmente, na legislação em vigor e nas exigências subjacentes a todo o processo (Rosa, 2009).

Para esse efeito, a União Europeia (UE) dispõe de um quadro legislativo de gestão coordenada dos resíduos nos Estados-Membros que visa prevenir a produção de resíduos e organizar da melhor forma o seu tratamento e eliminação. As medidas definidas aplicam-se a qualquer substância ou objecto de que o detentor se desfaça ou tenha a obrigação de se desfazer em virtude das disposições nacionais dos Estados-Membros (Goulart, 2009). Este vasto conjunto de Instrumentos de Política de Ambiente (IPA) que inclui legislação, regulamentos, planos e taxas, teve origem já há mais de três décadas e permitiu orientar e estabelecer procedimentos coordenados em diversas áreas de intervenção ao nível da protecção ambiental, sendo o principal objectivo desta política europeia, a preservação dos recursos naturais (Rosa, 2009).

Assim, os IPA iniciaram com o aparecimento dos sistemas de gestão de resíduos que incluíam a separação na fonte de resíduos recicláveis e a atribuição de responsabilidades a todos os intervenientes do ciclo de vida dos produtos. No entanto, a primeira normalização do processo de gestão de resíduos foi encetada a partir da Directiva nº 75/442 de 15 de Julho, do Conselho Europeu (CE), de 15 de Julho que mais tarde veio a ser revogada pela Directiva nº 91/156/CE, de 18 de Março, fornecendo flexibilidade às autoridades nacionais na transposição para o direito nacional de cada país membro da escolha das formas e dos meios para a sua concretização, dispondo de um prazo para as por em prática (DL nº 178/2006).

Desde então, foram várias as directivas e regulamentos emanadas pela UE, nomeadamente, através do 6º Programa Comunitário de Acção em Matéria de Ambiente, donde surgiu a Estratégia Temática de Prevenção e Reciclagem de Resíduos e a Estratégia Temática sobre a Utilização Sustentável dos Recursos Naturais, e através do qual se deu a revisão da Directiva nº 91/156/CE, de 18 de Março, relativa aos resíduos, alterada pela Directiva nº 2006/12/CE, de 5 de Abril (PERSU II). Com esta última, surgiram também um conjunto de princípios da maior importância na gestão de resíduos que vieram alterar vários procedimentos, ainda praticados actualmente e que conduzem à política ambiental da EU, conforme se desenvolve no Apêndice B. São princípios que assentam, essencialmente, ao nível dos recursos naturais e dos resíduos, com a finalidade de aumentar a eficiência na utilização dos recursos e melhorar a gestão de recursos e resíduos, assegurando assim padrões de produção e de consumo mais sustentáveis, através da eficiência económica, da sustentabilidade ambiental e da interiorização das externalidades ambientais nos custos associados à produção e consumo de bens e serviços (Pinto, 2003). Em 2008, foi aprovado um novo diploma legal relativo à gestão de resíduos, ao seu tratamento e aos conceitos-chave daí derivados, a Directiva 2008/98/CE, de 19 de Novembro de 2008, que entrou em vigor em 2010 veio revogar a anterior directiva relativa aos resíduos. Ao

nível comunitário foi também definido uma lista de resíduos que constitui a actual Lista Europeia de Resíduos (LER)². A LER despontou no dia 1 de Janeiro de 2002 e veio revogar o Catálogo Europeu de Resíduos (CER)³, tratando-se de uma lista de resíduos definidos de acordo com um Código LER⁴ que constituiu um instrumento de ordenamento que agrupa os resíduos em 20 categorias principais, cada uma delas subdividida em subcategorias (APA, 2011).

1.3.2. EM PORTUGAL

Em Portugal, o quadro jurídico relativo à gestão dos resíduos foi pela primeira vez definido pelo Decreto-Lei n° 488/85, de 25 de Novembro, que seria revogado, 10 anos depois, pelo Decreto-Lei n° 310/95, de 20 de Novembro. No entanto, com as constantes alterações e exigências do direito comunitário, houve a necessidade de acompanhar essas mudanças com a revogação deste último decreto pelo Decreto-Lei n° 239/97, de 9 de Setembro. Este último estabeleceu as regras a que fica sujeita a gestão de resíduos, nomeadamente a sua recolha, transporte, armazenagem, tratamento, valorização e eliminação, de forma a não constituir perigo ou causar prejuízo para o Homem ou para o Ambiente. Assim, a actuação do Estado baseou-se no controlo das actividades, elaborando planos públicos e limitando todos procedimentos relativos à gestão de resíduos a uma autorização prévia. Para isso, determinou a elaboração de cinco planos de gestão de resíduos, um nacional e quatro sectoriais para cada uma das categorias de resíduos: urbanos, hospitalares, industriais e agrícolas. No entanto, encontram-se, actualmente, em vigor apenas três planos sectoriais: para os resíduos urbanos, o Plano Estratégico de Resíduos Sólidos Urbanos (PERSU), para os resíduos industriais, o Plano Estratégico de Resíduos Industriais (PESGRI) e para os resíduos hospitalares, o Plano Estratégico dos Resíduos Hospitalares (PERH), cujas linhas estratégicas orientam a gestão de resíduos no território nacional (DL n° 178/ 2006).

O Regime Geral da Gestão dos Resíduos designado no Decreto-Lei n° 239/97 foi, posteriormente, revogado pelo Decreto-Lei n° 178/2006, de 5 de Setembro, do qual resultou a Lei de Base do Ambiente (Lei n° 11/87, 7 de Abril), ainda em vigor, que, para além de determinar a necessidade de um plano específico de gestão de resíduos urbanos, veio introduzir alterações significativas no enquadramento legal do sector, simplificando procedimentos administrativos, a disponibilidade electrónica, o mecanismo de registo e de acesso aos dados sobre os resíduos, entre outras alterações significativas como as explanadas no Apêndice C.

O plano específico acima referido, relativo à gestão de resíduos, foi transposto para o regime nacional através da Portaria n° 187/2007, de 12 de Fevereiro, que aprovou os três planos acima

² Aprovada pela Decisão da Comissão 2000/532/CE, de 3 de Maio (alterada pelas Decisões da Comissão 2001/118/CE, de 16 de Janeiro e 2001/119/CE, de 22 de Janeiro e 2001/573/CE, do Conselho, de 23 de Julho) e publicada na Portaria n° 209/2004, de 3 de Março.

³ Aprovado pela Decisão n° 94/3/CE, da Comissão de 20 de Dezembro.

⁴ Código de seis dígitos para os resíduos e, respectivamente, de dois e quatro dígitos para os números dos capítulos e sub-capítulos.

referidos⁵, entre eles o PERSU II relativo ao período de 2007 a 2016. Este último deu continuidade à política de gestão de resíduos definida no PERSU em vigor desde 1997, no entanto, teve em atenção as novas exigências formuladas e os prazos de cumprimento das metas exigidas, os quais o Estado Português se comprometeu atingir ao nível comunitário, designadamente, o cumprimento dos objectivos comunitários em matéria de desvio de resíduos urbanos de aterro e de reciclagem e valorização de resíduos de embalagens (APA, 2011).

Em suma, denotou-se ao longo dos tempos, uma crescente necessidade de adopção de novos procedimentos e revisão e actualização de vários planos, tendo em conta o controlo e obrigatoriedade de efectuar registos para justificar e responsabilizar produtores, operadores e entidades responsáveis pela gestão de resíduos. Todos estes procedimentos e alterações foram consequência de um regime jurídico comunitário cada vez mais delimitado, que levou à actuação do Estado no que respeita à optimização dos processos de gestão de resíduos e preservação ambiental, utilizando, para tal, instrumentos técnicos, jurídicos e económicos que dispõe.

1.4. CONCEITO DE RESÍDUO

Após uma abordagem geral acerca da gestão de resíduos, deve-se, portanto, definir o conceito de resíduo. A palavra resíduo deriva do latim *residuu* e traduz a diminuição de valor dada a uma matéria ou objecto, até se tornar inutilizável num dado lugar e tempo. Neste sentido, a produção de um resíduo dá-se quando algo é rejeitado por já não ter valor ou ser indesejável, o que transmite uma noção de necessidade de eliminação (Pichat, 1995). Esta definição nasce, assim, da necessidade sentida pelo Homem relativamente à inutilização de um bem, que, por sua vez, sempre acompanhou a sua história. A evolução que o conceito tomou, descrita no Apêndice D, é uma consequência do desenvolvimento económico que se verificou ao longo dos tempos e que está geralmente associado ao aumento da população e do consumo, que se reflectem num aumento da produção de resíduos (Braga & Morgado, 2007). Assim, com o passar dos tempos, deu-se a necessidade de se estabelecer políticas legais, claras e eficientes, com definições pragmáticas de objectivos e prioridades de actuação, verificando-se que só com um encaminhamento correcto dos resíduos, será possível o seu tratamento adequado, minimizando, portanto, os impactos ambientais negativos (Pinto, 2003). Foi com o DL n° 178/2006 que surgiu a definição legal de resíduo, utilizada até aos dias de hoje. De acordo com este decreto-lei os resíduos são “quaisquer substâncias ou objectos de que o detentor se desfaz ou tem intenção de desfazer”, ou ainda, “um recurso que simplesmente se encontra fora do lugar”, pelo que, deve ser gerido de forma a maximizar a sua valorização (DL n° 178/2006). Um resíduo é considerado

⁵ Para os resíduos urbanos, o Plano Estratégico de Resíduos Sólidos Urbanos (PERSU), para os resíduos industriais, o Plano Estratégico de Resíduos Industriais (PESGRI) e para os resíduos hospitalares, o Plano Estratégico dos Resíduos Hospitalares (PERH).

como algo que não tem valor e cuja formação depende de vários factores, como por exemplo, o número de habitantes, o clima, os hábitos e costumes, as leis e regulamentos em vigor, a economia local, a eficiência da recolha dos resíduos nas origens, entre outros (Pinto, 2003). A importância que cada um lhes dá não se deve cingir apenas ao aspecto económico e estético, como foi efectuado ao longo de vários anos, em que se privilegiava a sua eliminação de forma rápida e ao menor custo possível. Deve-se privilegiar a sua recolha e destino final adequados, a fim de evitar impactos ambientais negativos (DL n° 178/2006).

De acordo com o DL n° 178/2006, categorizam-se os resíduos como: Resíduos Hospitalares, Resíduos Agrícolas, Resíduos Industriais, RSU e Resíduos de Construção e Demolição. Por outro lado, existem ainda os resíduos perigosos⁶ e os resíduos inertes⁷ (APA, 2011).

1.5. BREVES CONCLUSÕES

Ao longo dos tempos, a preocupação e o esforço de mudança em relação às questões ambientais foram uma constante. A formação, a consciencialização e a cidadania levaram às práticas ambientais e à aposta no equilíbrio dos desperdícios, na separação e recolha selectiva dos resíduos e na sensibilização e harmonia ambiental. Para além disso, as exigências sentidas e o compromisso assumido por Portugal em cumprir as metas de reciclagem adoptadas pela UE, levaram também à necessidade de tornar a reciclagem economicamente viável e funcional, optimizando a remoção dos resíduos recicláveis. Para atingir essas metas foi necessário apostar em sistemas de recolha selectiva eficientes e ajustados à realidade, com minimização dos custos e maximização da eficácia do aproveitamento de resíduos, assegurando uma sensibilização que permitisse levar, não só os utilizadores finais a separar os resíduos, mas também aos produtores, de forma a obter-se uma matéria susceptível de tratamento e aproveitamento.

Em suma, pode mencionar-se que a gestão integrada dos resíduos é ambiental e economicamente desejável, quer por levar à redução do peso e volume dos resíduos, quer por aumentar os resíduos susceptíveis de serem aproveitados e valorizados. Sendo, para isso, essencial uma sensibilização capaz de reverter os pensamentos e atitudes, direccionando-os para adequadas e orientadas práticas ambientais.

⁶ Os resíduos perigosos são reconhecidos pelos seus efeitos sobre o Ambiente, pessoas e animais, nomeadamente os identificados como tal na Lista Europeia de Resíduos (LER) (APA, 2011).

⁷ Os resíduos inertes são os resíduos que não sofrem transformações físicas, químicas ou biológicas importantes e não podem ser biodegradáveis, 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 (APA, 2011).

CAPÍTULO 2 – GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS

2.1. ENQUADRAMENTO GERAL

Actualmente, os resíduos constituem para a sociedade uma dificuldade de maior importância, tendo em conta, não só a tomada de consciência de que a deposição desordenada de resíduos é um problema ambiental, mas também pela exigência das populações em melhorar a sua qualidade de vida, resultado da alteração dos seus hábitos e culturas, mais sensíveis a esta problemática (Braga & Morgado, 2007).

Em Portugal, a parcela de resíduos mais produzida continua a ser os RSU, resultantes do dia-a-dia das instituições, empresas e da população em geral. A adequada gestão desta fileira de resíduos contribui não só para a melhoria estratégica da imagem institucional, mas também para a renovação da carteira de produtos. Isso reflectir-se-á num aumento da produtividade, no bem-estar pessoal dos trabalhadores e na melhoria nas relações de trabalho (APA, 2011). O objectivo será aceitar a problemática como um desafio para a organização e apostar na criatividade para atingir a máxima adequação aos padrões ambientais e exigências comunitárias, quer ao nível legal, quer ao nível institucional. Assim, não só serão facilitadas as relações governamentais da organização, como será soberbo o seu nome (Pinto, 2003).

2.2. ENQUADRAMENTO LEGAL

2.2.1. NA UNIÃO EUROPEIA

A integração de Portugal na UE ditou que a maior parte da legislação nacional, em matéria de resíduos, fosse influenciada pela legislação comunitária, e a sua adopção ocorresse quer por via da sua transposição para direito nacional, quer por iniciativa nacional mas inscrevendo-se nas directrizes estratégicas comunitárias (APA, 2011).

Com a Estratégia Comunitária para a Gestão de Resíduos⁸ e a necessidade de uma Política Integrada de Produto (PIP)⁹ foram implementadas várias estratégias como: a Estratégia Temática de Prevenção e Reciclagem de Resíduos, a Estratégia Temática sobre a Utilização Sustentável dos Recursos Naturais, a Estratégia Temática para a Protecção dos Solos, a Estratégia Nacional para a Redução dos Resíduos Urbanos Biodegradáveis destinados aos Aterros (ENRRUBDA), o Plano de Intervenção de Resíduos Sólidos Urbanos e Equiparados (PIRSUE) e o Quadro de Referência Estratégico Nacional (QREN). Para cada uma destas estratégias foram definidas

⁸ Aprovada através da Resolução do Conselho n.º 97/C 76/01, de 24 de Fevereiro de 1997.

⁹ A PIP consiste na adopção e na aquisição de produtos na vertente do ecodesign, ou na aplicação de instrumentos de carácter voluntário a serem implementados pelos produtores e operadores de resíduos, como por exemplo, a implementação de sistemas de gestão ambiental, ou a adesão ao rótulo ecológico para determinados tipos de produtos ou serviços. No entanto, esta promoção tem de ser seguida pelo consumidor final dos produtos, pelo menos no domínio do ecodesign.

acções e linhas orientadoras, importando, no que respeita a RSU, apenas as que se encontram desenvolvidas seguidamente (DL n° 178/2006).

A **Estratégia Temática de Prevenção e Reciclagem de Resíduos**¹⁰ resultou da publicação da Comunicação da CE: Avançar para uma utilização sustentável dos recursos, de 21 de Dezembro de 2005. Esta estratégia apresenta os meios através dos quais a UE pode avançar para uma melhor gestão de resíduos, de acordo com o definido no Sexto Programa de Acção em Matéria de Ambiente (PAA) e fixa objectivos assentes na actual política comunitária de resíduos, como o da prevenção de resíduos e da promoção da reutilização, reciclagem e valorização (PERSU II).

Estabeleceu ainda metas e princípios orientadores que apontam linhas directrizes fundamentadas na política de redução na fonte através de uma intervenção ao nível dos processos de fabrico e compostagem em pequena escala; na recolha selectiva “porta-a-porta” de matéria orgânica e de resíduos recicláveis como o papel/ cartão, o vidro e as embalagens, ou em ecopontos/ecocentros; e na valorização orgânica por processos aeróbios, processos anaeróbios ou através do pré-tratamento mecânico. No entanto, alguns dos princípios e objectivos da ENRRUBDA foram revistos e detalhados pormenorizadamente no PIRSUE.

Deste modo, designa-se por **PIRSUE** o plano onde se encontram contemplados os vários aspectos relativos à gestão de resíduos que se apresentam no Quadro X.1. do Anexo X sistematizadas por medidas e eixos de acção, assim como as respectivas metas temporais. Essas medidas e acções objectivam uma UE assente na reciclagem dos resíduos e na sua utilização como recurso, evitando a sua produção. Com esta finalidade é proposto a ACV dos resíduos que, consequentemente, irá promover a sua prevenção, reutilização e reciclagem, de modo a permitir uma redução otimizada do impacto acumulado ao longo do ciclo de vida dos recursos.

O **QREN**, por sua vez, é o principal instrumento criado para alcançar os objectivos comunitários e atingir as linhas mestres perspectivadas. Os principais objectivos estratégicos do QREN encontram-se resumidos no Apêndice E.

2.2.2. EM PORTUGAL

Foi a partir do PIRSUE¹¹, como instrumento de caracterização e resolução dos problemas existentes ao nível da gestão dos RSU, que surgiram directrizes importantes para a elaboração do PERSU II, actualmente em vigor (APA, 2011).

É no PERSU II que se encontram contempladas as linhas estratégicas orientadoras da gestão de RSU em Portugal que visam essencialmente: reduzir, reutilizar, reciclar; separar na origem; minimizar a deposição em aterro, e “*waste to Energy*” para a fracção “resto”. Para a execução

¹⁰ A ENRRUBDA foi apresentada em Julho de 2003, em consequência das obrigações previstas na Directiva n° 1999/31/CE do Conselho, de 26 de Abril, relativa à deposição de resíduos em aterros (Directiva “Aterros”) e foi transposta para o direito nacional através do Decreto-Lei n° 152/2002, de 23 de Maio.

¹¹ Publicado no Despacho n° 454/2006 (Série II), de 9 de Janeiro.

dessas linhas estratégicas foram sistematizados vários eixos de acção que permitem a sua prossecução. Estes eixos de acção encontram-se sistematizados no Apêndice F. Assim, a política estratégica para a gestão de RSU definida no PERSU II reside na redução da produção de RSU e no reforço da sua reutilização. No entanto, tal não será possível sem o desenvolvimento de um sistema de recolha selectiva eficaz, com infra-estruturas adequadas e a promoção da reciclagem, ao nível dos vários produtores no ciclo de vida dos produtos (PERSU II).

A exploração da capacidade de incineração e a diminuição do peso relativo de resíduos são soluções em proveito da reciclagem material e da valorização orgânica que exigem um investimento e um esforço de todos os agentes envolvidos na gestão de RSU. Mas, são soluções indispensáveis para a efectivação de desafios como os da prevenção da produção, da maximização da reciclagem e da minimização da deposição em aterro (Levy et al, 2002, pág. 6).

2.3. CLASSIFICAÇÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS

Após um enquadramento relativo à gestão de RSU, torna-se necessário, portanto, definir RSU. É usual a correspondência das designações “Resíduo Urbano (RU)” e “Resíduo Sólido Urbano”, tratando-se de uma terminologia abrangente que reporta a uma mistura de componentes tendo como referência os de origem doméstica. Neste sentido, são definidos como RSU os resíduos provenientes de habitações, bem como os resíduos que, pela sua natureza ou composição, sejam semelhantes aos resíduos provenientes de habitações, nomeadamente, os provenientes do sector de serviços ou de estabelecimentos comerciais ou industriais e de unidades prestadoras de cuidados de saúde, desde que, em qualquer dos casos a produção diária não exceda os 1100L por produtor (DL nº 178/2006). Distinguem-se os RSU presentes no Anexo Z, aditando os provenientes do sector de serviços ou de estabelecimentos comerciais ou industriais e de unidades prestadoras de cuidados de saúde com uma natureza ou composição afim dos domésticos (APA, 2011). No que respeita aos RSU recicláveis deve-se ter em conta que são resíduos que podem ser valorizados e aproveitados, entrando novamente no fluxo como matéria-prima do processo de produção, pelo que a sua separação e reciclagem na fonte são metas a serem atingidas integralmente. Daí que esta investigação assenta essencialmente nos RSU recicláveis, como é o caso dos Resíduos de Embalagens (SPV, 2011).

2.4. RESÍDUOS DE EMBALAGENS

Os RSU recicláveis são resíduos sólidos urbanos com propriedades que permitem o seu aproveitamento, dando origem a novos produtos a afectar ao fim original (Decreto-Lei nº 366-A/97). Os resíduos de embalagens provenientes de habitações ou equiparados estão enquadrados nos RSU recicláveis, como é o caso, do vidro, do papel e cartão, do plástico e do metal.

De acordo com o Decreto-Lei nº 366-A/97, de 20 de Dezembro¹², relativo a embalagens e resíduos de embalagens, são **embalagens** “todos e quaisquer produtos feitos de materiais de qualquer natureza utilizados para conter, proteger, movimentar, manusear, entregar e apresentar mercadorias, tanto matérias-primas como produtos transformados, desde o produtor ao utilizador ou consumidor, incluindo todos os artigos "descartáveis" utilizados para os mesmos fins”.

O acima mencionado define também os princípios gerais e normas aplicáveis à gestão de embalagens e de resíduos de embalagens, com vista à prevenção da produção desse fluxo de resíduos, à sua reutilização e reciclagem e outras formas de valorização, que permitam uma redução da sua eliminação final, assegurando um elevado nível de protecção do Ambiente e o funcionamento do mercado interno. Para que esses objectivos sejam prosseguidos torna-se necessário criar circuitos de recolha selectiva e triagem para que as embalagens sejam concebidas de forma a facilitar a reciclagem e outras formas de eliminação ambientalmente adequadas. Nos termos do nº 2 do artigo 5º do Decreto-Lei nº 366-A/97, a responsabilidade pela gestão e destino final dos resíduos de embalagens cabe aos operadores económicos que colocam as embalagens no mercado, articulando as atribuições e competências dos municípios e as respectivas entidades reguladoras dos sistemas municipais ou intermunicipais (Goulart, 2009).

Assim, os municípios ficam responsáveis pelo serviço público de recolha da generalidade dos RSU e de criação de circuitos de recolha e triagem. No entanto, como esses processos envolvem custos acrescidos para os municípios, tornou-se indispensável criar um sistema que co-responsabilize os operadores económicos e que permitam a obtenção, pelos municípios, de meios financeiros necessários à prossecução dos objectivos acima referidos.

2.5. SISTEMA INTEGRADO DE GESTÃO DE RESÍDUOS DE EMBALAGENS

No que respeita à gestão dos seus resíduos, uma organização poderia enviá-los todos para um aterro sanitário, o que seria um processo mais económico do que a valorização e tratamento dos seus resíduos. No entanto, o impacto que essa atitude traria para o meio sócio-económico e ambiental seria catastrófico (Pinto, 2003). Assim, os Sistemas Integrados de Gestão de Resíduos são responsáveis pela gestão dos resíduos e facilitam o processo de tratamento, proporcionando vários benefícios às organizações. Surgem juntamente com a necessidade de aplicar o Princípio da Responsabilidade pela Gestão de Resíduos e são entidades, entre outras, envolvidas e definidas na legislação como responsáveis pela gestão de resíduos. De acordo com o PERSU II os principais agentes envolvidos e/ou a envolver na prossecução da gestão dos resíduos são: os

¹² Alterada pelo Decreto-Lei nº 162/2000, de 27 de Julho e pelo Decreto-Lei nº 92/2006, de 25 de Maio, que transpõe para a ordem jurídica nacional a Directiva nº 2004/12/CE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 11 de Fevereiro.

Sistemas Integrados de Gestão Intermunicipais¹³ e Multimunicipais¹⁴, os Municípios, os Operadores Privados do Sector dos RSU, a Autoridade Nacional de Resíduos (ANR), as Autoridades Regionais de Resíduos (ARR), Entidade Reguladora dos Serviços das Águas e dos Resíduos (ERSAR), a Inspeção Geral do Ambiente e do Ordenamento do Território (IGAOT) e os cidadãos em geral, conforme o Apêndice G (APA, 2011).

Até então, as entidades responsáveis por estas operações eram as autarquias locais que asseguravam a recolha municipal dos RSU. Com o aparecimento do PERSU, e tendo em conta os objectivos da UE - o desvio de resíduos RSU recicláveis de aterro – verificou-se a necessidade de agregação de alguns dos sistemas tendo em vista a concretização desses mesmos objectivos numa perspectiva de maximização do aproveitamento das infra-estruturas a constituir (APA, 2011). Assim, surgiram os Sistemas de Gestão de Resíduos Urbanos (SGRU) como sendo as estruturas de meios humanos, logísticos, equipamentos e infra-estruturas, estabelecida para levar a cabo as operações inerentes à gestão dos RSU, em cada região correspondente, como uma entidade gestora ou reguladora. Actualmente, existem 23 SGRU, como se pode verificar no Anexo AA, cada um com uma entidade reguladora associada, cobrindo a totalidade do território continental, sendo 12 Multimunicipais e 11 Intermunicipais. Cada um destes sistemas possui infra-estruturas para assegurar um destino final adequado para os RSU produzidos na área respectiva (APA, 2011). Daí existirem SGRU Multimunicipais e Municipais ou Intermunicipais para a recolha e tratamento de RSU, permitindo simultaneamente o acesso de capitais privados a esta actividade económica e vantagens, não só a nível ambiental, com a redução do peso e volume de resíduos depositados em aterros, mas também a nível económico, através da arrecadação de receitas com a venda desses mesmos a empresas especializadas (Pinto, 2003). No entanto, continua a ser da responsabilidade dos municípios, nos termos da lei, definirem cada SGRU, como sendo um sistema municipal ou multimunicipal. No entanto, para cada fluxo específico deu-se a necessidade de se criar Sistemas de Gestão de Resíduos Específicos¹⁵, não abrangidos pelos SGRU e cujo sistema de gestão para cada fluxo respectivo difere. No caso das embalagens designa-se Sistema de Gestão de Resíduos de Embalagem (SIGRE).

Em Portugal, a Sociedade Ponto Verde (SPV) é a entidade licenciada para assegurar a gestão, valorização e destino final dos resíduos de embalagens, como se resume no Apêndice H. Neste sentido, as entidades reguladoras de cada SGRU, quer estes sejam sistemas municipais ou multimunicipais, realizam as operações de gestão de resíduos de embalagem¹⁶ na sua área de

¹³ Os Sistemas Municipais ou Intermunicipais (municípios isolados ou em associação) poderão ter operação directa ou operação concessionada, através de concurso público, a entidade pública ou privada de natureza empresarial (Simões, 2007).

¹⁴ Os Sistemas Multimunicipais (por atribuição e concessão) definem-se como sistemas de gestão de natureza empresarial atribuída pelo Estado a sociedades concessionárias de capitais exclusiva ou maioritariamente públicos, resultantes da associação de entidades de sector público, designadamente a Empresa Geral de Fomento (EGF) e as autarquias.

¹⁵ Como é o caso das embalagens, pilhas e acumuladores, pneus, equipamentos eléctricos e electrónicos, óleos lubrificantes e veículos.

¹⁶ Resumidas no Apêndice I

intervenção, através dos respectivos operadores de recolha, e entrega-os à SPV, de acordo com as especificações técnicas definidas, beneficiando, por isso, de contrapartidas financeiras. Assim, o SIGRE baseia-se na responsabilização da SPV pelos resíduos produzidos por Embaladores/Importadores que colocam as embalagens no mercado e no âmbito da prestação do serviço esta assegura o seu financiamento. O papel dos municípios / entidades reguladoras neste sistema particular limita-se a conduzir os resíduos de embalagens, oriundos da recolha selectiva e da triagem, para a SPV, através das várias operações. Por cada embalagem não-reutilizável que os Embaladores/ Importadores lançam no mercado, entregam à SPV um determinado valor, o chamado Valor Ponto Verde, calculado em função do peso e do tipo de material de que seja constituída a embalagem em causa. Este cálculo assegura a igualdade de tratamento entre empresas, sendo as embalagens, marcadas com um símbolo, o Ponto Verde, que se encontra no Anexo AB. Com as receitas resultantes do Valor Ponto Verde, a SPV comparticipa nos custos de recolha selectiva e de triagem dos resíduos de embalagens, na informação e assistência técnica às autarquias. Assim, os embaladores/importadores que colocam as embalagens no mercado asseguram apenas a gestão e destino final dos resíduos até à SPV.

2.6. BREVES CONCLUSÕES

A gestão de RSU inclui o tratamento dos resíduos, no entanto este só deve ocorrer quando todas as outras hipóteses se esgotaram. Assim, a preferência é a prevenção da produção de resíduos, tal como reflecte a Política dos 3 R's (REDUZIR as quantidades produzidas; REUTILIZAR aquilo que tiver nova utilidade e por fim RECICLAR, transformando aquilo que já não tinha utilidade num novo material). Estes princípios da educação ambiental reafirmam a necessidade de se utilizar os recursos com consciência e precaução, tendo em conta que são escassos e esgotáveis se forem utilizados no presente de forma irracional. Estes propósitos são válidos para a generalidade dos resíduos e especialmente para os resíduos recicláveis, nomeadamente os resíduos de embalagens, dado que a redução desses é uma condição necessária para o crescimento sustentável. Importa, por isso, estimular procedimentos vocacionados prioritariamente para a reutilização de embalagens, reciclagem ou outras formas de valorização dos resíduos de embalagens. Para se conseguir uma gestão integrada de RSU é essencial a redução do peso e volume dos resíduos, a maximização das quantidades recuperadas para valorização, bem como a adopção de adequados métodos e processos de eliminação, tendo em vista a minimização de resíduos depositados em aterro. Por outro lado, em casa, o consumidor deve separar as embalagens usadas por tipo de material, efectuando uma triagem correcta para atingir uma apropriada recolha selectiva.

CAPÍTULO 3 – APROVEITAMENTO DE RSU

3.1. ENQUADRAMENTO GERAL

Aproveitar significa, entre outras designações, utilizar utilmente. Aproveitar resíduos significa dar-lhes um fim útil e não prejudicial para o Ambiente, o que se pode traduzir numa questão fundamental para a qualidade de vida do Homem e da natureza em geral (Pinto, 2003).

O aproveitamento de resíduos tem como principal finalidade a diminuição de resíduos com destino o aterro sanitário, através, por exemplo, da sua atribuição a uma empresa retomadora/recicladora. A principal estratégia para atingir esta finalidade assenta na concessão de incentivos ao sector da reciclagem, tendo em vista a reintrodução dos resíduos no ciclo económico sob a forma de produtos de qualidade (PERSU II).

Em Portugal Continental, no ano de 2009¹⁷, foram recolhidas 5.184.592 toneladas de RU, sendo 87% deste quantitativo proveniente de recolha indiferenciada e 13% de recolha selectiva.

Das 4.509.029 toneladas de RU provenientes da recolha indiferenciada, aproximadamente 71% tem como destino a deposição em aterro, 21% a incineração e 8% a valorização orgânica. Das 676 mil toneladas de RU recolhidos selectivamente, 89% correspondem a resíduos de embalagens, papel/cartão, vidro e pilhas recolhidos através da rede de ecopontos, porta-a-porta, ecocentros e através de circuitos especiais e os restantes 11% a RUB recolhidos selectivamente para valorização orgânica. Verifica-se portanto que, em 2009 foram encaminhadas para aterro cerca de 3.200 mil toneladas de RSU, o que equivale a aproximadamente 62% dos resíduos produzidos. Relativamente à valorização por incineração, foram incineradas cerca de 959 mil toneladas de RU, o que corresponde a 18,5% do total de resíduos gerados. Para valorização orgânica foram encaminhados aproximadamente 418 mil toneladas, ou seja, 8,1% dos RU produzidos (APA, 2011). A partir daqui, nota-se que, actualmente, apenas uma pequena porção de RSU são recolhidos selectivamente, e dessa pequena percentagem a grande parcela corresponde a RE, pelo que se denota o peso que esta fileira de resíduos toma no mercado dos resíduos, sendo a sua reciclagem e separação fulcral para o Ambiente e sociedade em geral.

Com o crescente aumento da população, a produção de resíduos irá aumentar, pelo que a sua triagem se torna num factor essencial e numa condição indispensável do ciclo de desenvolvimento sustentável e de consciencialização ambiental (Madureira et al, 2008).

3.2. TÉCNICAS PARA O APROVEITAMENTO DE RSU

O aproveitamento de RSU previne a procura de matérias-primas, levando a uma redução na extracção de recursos materiais e energéticos o que conduz, por sua vez, a uma redução dos

¹⁷ Último ano em que houve registo do levantamento efectuado pela APA.

impactos ambientais negativos gerados pelos resíduos ao longo do seu ciclo de vida, desde que são produzidos até à sua eliminação (Rosa, 2009).

Assim, deve-se considerar cada resíduo, não apenas como uma fonte de poluição a reduzir, mas também como um recurso potencial a explorar, o que passa primeiramente pela prevenção e diminuição da produção de resíduos e promoção das suas técnicas de aproveitamento, designadamente, a **reutilização, a valorização e a reciclagem** (LIPOR, 2007).

A **reutilização**, por si só, permite a reintegração dos produtos no mercado, sendo vista como uma forma de gestão e destino integrados a dar aos resíduos, contribuindo para o bem-estar social e protecção da saúde pública. Permite que todo o material que não possa ser reciclado entre na confecção de objectos artísticos para decoração, ou confecção de roupas (Pinto, 2003).

A **valorização** dos resíduos, por sua vez, engloba três categorias: valorização energética, valorização orgânica e valorização material, mais conhecida como a reciclagem. A **reciclagem** consiste na separação dos resíduos pelos seus diferentes fluxos de forma a poderem integrar novamente no circuito, sem dispêndio de matérias-primas no seu fabrico. A valorização energética (utilização de resíduos para obtenção de energia) pode ser efectuada por um processo de queima directa com recuperação de calor (incineração) ou por queima de biogás produzido (biometanização), sendo essa energia produzida utilizada como fonte de calor. A valorização orgânica consiste na utilização por via aeróbia – compostagem - e por via anaeróbia – digestão anaeróbia - da fracção orgânica contida nos resíduos para produção de um composto. Esse composto criado serve de fertilizante para o desenvolvimento da agricultura orgânica, promovendo a melhoria dos alimentos e alimentação (LIPOR, 2007).

A obtenção dos vários produtos finais resultantes destas técnicas de aproveitamento de RSU permite o seu comércio para diversos fins, criando-se, assim, um ciclo e um mercado, onde empresas funcionam com matérias-primas que se transformam em produtos finais, que, por sua vez, serão matérias-primas para outras empresas. No entanto, neste ciclo, a produção irá resultar num outro produto mas também noutros resíduos que não devem ser mais perigosos do que os que serviram de matéria-prima (Pichat, 1995).

3.3. IMPACTO ECONÓMICO DO APROVEITAMENTO DE RSU

Os recursos naturais e o Ambiente sempre foram uma preocupação dos economistas, nomeadamente, no que diz respeito aos sistemas de aproveitamento de resíduos que levam à geração de proveitos e custos daí derivados.

Os proveitos advêm, essencialmente, da venda de materiais e compostos recuperados através da valorização. Os custos surgem do investimento e da manutenção por parte dos produtores no processo de aproveitamento de RSU. No entanto, os custos variam consoante os contextos que

envolvem todo esse processo e, geralmente, são custos relativos ao investimento em infra-estruturas e materiais capazes de assegurar o escoamento contínuo da produção de resíduos por parte das empresas especializadas na matéria de valorização (Pinto, 2003).

Podem-se resumir os custos e proveitos das operações de aproveitamento de RSU da seguinte:

▪ **Custos:**

- Limpeza urbana
- Investimento inicial nos SGRU
- Recolha indiferenciada
- Transferência
- Recolha selectiva
- Tratamento

▪ **Proveitos:**

- Taxas e tarifas do serviço de recolha e tratamento dos RSU – contemplam-se as tarifas e taxas pagas pelos municípios às entidades gestoras dos sistemas
- Venda do produto resultante da valorização dos RSU
- Venda dos materiais recicláveis à SPV ou directamente aos retomadores (papel, vidro e cartão)
- Venda de energia produzida através do processo de tratamento de resíduos por incineração.
- Aumento da contribuição de “produtos verdes”, que podem ser vendidos a preços mais elevados.
- Linhas de novos produtos para novos mercados.
- Aumento da procura para produtos que contribuam para a diminuição da poluição

Para além dos custos e proveitos associados à questão do aproveitamento dos resíduos, existem também externalidades associadas à produção desses mesmos resíduos, tais como: a degradação dos recursos naturais e das actividades que deles dependem, o impacto na saúde pública, a pior qualidade de vida, a degradação dos factores de atracção populacionais e o decréscimo das actividades económicas no sector como o do turismo (Pinto, 2003).

Em Portugal o sistema de gestão de RSU não possui sustentabilidade financeira por dois motivos distintos. O primeiro deve-se, essencialmente, ao facto da maioria dos serviços de RSU na UE continuarem a primar pelo financiamento maioritariamente proveniente dos governos. Assim sendo, o emprego de verbas neste sector impede a transferência de verbas empregues noutros sectores que igualmente necessitam de desenvolvimento, ficando, muitas vezes, o sector dos resíduos para segundo plano, estimulando, conseqüentemente, a sua produção. O segundo motivo envolve o facto dos serviços de RSU funcionarem em regime de monopólio, possuindo

economias de escala e exigindo investimentos elevados, constituindo-se como um serviço de interesse económico geral e, ao mesmo tempo, um serviço de interesse público (Pinto, 2003).

Para além disso, acresce a problemática da forma como o sistema tarifário¹⁸ é realizado em Portugal, o que resulta na insustentabilidade financeira que se verifica actualmente neste sector, pois não cobre a relação dos custos reais do serviço de gestão de RSU, visto apenas se reflectir na factura da água.

3.4. BREVES CONCLUSÕES

O aproveitamento de resíduos é um serviço fundamental para as populações e trata-se de um serviço ambiental alvo de uma progressiva valorização económica, sócio - económica e ambiental e de uma tentativa de equilíbrio financeiro, através da captação de receitas capazes de cobrir os custos associados aos serviços.

Como complemento da instituição de tarifários justos é particularmente importante a informação e a sensibilização dos utentes dos sistemas, assim como a criação de mecanismos que permitam incentivar comportamentos de prevenção e de reciclagem, ao nível do cidadão consumidor final de produtos causadores de impactos negativos. Uma população consciencializada que entenda a importância da correcta gestão de resíduos deve suportar um tarifário concordante, pois um cidadão entende/ aceita facilmente um agravamento de tarifário, desde que veja uma aplicação adequada dos seus custos e veja o retorno dessa aplicação traduzido numa qualidade ambiental acrescida.

Assim, pretende-se atingir uma sociedade de reciclagem, que procure evitar a geração de resíduos e que os utilize como um recurso ambiental e económico, o que só será atingido se a reciclagem for realizada por parte de todos os cidadãos, dado que, a partir desse processo, poderá surgir outros como a reutilização dos resíduos ou mesmo a sua valorização.

Conclui-se também que as autarquias têm custos essencialmente associados à limpeza urbana, custos de recolha indiferenciada, custos de recolha selectiva e pagam as tarifas associadas aos resíduos que têm como destino a estação de tratamento e valorização. Enquanto que, os grandes produtores de RSU entregam a sua fracção de RSU directamente à Entidade reguladora do município a que pertence, pagando a respectiva tarifa associada. A fracção de RSU separada selectivamente poderá ser entregue à SPV ou directamente a empresas recicladoras/retomadoras, cuja matéria-prima seja esses mesmos resíduos. Daí poderá resultar custos / proveitos, entendendo-se esses proveitos, não apenas como um rendimento efectivo, mas também como uma contraprestação de um custo não contabilizado.

¹⁸ Resumido no Apêndice J.

PARTE II - PRÁTICA

CAPÍTULO 4 – METODOLOGIA

4.1. INTRODUÇÃO

Após o desenvolvimento dos principais aspectos relativos ao Ambiente em geral, aos RSU e por fim, mais especificamente ao impacto económico do aproveitamento de RSU, segue-se a parte prática. Este capítulo visa a utilização de vários métodos para tentar encontrar respostas, tanto para o objecto, como para os objectivos levantados na introdução, verificando-se as hipóteses. Para tal foram desenvolvidos aspectos como a metodologia, os procedimentos, assim como as várias técnicas utilizadas durante todo o processo de investigação, tendo por base para a sua escrita as Orientações para Redacção de Trabalhos da AM (2008), complementadas com o Guia Prático sobre Metodologia Científica de Manuela Sarmento (2008).

4.2. MÉTODO DE INVESTIGAÇÃO

Sendo a base de uma investigação o “diagnóstico das necessidades de informação e selecção das variáveis relevantes sobre as quais se irão recolher, registar e analisar informações válidas e fiáveis” (Sarmento, 2008, p. 3), foi necessária a utilização de vários métodos de recolha de informação. Particularmente: análise documental, observação directa e método inquisitivo.

A **análise documental** realizou-se através de uma exaustiva pesquisa de informação, tanto no meio militar, mais propriamente na AM, no EME e na Biblioteca do Exército, como no meio civil, especialmente em bibliotecas de universidades como a do IST, ISCSP, ISEG e a do ISCTE. O **método de observação directa (não participante)** também foi utilizado, através do acompanhamento das actividades realizadas ao nível da gestão de RSU no dia-a-dia da AM e também do IST para obtenção de um termo comparativo. Ainda de acordo com este método, foram requeridas e analisadas propostas a várias empresas de valorização de RSU, com o intuito de avaliar o impacto económico do aproveitamento de RSU na AM.

O **método inquisitivo** foi utilizado a partir de entrevistas e inquéritos realizados a duas amostras especificamente seleccionadas. Para além disso, ao longo da investigação, existiram também várias conversas informais com os responsáveis pelos RSU nas instituições inquiridas e com especialistas em matéria de Ambiente que se encontram agregados a organismos chave, como é o caso do MAOT, da IGAOT e da APA.

4.3. PROCEDIMENTOS E TÉCNICAS

Esta investigação desenrolou-se inicialmente com uma **pesquisa bibliográfica** em bibliotecas civis e militares, analisando-se apenas algumas obras, procurando evitar o excesso de informação e tendo em vista recolher informação específica para uma correcta análise. Foi esta informação recolhida que possibilitou limitar os assuntos, desenvolvendo a problemática deste trabalho, e constituir a base teórica patente no primeiro capítulo. Os critérios que se utilizaram na escolha das leituras foram os referidos por Quivy e Campenhoudt (2008). Ainda para auxiliar esta recolha de informações, na fase exploratória, foram realizadas duas entrevistas exploratórias. Os entrevistados de acordo com Quivy e Campenhoudt (2008) inserem-se na segunda categoria, ou seja, são “testemunhas privilegiadas”, pois os cargos que ocuparam ao longo da sua carreira permitiram-lhes adquirir conhecimentos e saberes na área de investigação pretendida. A primeira entrevista exploratória informal foi ao TCOR Peixoto, que é o militar com mais anos em cargos e funções relacionados com o Ambiente e gestão de resíduos no Exército, e foi realizada no dia 10 de Março, no Regimento de Transportes, em Lisboa. A segunda entrevista exploratória informal foi à Eng^a Joana Texugo, inspectora do Ambiente, na IGAOT, no dia 11 de Março.

Paralelamente, foram também realizados **inquéritos, entrevistas** e um **estudo de caso**. Optou-se pela realização de **inquéritos** a duas amostras diferentes de modo a permitir obter uma percepção mais alargada sobre a gestão ambiental numa instituição de ensino militar e numa instituição de ensino civil. Daí terem sido inquiridos 80 alunos do IST e 80 alunos da AM. Por outro lado, as **entrevistas** foram realizadas, pessoalmente, a seis especialistas na área dos resíduos, tendo a preocupação de abordar não só militares, mas também civis. Cada um destes instrumentos permitiu, assim, obter opiniões e visões diferentes e bastante abrangentes relativas à matéria em questão. O **método de estudo** de caso permitiu obter informações concretas de actividades de gestão de RSU realizadas numa instituição pública de ensino, o IST, servindo as evidências quantitativas e qualitativas aí detectadas, como termo de comparação com a instituição pública de ensino militar em estudo, a AM.

4.4. INQUÉRITOS

Os inquéritos permitem “colocar a um conjunto de inquiridos, geralmente representativo de uma população, uma série de perguntas relativas ao interesse dos investigadores” (Quivy & Campenhoudt, 2005).

A concepção deste inquérito resultou de um processo de recolha de informação, não só resultante da pesquisa bibliográfica, mas também de conversas informais com especialistas. Teve o apoio do livro, Investigação por Questionário de Manuela Magalhães Hill e Andrew Hill (2008) e foi submetido a um **teste de coerência e validação** a “indivíduos pertencentes à população e a especialistas no domínio técnico-científico em investigação” (Sarmiento, 2008, p. 28).

A versão final do inquérito resultou dos ajustamentos sucessivos, tendo em conta os resultados obtidos nos pré-testes, onde se mediu o tempo das respostas e se eliminaram alguns erros de interpretação que eventualmente ainda subsistiam. Após todos os ajustamentos referidos e depois de ter sido analisado e aprovado pela Orientadora do trabalho, foi aplicado à amostra em estudo. O inquérito definitivo é composto por 21 afirmações às quais foi pedida uma opinião através de uma escala de avaliação, como se denota no Apêndice K. Encontra-se dividido em duas partes. A primeira visa recolher informação caracterizadora do inquirido e a segunda vai ao encontro do objectivo desta investigação, pelo que, foi desenvolvida tendo por base a revisão de literatura realizada. As questões que constituem esta segunda parte, por sua vez, foram divididas em três grupos, designadamente Grupo I - Práticas, Grupo II – Sensibilização e Grupo III - Formação, sendo cada grupo orientado de forma a confirmar ou refutar algumas das hipóteses de investigação, constituídas inicialmente.

4.2.1. AMOSTRAGEM

A investigação realizada teve como população alvo os alunos da AM e os alunos do IST. Perante a impossibilidade de realizar o estudo à totalidade da população, porque face aos meios e tempo disponível a população era demasiado volumosa, foi calculada uma amostra representativa da população, que, de acordo com Sarmiento (2008) trata-se de uma parcela de indivíduos pertencentes à população, a partir da qual foi recolhida a informação que depois foi generalizada para toda a população. Para o cálculo desta amostra foi utilizada a fórmula do Guia Prático sobre Metodologia Científica de Sarmiento (2008) apresentada no Anexo AC. De acordo com a autora, o tamanho da amostra é do tipo aleatória simples (n), sendo esta usada para uma população finita ($N = 11726$), estimando uma proporção da população ($p = 0,5$), de acordo com um nível de confiança ($\lambda = 95\%$) e um nível de precisão ($D = 5$ a 10%). Para este nível de confiança a distribuição normal apresenta o valor $Z_{\alpha/2} = 1,96$ correspondente a um nível de confiança de 95% e margem de erro de 10%. O valor da amostra obtido foi de 372 alunos, no entanto, dado o curto espaço de tempo foi definido pela orientadora inquirir apenas 160 alunos (80 da AM e 80 do IST). Para além disso, foi estimada uma fiabilidade interna *Alfa* de *Cronbach*, calculado através do SPSS, de 0,788, que de acordo com Hill e Hill (2008) é um valor de fiabilidade razoável.

4.4.2. ANÁLISE DOS DADOS RECOLHIDOS

Após a recolha dos dados, estes foram introduzidos no programa de análise estatística *Statistical Package for Social Science - SPSS Statistics 17.0* que permitiu o cálculo de todos os valores

utilizados na análise e discussão de dados. Para a elaboração das tabelas e gráficos com os respectivos valores, estes foram introduzidos no programa *Excel do Microsoft Office 2007*.

Foi realizada uma análise de avaliação que de acordo com Quivy e Campenhoudt (2008) permite calcular as frequências das diferentes avaliações, bem como os juízos positivos ou negativos e a intensidade dos inquiridos.

4.5. ENTREVISTAS

Tendo em conta as várias vertentes de estudo que os resíduos podem ter, tornou-se impossível dominar totalmente o tema. Como tal, definimos como limites de análise apenas os RSU e estruturou-se a entrevista de forma a abordar os pontos-chave que se precisavam ver esclarecidos. Neste sentido, dividiu-se a entrevista em quatro grandes blocos, o Bloco A, relativo à apresentação dos entrevistados e os restantes Bloco B – Gestão de RSU, Bloco C - Sensibilização e formação e Bloco D – Relação Custos/Proveitos, assentes essencialmente em matérias abrangidas na revisão bibliográfica e a partir dos quais se pretende obter uma opinião especializada. Estes últimos blocos funcionaram como pontos de referência na recolha de dados para validação e/ou refutação das hipóteses colocados no início desta investigação.

Para obter uma maior diversidade possível de opiniões e para enriquecer o conteúdo das respostas, e conseqüentemente da investigação, foram elaboradas entrevistas semi-estruturadas, que, apesar de seguirem uma ordem preconizada num guião de entrevista, permitiram ao entrevistado bastante flexibilidade nas suas respostas.

O guião de entrevista, presente no Apêndice L, foi realizado tendo por base a sustentação teórica deste trabalho e foi aplicado após a aprovação pela orientadora desta investigação a seis entrevistados escolhidos premeditada e intencionalmente. As respostas às entrevistas foram gravadas através de um leitor mp4, e com a devida autorização dos entrevistados foram transcritas e publicadas nesta investigação, conforme o Apêndice M. Posteriormente, foram trabalhadas e sujeitas a uma análise qualitativa, sendo sintetizadas em quadros-resumo no Apêndice N.

Era do interesse da investigação, entrevistar também o director da APA, mas porque se encontrava ausente do país, numa conferência, tal não foi possível.

4.5.1. CARACTERIZAÇÃO DOS ENTREVISTADOS

No Quadro 4.1 resume-se a caracterização geral dos entrevistados, assim como os motivos que levaram à sua selecção, tendo em conta a função ou cargo que ocupam, ou já ocuparam no passado, e que lhes permitiu adquirir conhecimentos e competências que os tornam especialistas na matéria e, por isso, peças fundamentais para esta investigação.

Entrevistados	Cargo actual	Função com relevância para o objecto de estudo
João Batista Ramos Ferreira	Engenheiro Técnico do IST	<ul style="list-style-type: none"> • Apoio técnico ao Director da Direcção Técnica do IST. • Representante do IST no SIRAPA. • É responsável pelo controlo e fiscalização da gestão de resíduos no IST.
Pedro Miguel Lopes Lima Duarte	Coordenador do Núcleo de Segurança, Higiene e Saúde do IST	<ul style="list-style-type: none"> • Técnico de Segurança, Higiene e Saúde no trabalho do IST e Coordenador do Núcleo de Segurança, Higiene e Saúde do IST. • É coordenador das actividades de planeamento de gestão de resíduos no IST.
António José Faria Veríssimo	Tenente-Coronel do Exército	<ul style="list-style-type: none"> • Oficial de Operações, Informações, Segurança e Ambiente da Academia Militar. • É o Chefe do Núcleo de Protecção Ambiental da AM.
Rui Miguel Costa Peixoto	Tenente-Coronel do Exército	<ul style="list-style-type: none"> • Actual comandante do Batalhão de Transportes do Regimento de Transportes. • Desempenhou funções na Divisão de Estudos Ambientais da Direcção-Geral de Infra-Estruturas Ministério da Defesa Nacional (MDN) • Desempenhou funções na Área Funcional de Qualidade, Ambiente e Normalização da Direcção-Geral de Armamento e Infra-Estruturas de Defesa do MDN. • Representante do MDN no grupo de trabalho “DEFNET – <i>European Union Defence Environmental Network</i>”
Bruno Gonçalo Matos Simplício	Director do Serviço de Inspecção da IGAOT	<ul style="list-style-type: none"> • Coordenador do Serviço de Inspecção • Responsável pela inspecção das actividades, equipamentos e instalações dos operadores do SGRU.
Marco Aurélio dos Santos Candeias	Inspector na IGAOT	<ul style="list-style-type: none"> • Inspector das actividades, equipamentos e instalações dos operadores de gestão de resíduos do SGRU.

Quadro 4.1: Caracterização dos entrevistados.

4.6. ESTUDO DE CASO COMPARATIVO

O objectivo do estudo de caso baseia-se não só na descrição de um fenómeno, mas também na sua explicação, vendo-o e compreendendo-o. Consiste na observação detalhada de um contexto, de uma unidade que se analisa profundamente. Só depois se explica o caso e se revela as evidências que definem o seu contexto. Assim, deve se basear na busca da verdade através de uma análise profunda de um objecto de estudo. (Yin, 2005)

Nesta investigação o objecto a avaliar é a AM, no que respeita às técnicas e procedimentos de aproveitamento de RSU actualmente praticadas, comparando-as com as realizadas pelo IST. Pretende-se determinar “**Quais os procedimentos relativos ao aproveitamento de RSU que traduzem um retorno económico?**”. Esta questão será respondida através da comparação das duas instituições em estudo, tendo em conta que são ambas têm o mesmo fim, a formação de alunos, assim como características comuns, nomeadamente a existência de salas de aula, de refeitórios, de jardins, etc, diferindo no meio que as constitui, militar e civil. No sentido de evidenciar o tratamento e importância dados às questões ambientais e para avaliar impacto económico foram contactadas várias empresas retomadoras/recicadoras de RSU e solicitada uma proposta àquela que apresentasse feitos os preços da valorização mais viáveis, calculando posteriormente os custos e proveitos resultantes desse aproveitamento e valorização.

CAPÍTULO 5 - ANÁLISE E DISCUSSÃO DO RESULTADO DOS INQUÉRITOS

5.1. INTRODUÇÃO

Neste capítulo será realizada uma análise e discussão dos resultados obtidos da aplicação do inquérito. Foram realizados métodos de estatística descritiva, nomeadamente, a média, o desvio padrão, a moda, o máximo e o mínimo, aplicados às diferentes frequências dos grupos inquiridos e resultantes das respostas ao inquérito.

5.2. CARACTERIZAÇÃO DA AMOSTRA

O inquérito foi aplicado a uma amostra de 160 Alunos em frequência do ensino universitário nas duas instituições em estudo, a AM e o IST. Como a AM apresenta dois aquartelamentos, foram inquiridos, portanto, alunos de ambos. A distribuição verifica-se no Gráfico 5.1.

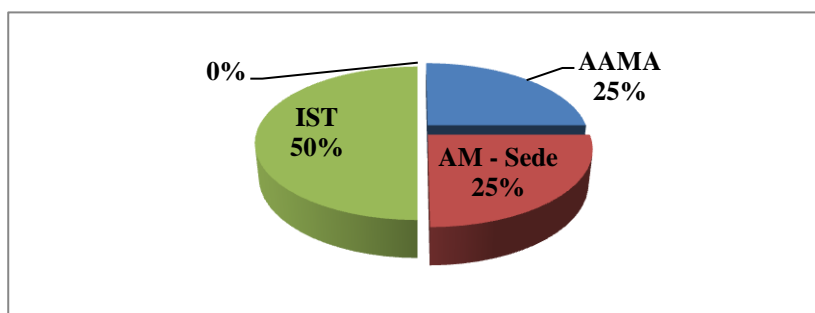


Gráfico 5.1: Distribuição por instituição.

Os indivíduos desta amostra apresentam idades entre os 18 e os 36 anos, com se verifica no Gráfico 5.2 e foram inquiridos 134 indivíduos do sexo masculino e 26 do sexo feminino, tal como indica o Gráfico 5.3.

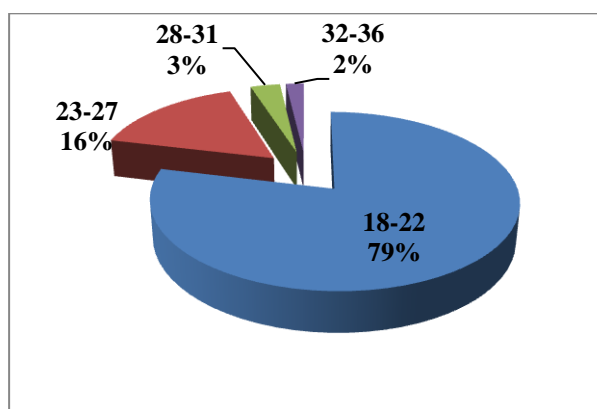


Gráfico 5.2: Idades.

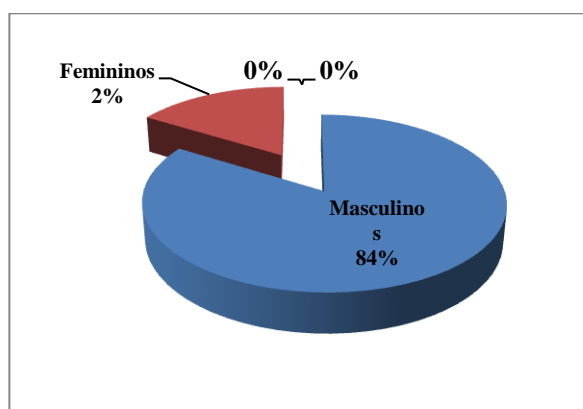


Gráfico 5.3: Género dos inquiridos.

5.3. ANÁLISE DOS RESULTADOS

Esta análise será feita tendo em conta os valores obtidos com a totalidade dos inquiridos, sendo que, em algumas perguntas faz-se referência a resultados dos grupos específicos dos Alunos da AM e dos Alunos do IST. Os dados estatísticos acima referidos, encontram-se no Apêndice O.

Para facilitar esta análise são utilizados neste capítulo os números associados às respostas aplicadas no inquérito, ou seja, (1) será equivalente a Discordo Totalmente, (2) a Discordo, (3) a Não Discordo nem Concordo, (4) a Concordo e (5) a Concordo Totalmente.

No que diz respeito às práticas da separação de resíduos, com a afirmação nº 5, **“Tenho o hábito de fazer a separação selectiva dos resíduos em minha casa.”** verifica-se que, apesar da moda nesta pergunta ser (4), a média é de 3,58 onde apenas 100 inquiridos, 62,5%, responderam positivamente. A média desta pergunta foi mais alta no grupo dos Alunos do IST, com 3,83 onde se obteve uma moda de 5, e uma média de 3,34 relativa aos alunos da AM.

Na 6ª afirmação, **“O principal motivo que me levou a adoptar esta prática foi,...”** obteve-se a média mais elevada de 4,06, para o motivo de tomada de consciência da importância da separação dos resíduos, onde 124 indivíduos, 77,5%, responderam positivamente, mais precisamente 64 responderam (4) e 60 responderam (5). Outro motivo que também foi apontado, mas com menos relevância, foi o das campanhas de sensibilização com uma média de 3,38, onde 89 inquiridos, 55,7%, responderam positivamente. No entanto, a pressão exercida pelos colegas foi o motivo indicado como o menos influente, verificando-se uma média de 1,83. Nesta questão, em cada grupo, os valores obtidos resultaram de forma semelhante.

A partir da afirmação nº 7, **“Encontro-me receptivo relativamente a novas práticas para o aproveitamento de resíduos, na Instituição a que pertence”** verificou-se que em cada instituição, IST e AM, obtiveram-se, respectivamente, as médias de 3,88 e 4,40. No IST obteve-se 54 (67,5%) respostas positivas, 34 em (4) e 20 em (5); na AM verificaram-se 74 respostas positivas (92,5%).

Na questão nº 8, **“Na Instituição a que pertence existe separação selectiva dos diferentes tipos de resíduos, tendo em vista poderem vir a ser reciclados”** obteve-se uma média pouco significativa de 3,24 e em ambos os grupos verificou-se uma moda em (3).

Quanto à afirmação nº 9 relativa à sensibilização para a separação dos resíduos, **“Tenho o hábito de fazer a separação dos resíduos na Instituição a que pertence”**, obteve-se uma média baixa de 2,78, onde 43,8% dos inquiridos responderam negativamente, 20 em (1) e 47 em (2). Os resultados na AM e no IST são similares, tendo obtido respectivamente 2,75 e 2,8 e uma moda correspondente de (2) e (3).

Na afirmação nº 10, **“A prática da separação dos resíduos que adoptei resultou de...”**, uma decisão pessoal foi a resposta que obteve uma média superior, de 3,84. O mesmo se verificou em

cada um dos grupos. É de referir ainda que o motivo uma política implementada pela minha Instituição obteve uma média negativa de 2,04, apresentando cerca de 104 respostas negativas (65%) e uma media de 1,91 no IST e de 2,18 na AM.

Relativamente à afirmação nº 11, **“Considero que os meus dirigentes e/ou superiores hierárquicos se encontram sensibilizados para a questão da separação, recolha selectiva e valorização dos resíduos”**, verificou-se uma média pouco relevante, 3,05 e uma moda de (3). A média registada no grupo do IST foi também pouco relevante, no entanto mais elevada, de 3,36, enquanto que a AM obteve uma média mais baixa de 2,74. A moda foi (3) em ambos os grupos.

Quanto à afirmação nº 12, **“Costumo ter a atenção de reutilizar o papel”**, registou-se uma média de 4,10 onde a moda foi a resposta (5). No entanto, é de salientar que a média verificada no IST, de 4,27, foi superior à da AM que obteve uma média de 3,93.

Na afirmação nº 13, **“Já assisti a campanhas de sensibilização, no que diz respeito aos resíduos, realizadas pela instituição a que pertenceço”**, obteve uma das médias mais baixas, de 1,87. A moda registada foi de (1).

No que diz respeito à afirmação nº14, **“Tenho por hábito imprimir os documentos que recebo através da plataforma e-learning.”**, a média obtida foi de 2,24, cerca de 59,4% dos inquiridos responderam negativamente, 58 em (1) e 37 em (2). A moda foi (1) no geral dos inquiridos e nos grupos IST e AM, foi respectivamente (1) e (2).

Quanto ao grupo da formação, na afirmação nº 15, **“Já tive oportunidade de receber formação dada pela instituição a que pertenceço no que diz respeito à gestão de resíduos”**, verificou-se uma moda de (1) e uma média baixa de 1,92, nomeadamente, 2,22 na AM e 1,61 no IST.

No respeitante à afirmação nº 16, **“Os principais destinatários das formações deveriam ser os”**, a resposta com a média superior foi os alunos com uma média de 4,29. No entanto, é também de relatar que a resposta os funcionários obteve uma média de 4,12. Em ambas as situações a moda foi (5) e os resultados obtidos foram similares nos dois grupos, AM e IST.

Na afirmação nº 17, **“No Organismo a que pertenceço tenho conhecimento da existência de ecopontos, nomeadamente de...”** verificou-se uma média de 4,11 para a resposta papel e cartão; 3,81 para o plástico e metal e 3,60 para o vidro. Em cada grupo regista-se o mesmo comportamento que no geral dos inquiridos, verificando-se uma moda de (5).

Quanto à questão nº 18, **“Na minha perspectiva, esses ecopontos encontram-se num local de fácil acesso”**, apesar de se verificar uma média de 3,14 e uma moda em (4), os resultados de cada grupo variam ligeiramente. Enquanto que a AM apresenta uma média de 3,04 com uma moda em (4), o IST apresenta uma média de 3,24 mas com uma moda em (3).

Na questão nº 19, **“Nesses ecopontos é possível separar os diferentes fluxos de resíduos, nomeadamente...”**, relativamente aos resíduos orgânicos, papel e cartão, embalagens e vidro

obtiveram-se médias entre 3,25 e 4,11, com moda em (5), excepto nos resíduos orgânicos que foi (4). Mas, no que diz respeito aos resíduos de pilhas, lâmpadas e tonners as médias registadas foram negativas, respectivamente, 2,58; 1,73; e 1,76, com moda em (1). No grupo da AM os resultados obtidos seguiram um comportamento semelhante, no entanto, as médias obtidas com os alunos do IST foram de valores mais baixos, nas respostas positivas.

Na afirmação nº 20, “**Tenho conhecimento do actual responsável pela recolha dos resíduos produzidos pela instituição a que pertencem...Trata-se de...**”, as médias obtidas para cada resposta são negativas, respectivamente, 2,68 para autarquia local, 2,14 para empresa privada e 2,18 para o próprio organismo. As modas referentes foram de (3), (1) e (3). O IST obteve moda de (3) nas três possibilidades, enquanto que a AM apresentou médias inferiores, respectivamente, 2,61; 1,85; 1,89, com uma moda de (1).

No que diz respeito à última afirmação, a nº 29, “**Tenho conhecimento da existência de um órgão interno responsável pela problemática dos resíduos**”, verificou-se uma média de 1,91, onde a moda registada foi (1). A média no IST foi de 2,16, com 41 respostas negativas, enquanto que na AM foi 1,66, com 66 respostas negativas. Em ambos os grupos a moda foi de (1).

5.4. BREVES CONCLUSÕES

Da análise dos inquéritos pode-se concluir que apesar de 62, 5% dos alunos terem o hábito de separar os RSU por fileiras, o principal motivo que os levou a essa acção não resultou de campanhas ou acções das instituições a que pertencem, mas essencialmente da tomada de consciência que cada indivíduo tem vindo a tomar da importância que os resíduos poderá ter no seu futuro e bem-estar. Verifica-se também que a maioria dos alunos encontra-se receptiva à adopção de práticas que tenham em vista o aproveitamento de RSU, no entanto, não têm conhecimento dos procedimentos relativos à gestão dos RSU realizados na instituição a que pertencem, o que aponta uma notória falta de sensibilização. Essa lacuna na sensibilização denota-se também no facto da maioria dos inquiridos arrogar que não efectua a separação e triagem dos RSU na instituição a que pertence, assumindo que as reduzidas práticas que executam resultam essencialmente de uma opção pessoal e não de uma política implementada ou de campanhas de sensibilização realizadas na instituição. A maioria dos inquiridos avoca plenamente não ter assistido a acções de sensibilização realizadas na instituição a que pertencem, nem ter recebido qualquer tipo de formação efectuada por essa mesma, no que respeita à gestão de resíduos. Daí o desconhecimento demonstrado pela maioria dos inquiridos quanto aos órgãos responsáveis pela gestão de resíduos na instituição a que pertencem. Mesmo assim, apontam como os principais destinatários sobre os quais deveriam incidir as formações, primeiramente os alunos e depois os funcionários.

CAPÍTULO 6 - ANÁLISE E DISCUSSÃO DAS ENTREVISTAS

6.1. INTRODUÇÃO

Neste capítulo irá ser apresentada a análise conclusiva das seis entrevistas que foram realizadas. As respostas foram submetidas a uma análise qualitativa abaixo realizada.

6.2. ANÁLISE DAS ENTREVISTAS

Para a realização da análise das entrevistas construíram-se as tabelas que se encontram no Apêndice N, acima referido, que contém os principais pontos de vista e conceitos-chave resultantes de cada resposta dos entrevistados. No Quadro 6.1 encontram-se resumidos os conceitos-chave resultantes da análise por pergunta do conteúdo de cada resposta.

Pergunta	Conceitos-chave
Questão 1: “Quais seriam os procedimentos para o aproveitamento de RSU susceptíveis de serem implementados numa Instituição de ensino, tendo em conta as suas particularidades?”	<ul style="list-style-type: none">- Sensibilização- Separação/Triagem- Redução/Reciclagem- Motivação- Ecopontos/Equipamentos
Questão 2: “Considera importante haver sensibilização dos alunos para atingir adequados procedimentos relativos ao aproveitamento de RSU?”	<ul style="list-style-type: none">- Sensibilização- Envolvimento- Consciencialização- Mudança comportamental
Questão 3: “Como prevê a aceitação dos alunos face à implementação de procedimentos para o aproveitamento de RSU?”	<ul style="list-style-type: none">- Aceitação- Predisposição para a mudança- Motivação- Envolvimento- Gestão de topo
Questão 4: “O retorno económico que poderá resultar da implementação de adequados procedimentos para o aproveitamento de RSU exige a cooperação e conhecimento de todos na matéria. Considera importante a formação na matéria?”	<ul style="list-style-type: none">- Complementa a sensibilização- Competências técnicas- Formação de todos
Questão 5: “O que pensa que poderia ser feito para haver a adesão de todos no que diz respeito ao aproveitamento dos RSU?”	<ul style="list-style-type: none">- Motivação- Acções e iniciativas- Formação- Sensibilização
Questão 6: “Considera que a implementação de procedimentos adequados para o aproveitamento de RSU poderá trazer um retorno económico?”	<ul style="list-style-type: none">- Retorno económico possível- Necessidade de analisar o mercado de resíduos- Impacto ambiental

Quadro 6.1: Resumo dos conceitos-chave por questão.

De seguida apresenta-se a análise conclusiva das seis entrevistas que foram realizadas, tendo por base a análise qualitativa dos Apêndices M e N e o Quadro nº 6.1.

Relativamente à questão número 1 “**Quais seriam os procedimentos para o aproveitamento de RSU susceptíveis de serem implementados numa Instituição de ensino, tendo em conta as suas particularidades?**”, a opinião é unânime e todos os entrevistados focam a necessidade

de existirem procedimentos ambientalmente orientados para atingir o aproveitamento de resíduos e para uma melhoria contínua do Ambiente numa instituição como a AM ou o IST. Evidenciam a importância da reciclagem efectiva, que obriga a uma separação e triagem dos RSU. No entanto, assinalam a importância da sensibilização e a necessidade da existência de meios, equipamentos e infra-estruturas para atingir essas práticas. Dois dos entrevistados ainda realçam a utilidade da motivação para alcançar as metas pretendidas que pode ser conseguida através do envolvimento de todos nas actividades desenvolvidas, demonstrando-lhes sempre o contributo e os resultados das suas atitudes. Para questão 2, **“Considera importante haver sensibilização dos alunos para atingir adequados procedimentos relativos ao aproveitamento de RSU?”** obteve-se uma resposta positiva por parte de todos os entrevistados, pois todos eles consideram a sensibilização o caminho para a consciencialização da sociedade no que respeita às problemáticas do Ambiente e a forma de mudar atitudes e comportamentos direccionando-as para condutas ambientalmente correctas. O envolvimento de todos nos circuitos só é possível se estes estiverem devidamente identificados, segundo dois dos entrevistados, e se houver a preocupação e sensibilidade da gestão de topo para a difusão e incentivo destas acções ambientais. Para a questão 3, **“Como prevê a aceitação dos alunos face à implementação de procedimentos para o aproveitamento de RSU?”** as respostas dos entrevistados são afirmativas, no entanto, quatro dos entrevistados realçam o facto de essa aceitação resultar de uma atitude da sociedade em geral mais predisposta em aceitar as mudanças do meio que as envolve. Por outro lado, dois dos entrevistados evidenciam antes a necessidade da motivação das pessoas para estas agirem ao encontro do pretendido. Essa motivação pode ser conseguida, como foi referido também na questão 5 através de demonstração dos resultados conseguidos com as atitudes novas adoptadas por todos, tornando-se num incentivo. Relativamente à questão 4, **“O retorno económico que poderá resultar da implementação de adequados procedimentos para o aproveitamento de RSU exige a cooperação e conhecimento de todos na matéria. Considera importante a formação na matéria?”** todos os entrevistados consideram essencial haver a formação nas áreas relacionadas com o Ambiente. Cinco dos entrevistados consideram ainda que a sensibilização e a formação estão intimamente ligadas, completando-se. Dois dos entrevistados consideram ainda que é através da formação que as pessoas conseguem competências técnicas que lhes dão capacidades de agirem correctamente e assim atingirem o envolvimento e contribuição de todos para o mesmo objectivo. Para a questão 5, **“O que pensa que poderia ser feito para haver a adesão de todos no que diz respeito ao aproveitamento dos RSU?”** a opinião partilhada por todos os entrevistados é a motivação dos intervenientes no processo. Segundo três dos entrevistados, a forma de atingir essa motivação é através de acções e iniciativas ambientais que podem ser promovidas, incitando o envolvimento de todos. Para além

disso, e segundo dois dos entrevistados, é também essencial o cuidado e atenção dados pela gestão de topo no que respeita às questões ambientais, pois permitem um trabalho íntegro, dinâmico e interactivo entre as diferentes categorias. No que diz respeito à questão 6, **“Considera que a implementação de procedimentos adequados para o aproveitamento de RSU poderá trazer um retorno económico?”** cinco dos entrevistados consideram a possibilidade de existir um retorno económico, no entanto, não pesam certezas, dado desconhecerem o mercado actual dos resíduos e a competitividade de preços entre as diferentes empresas de resíduos. Ponderam a hipótese de poder haver proveitos resultantes da venda de resíduos e custos associados à sua gestão, tendo em conta que um proveito nem sempre corresponde a um lucro, mas poderá resultar apenas de qualquer contraprestação de um custo. Por outro lado, todos os entrevistados consideram que a gestão dos resíduos não deve ser vista meramente como uma questão financeira, nem em termos de impacto económico, mas essencialmente, como uma questão ambiental fundamental e em termos de impacto ambiental que o aproveitamento de resíduos poderá conduzir.

6.3. CONCLUSÕES DAS ENTREVISTAS

Os procedimentos para o aproveitamento de RSU susceptíveis de serem implementados na AM e no IST, segundo os entrevistados baseiam-se na triagem efectiva e separação dos RSU recicláveis por fileiras, através da reciclagem. Evidenciam, para isso, a necessidade de adquirir e possuir meios e equipamentos para efectivar tais procedimentos. Consideram também que todo o processo para o aproveitamento de RSU está dependente da sensibilização e consciencialização dos intervenientes e das suas atitudes para com o Ambiente. No entanto, realçam que a sensibilização não é materializada na prática, se as pessoas não tiverem formação na matéria e não possuírem os conhecimentos e ferramentas técnicas necessárias. A formação é, por isso, um instrumento fundamental para conseguir o aproveitamento de RSU, a par da sensibilização que é o meio para atingir. Os entrevistados assinalam a motivação como uma forma de levar as pessoas a sentirem necessidade de actuar, não por uma obrigação, mas pela necessidade de contribuírem. Essa motivação pode ser conseguida através do envolvimento e participação dos intervenientes e da gestão de topo. O retorno económico relativo ao aproveitamento de RSU, segundo os entrevistados não é impossível, no entanto, aconselham à análise e pesquisa do mercado dos resíduos. Consideram que os RSU recicláveis, quando devidamente separados por fileiras e não contaminados, podem ser reencaminhados para empresas retomadoras/recicladoras de RSU, para serem aproveitados e valorizados, o que pode resultar num proveito para a instituição, não só financeiro, mas principalmente ambiental.

CAPÍTULO 7 – ESTUDO DE CASO COMPARATIVO

7.1. INTRODUÇÃO

Neste capítulo, procura-se enquadrar as práticas ambientais relativas aos procedimentos de gestão de RSU produzidos na AM e no IST, como instituições de ensino público, militar e civil, respectivamente. Para além disso, será efectuado o levantamento dos custos e proveitos associados a essa gestão, assim como o impacto económico e ambiental daí resultante.

7.2. ENQUADRAMENTO GERAL

A AM é um Estabelecimento de Ensino Superior Público Universitário Militar que integra a Fundação das Universidades Portuguesas através do seu Centro de investigação Científica da AM (CINAMIL). Tem como principal missão desenvolver actividades de ensino, de investigação e de apoio à comunidade, com a finalidade de formar Oficiais destinados aos quadros permanentes das Armas e Serviços do Exército e da Guarda Nacional Republicana (GNR). Como se trata de uma escola de formação do Exército e da GNR poderá ser um pólo dinamizador de uma mentalidade e consciência ambientais, conseguindo, a curto prazo, desenvolver essa formação ecológica e ambiental a todas as unidades e a todos os militares. As suas instalações, alunos, funcionários e docentes encontram-se presentemente distribuídos em dois aquartelamentos, o Aquartelamento da Academia Militar - Sede, em Lisboa e um destacamento na cidade da Amadora - Aquartelamento da Academia Militar da Amadora (AAMA), conforme se resume no Apêndice P.

O IST, por sua vez, tem como missão contribuir para o desenvolvimento da sociedade e disseminar conhecimento, dotando os seus estudantes de uma sólida formação de base e de competências para melhorarem a sociedade através da ciência. Promove o ensino superior nas áreas de Engenharia, Arquitectura, Ciência e Tecnologia, nas vertentes de graduação, pós-graduação e formação, desenvolvendo actividades de investigação e desenvolvimento de conhecimentos e ministrando um ensino de elevada qualidade. Relativamente aos cursos que ministra, existem vários na vertente ambiental, nomeadamente, o curso de engenharia do Ambiente, o curso de engenharia civil, que na vertente do planeamento urbano possui cadeiras acerca do Ambiente, e também os cursos de engenharia química e engenharia biológica. Encontra-se dividido em vários edifícios respeitantes aos vários cursos, particularmente, o edifício Central, o edifício Civil, os edifícios de Mecânica I, Mecânica II e Mecânica III, o edifício de Matemática e Física, o Complexo, o edifício de Química, o edifício de Minas, o edifício de Electricidade, os edifícios de Informática I, Informática II e Informática III, a Torre

Norte e a Torre Sul. Possui também dois pavilhões, um jardim Norte e um jardim Sul, e uma secção de Acção Social. Actualmente, possui cerca de 11000 alunos a frequentarem, desde licenciaturas a mestrados integrados e também mestrados e doutoramentos. Para além disso possui cerca de 2000 funcionários docentes e não docentes diariamente na instituição.

7.3. PRÁTICAS DE APROVEITAMENTO DE RSU NA AM E NO IST

Para efectuar o levantamento dos procedimentos realizados nas duas instituições em estudo foi necessário viver o dia-a-dia destas, a fim de detectar realidades genuínas, vividas naturalmente.

Relativamente à AM, embora esta seja uma instituição que depende directamente do Vice-CEME (VCEME), verificou-se que o aproveitamento e gestão dos seus RSU se rege pela hierarquia do Exército constituída para o efeito, adoptando as directivas emanadas pelo Chefe de Estado Maior do Exército (CEME) como qualquer Unidades, Estabelecimentos ou Órgãos (U/E/O), conforme se resume no Apêndice Q. A AM iniciou as suas práticas ambientais e de aproveitamento de resíduos em 1995 e ao longo dos anos foi desenvolvendo e actualizando esses procedimentos que se encontram relatados no Apêndice R. No que respeita ao IST e às suas preocupações relativas à gestão de resíduos, estas sempre acompanharam o desenvolvimento da instituição. No entanto, só em 1994, com a crescente produção de resíduos perigosos é que se deu a necessidade de criação de um Gabinete de Protecção e Segurança, cuja responsabilidade inicial era, essencialmente, a gestão desse tipo de resíduos. Com o constante aumento do número de alunos e com o aumento das exigências e necessidades, em 2005 deu-se a necessidade de efectuar uma reestruturação administrativa, criando-se um Núcleo de Segurança, Higiene e Saúde (NSHS), responsável pela gestão e controlo de todos os resíduos produzidos no IST, fazendo cumprir a legislação ambiental em vigor e os procedimentos legais exigidos pela APA, conforme se encontra descrito no Apêndice S.

7.4. IMPACTO ECONÓMICO DO APROVEITAMENTO DE RSU NA AM E NO IST

Para notar o impacto económico do aproveitamento dos RSU na AM e no IST efectuou-se uma pesquisa ao mercado dos resíduos através do contacto telefónico com várias empresas certificadas¹⁹ de valorização de RSU. Tendo em conta que os RSU susceptíveis de serem valorizados são os RSU recicláveis, solicitou-se uma proposta escrita à empresa que valorizou os RSU recicláveis a um preço mais competitivo. Foi posteriormente com base nessa proposta que se efectuou uma análise de custos/proveitos relativa à valorização dos RSU recicláveis na AM e também no IST, como forma de comparação entre as duas instituições que, apesar de terem

¹⁹ Ver no Apêndice T as empresas contactadas.

características comuns, possuem métodos de actuação diferentes relativamente à gestão dos RSU produzidos. Para essa análise definiu-se os seguintes pressupostos:

- separação de todos os resíduos recicláveis por fileiras associadas;
- existência de ecopontos, em locais que assegurem a não contaminação dos resíduos separados;
- diminuição de recipientes para lixo orgânico;
- armazéns adaptados para depositar os resíduos separados até à sua recolha;
- garantia do transporte para a recolha até à empresa recicladora/retomadora;
- tendo, em média, a permanência dos alunos, 20 dias úteis por mês, durante 11 meses no ano²⁰;
- 726 alunos na AM e 11000 alunos no IST;
- a produção diária de RSU²¹ de **1,4 kg**, por habitante, num dia;
- a composição dos RSU de acordo com o Gráfico AD.1 do Anexo AD.

Neste sentido, a proposta economicamente mais viável foi a da empresa de valorização de RSU RENASCIMENTO²² que avaliou o papel/cartão a 70€/ton, as embalagens de plástico a 66€/ton (valor a pagar), as embalagens de metal a 160€/ton e o vidro a 10€/ton. Nos Quadros U.1; U.2; U.3 e U.4 do Apêndice U são apresentados os valores obtidos²³ com a venda dos resíduos de papel, plástico, metal e vidro, tendo em conta os pressupostos acima mencionados. Desses valores pode-se concluir que, relativamente à AM a separação por fileiras dos RSU recicláveis, iria permitir um **proveito mensal de 156,6 €**, o que corresponde a um **proveito anual de 1 722,6 €**. Enquanto que, no IST, o desvio de todos os RSU recicláveis para aproveitamento iria permitir um **proveito mensal de 2371,6 €**, correspondente a um **proveito anual de 26 087,6 €**, conforme a Figura V.1 do Apêndice V. Relativamente aos custos associados aos RSU, a AM não possui qualquer custo ou proveito com os RSU actualmente produzidos. O IST, por sua vez, tem custos associados à produção de RSU indiferenciados conforme se verifica no Gráfico 7.1, visto estar inscrito no SIRAPA e ser considerado um grande produtor de RSU, o que lhe confere a obrigação legal do pagamento de Taxas de Gestão de Resíduos (TGR).



Gráfico 7.1: Custos associados à gestão de RSU no IST.

Tendo em conta que no ano 2010, o IST colocou na compactadora 249,72ton de RSU indiferenciados, a soma desses custos resulta num custo anual de 24 724,23 €. Apesar disso, e

²⁰ Considera-se o mês de Agosto férias escolares.

²¹ Valor actualizado pela APA em 2011.

²² Ver a proposta no Anexo AE

²³ Valores aproximados, dado não se reflectirem os docentes e não docentes das instituições em questão.

tendo em conta o proveito anual que poderia resultar se o IST conseguisse a separação por fileiras de todos os RSU recicláveis, consegue-se obter um resultado líquido positivo. Isto porque, actualmente, essa separação ainda não foi conseguida a 100%, e de acordo com o Engº João Ferreira (comunicação pessoal, 23/03/2011), cerca de 50% dos RSU indiferenciados que estão a ter como destino final a compactadora são RSU recicláveis e poderiam ser separados e valorizados, daí a existência de uma taxa de agravamento de resíduos que o IST está a pagar mensalmente à VALORSUL. Se fosse realizada a triagem por fileiras desses 50% de RSU recicláveis que não estão a ser reciclados nem aproveitados, era possível diminuir os custos anuais do IST, em média, para metade, o que corresponderia a um valor aproximado de **12 362,115 €/ano**. Dado o proveito obtido através da valorização dos RSU recicláveis de **26 087,6 €**, calculado anteriormente, e a redução dos custos para metade, tendo em conta o desvio dos RSU recicláveis da compactadora para valorização, teríamos o seguinte resultado líquido:

$$\bullet \quad 26\ 087,6\ € - 12\ 362,115\ € = 13\ 725,485\ €$$

7.5. CONCLUSÕES DO ESTUDO DE CASO COMPARATIVO

Através do Estudo de Caso Comparativo realizado conclui-se que as práticas relativas à gestão de RSU realizadas nas instituições em estudo são diferentes, embora estas tenham uma missão semelhante, no que respeita à formação de alunos. No entanto, verificou-se que são instituições que se regem por valores diferentes e que compreendem meios e preocupações divergentes. A AM insere-se no meio militar, como instituição de ensino superior público militar, tendo objectivos específicos inerentes à sua condição, estando por isso dependente de uma hierarquia e de decisões particulares. O IST, sendo uma instituição superior de ensino universitário com o objectivo primário de formação de alunos civis rege-se por princípios e filosofias autónomas e próprias da instituição, dependendo apenas da gestão de topo para a sua aplicação. O IST tem cumprido a legislação ambiental actual declarando os RSU que produz, tendo por isso custos associados à sua gestão. No entanto, como grande produtor de resíduos, vê-se na obrigação de acarretar com esses custos associados aos resíduos indiferenciados produzidos, dado que, a maioria desses poderiam ser separados selectivamente e reciclados, sendo a principal causa dessa lacuna sensibilização e formação diminutas. Por outro lado, à AM não pesa os custos ambientais derivados das inadequadas e precárias práticas efectuadas, dado esta não declarar a quantidade de RSU produzida. Mesmo assim, verificou-se que, no IST, apesar dos custos anuais relativos à gestão dos seus RSU, se este implementasse uma política adequada em que todos efectuassem a triagem dos RSU recicláveis, conseguiria ainda obter um resultado líquido positivo, não só para a instituição, que poderia aproveitar essas receitas para melhoria contínua dos meios e procedimentos necessários para a gestão dos seus RSU, mas principalmente para Ambiente.

CAPÍTULO 8 – CONCLUSÕES E REFLEXÕES FINAIS

8.1. INTRODUÇÃO

O capítulo das conclusões apresenta as reflexões finais da investigação. Tem em conta os resultados atingidos através do trabalho de campo, respondendo inicialmente às perguntas derivadas, que se apresentaram como delimitadoras desta investigação através das verificações das respectivas hipóteses, determinantes para a responder à Pergunta de Partida. Posteriormente, serão explanadas as reflexões finais obtidas com a realização desta investigação, as limitações sentidas ao longo da execução do trabalho e algumas propostas para futuras investigações.

8.2. VERIFICAÇÃO DAS HIPÓTESES

No que respeita à pergunta derivada **“Qual a realidade existente na AM relativamente ao aproveitamento dos RSU?”**, levantou-se a hipótese 1 – **“A AM apresenta procedimentos precários para o aproveitamento de RSU”**. Esta hipótese foi totalmente validada através do Estudo de Caso Comparativo realizado, donde se conheceram as práticas realizadas na AM, através da realidade existente e vivida diariamente, comparando-as com a realidade do IST. Verificaram-se diferenças e identificaram-se lacunas na área do Ambiente e gestão de RSU na AM, relativamente ao IST, que, por sua vez, desenvolve procedimentos conforme a legislação actualmente em vigor, tendo, por isso, custos associados às práticas que ainda não foram ambientalmente orientadas e conseguidas. Esta hipótese foi também validada através da resposta à questão nº 1 das entrevistas, onde os entrevistados definiram os principais procedimentos susceptíveis de serem implementados neste tipo de instituições, tendo em conta as suas características e missão. A AM não conseguiu ainda alcançar nenhum desses procedimentos por parte dos alunos na instituição, o que foi confirmado na questão nº 9 do inquérito aplicado. Com a validação desta hipótese encontra-se justificada a primeira pergunta derivada. Relativamente à pergunta derivada – **“Quais os procedimentos mais adequados para o aproveitamento de RSU susceptíveis de serem implementados na AM?”** levantou-se a hipótese 2 – **“A sensibilização, a formação, a redução da produção de RSU e a adequada separação dos resíduos recicláveis pelos diferentes fluxos seriam as soluções a adoptar ambientalmente ajustados”**. Esta hipótese foi totalmente validada. Primeiramente, através da análise documental, particularmente no Capítulo 1 e 2 da parte teórica, que permitiu verificar os procedimentos adequados e conformidades legais da gestão integrada de RSU. No que respeita aos procedimentos a serem implementados em instituições como a AM e o IST foram sugeridos por especialistas na área da gestão de resíduos, através da resposta consensual à questão nº 1 das entrevistas os mesmos procedimentos ambientalmente orientados para uma diminuição da

produção de resíduos. A necessidade e importância de existir sensibilização foram revigoradas unanimemente pelos entrevistados através da questão nº 2 e nº 5 das entrevistas. A formação foi também apontada como essencial através das respostas às questões nº 4 e nº 5 das entrevistas e questões 15 e 16 dos inquiridos, onde os inquiridos apontam negativamente o facto de não terem recebido formação na área ambiental, considerando que deveriam ser os principais destinatários dessas campanhas e acções. Com a validação da hipótese 2 encontra-se, assim, justificada a segunda pergunta derivada. Para a pergunta derivada – **“Os alunos encontram-se sensibilizados e receptivos para a necessidade de aplicação de procedimentos de aproveitamento de RSU na AM?”** levantou-se a hipótese 3 - **“Existe falta de sensibilização e formação dos alunos no que respeita ao aproveitamento de RSU na AM”** e a hipótese 4 – **“Os alunos encontram-se receptivos à adopção de procedimentos orientados para o aproveitamento de RSU na AM”**. A hipótese 3 foi validada através das respostas dos inquiridos às questões nº 13, 14, 15 dos inquiridos, onde os alunos referem não terem assistido a qualquer campanha de sensibilização, nem terem obtido qualquer formação dada pela instituição a que pertence, assumindo que as práticas que executam derivam da sua própria consciência e não das políticas implementadas na instituição, como se verificou na resposta à questão nº 10 dos inquiridos. Para validar a hipótese número 4 foi colocada a questão nº 3 das entrevistas conseguindo uma resposta positivamente direccionada, em que todos os entrevistados consideram que a aceitação é possível se houver sensibilização e formação de todos. No entanto, através das respostas à questão nº 7 do inquirido, a maioria dos entrevistados respondeu positivamente à questão colocada (92,5%). Dado que a sensibilização e a formação não está a ser efectuada, mas os alunos encontram-se receptivos às práticas ambientais, as hipóteses são totalmente validadas, estando justificada a pergunta derivada. Relativamente à pergunta derivada – **“O aproveitamento de RSU na AM traduz-se num retorno económico?”** levantou-se a hipótese 5 – **“A adopção de procedimentos relativos ao aproveitamento de RSU na AM traduz-se num retorno económico”**. Para validar esta hipótese iniciou-se por efectuar uma análise documental que sustentasse a possibilidade de haver retorno económico com o aproveitamento de RSU, como se verifica no Capítulo 3. Efectuou-se, também, a questão nº 6 aos entrevistados obtendo cinco respostas positivas. No entanto, todos consideraram necessário confirmar esse possível retorno através de uma análise do mercado de resíduos actual. Assim, foi realizado uma pesquisa a empresas de valorização de RSU, tendo sido solicitada uma proposta àquela que apresentasse valores economicamente viáveis. O impacto económico dessa análise revelou-se positivo, conforme apresenta no sub-Capítulo 7.4 desta investigação. Assim, encontra-se validada a hipótese 5 e justificada a última pergunta derivada.

8.3. RESPOSTA À PERGUNTA DE PARTIDA

Visto que foram verificadas todas as hipóteses e já foram justificadas todas as perguntas derivadas, verifica-se que todos os objectivos da investigação foram alcançados, ou seja, os procedimentos para o aproveitamento de RSU susceptíveis de serem implementados na AM foram testados; a sensibilização e a aceitação dos alunos para as questões relacionadas com os resíduos foram consideradas, verificando-se um impacto económico do aproveitamento dos RSU na AM viável e positivo. Assim, a resposta à pergunta de partida – **“Qual o impacto económico do aproveitamento de RSU na AM?”** está conseguida.

8.4. REFLEXÕES FINAIS E RECOMENDAÇÕES

A AM pode ter como aspiração as práticas e procedimentos efectuados pelo IST que se encontram desenvolvidos e em melhoria contínua, ao contrário daqueles praticados actualmente na AM, ainda precários. O cumprimento legal derivado da gestão de RSU deve ser centralizado e controlado ao nível do escalão superior e na impossibilidade da sua actuação, cada unidade deve agir, intervir e executar procedimentos para o aproveitamento de RSU que produz. Na AM, a sensibilização dos alunos para as questões relacionadas com os resíduos é fundamental e a mecanização de procedimentos deve ser uma prioridade para se conseguir reflectir e transmitir conhecimentos, a curto prazo, às várias U/E/O do Exército, através dos futuros Oficiais. Daqui poderá resultar um impacto económico positivo, através do desenvolvimento de um sistema de recolha selectiva eficaz, com infra-estruturas adequadas e a promoção da reciclagem da valorização dos resíduos, no entanto, importa estimular procedimentos vocacionados prioritariamente para um impacto ambiental positivo através de uma gestão integrada de RSU.

8.5. LIMITAÇÕES DA INVESTIGAÇÃO

Durante a elaboração desta investigação surgiram alguns obstáculos que dificultaram a recolha de informações credíveis e actuais, nomeadamente o excesso de informação sobre o Ambiente e os resíduos e a constante alteração da legislação em vigor. O limite de páginas imposto também se revelou um grande entrave, julgando-se que seria mais produtivo um maior número de páginas permitidas, para fazer face a matérias abrangentes como o caso desta investigação.

8.6. INVESTIGAÇÕES FUTURAS

Dado a abrangência do assunto e o pouco tempo disponível para o desenvolvimento da investigação, verifica-se que muitos dos assuntos ficaram por debater. Seria importante e pertinente elaborar um estudo mais detalhado para cada tipo de resíduos existentes, comparando os procedimentos efectuados ao nível da gestão de resíduos, não apenas com uma instituição civil, como foi o caso, mas com outras U/E/O do Exército, ou mesmo, com outros ramos das FA.

BIBLIOGRAFIA

- Academia Militar. (2008). *Orientações para redacção de trabalhos*. Lisboa: Academia Militar.
- Agência Portuguesa do Ambiente (2011). Consultado em 29 de Março de 2011.
<http://www.apambiente.pt>.
- Braga, J., Morgado, E. (2007). *Guia do Ambiente – Empresas, Competitividade e Desenvolvimento Sustentável*. (1ª. Ed.) Editora MONITOR – Projectos e Edições, Lda.
- Branquinho, N. (2009). *Gestão de Resíduos de Consumíveis Informáticos: Diagnóstico da Situação Nacional, Dissertação para obtenção do Grau de Mestre em Engenharia do Ambiente*. Lisboa: Instituto Superior Técnico da Universidade Técnica de Lisboa.
- Decreto-Lei nº 152/2002. Diário da República, Série I-A, de 23 de Maio, nº 119.
- Decreto-Lei nº 366-A/97. Diário da República, Série I-A, de 20 de Dezembro, nº 293.
- Decreto-Lei nº 178/2006. Diário da República, Série I-A, de 5 de Setembro, nº 171.
- Decreto-lei nº 61/2006. Diário da República, Série I-A, de 21 de Março de 2006, nº 57.
- Decisão da Comissão 2000/532. Conselho Europeu, de 3 de Maio. Consultado em 6 de Abril de 2011.
<http://siddamb.apambiente.pt/publico/documentoPublico.asp?documento=23141&verso=1>.
- Decisão nº 94/3. Conselho Europeu, de 20 de Dezembro. Consultado em 7 de Abril de 2011.
http://eurlex.europa.eu/smartapi/cgi/sga_doc?smartapi!celexapi!prod!CELEXnumdoc&lg=PT&numdoc=394D0003&model=guichett.
- Decisão nº 1600/02. Parlamento Europeu, 6º Programa Comunitário de Acção em Matéria de Ambiente, de 22 de Julho.
- Despacho nº 454/2006. Diário da República, Série II, de 9 de Janeiro, nº 6.
- Despacho nº 73/CEME/2009. Sistema Integrado de Registo da Agência Portuguesa do Ambiente.
- Directiva nº 75/442. Conselho Europeu, de 15 de Julho. Consultada em 6 de Abril de 2011.
<http://preresi.ineti.pt/documentacao/legislacao/comunitaria/Dir75-442-CEE.pdf>.
- Directiva nº 91/156. Conselho Europeu, de 18 de Março. Consultado em 6 de Abril de 2011.
<http://eurlex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=CELEX:31991L0156:PT:HT>.
- Directiva nº 2006/12. Conselho Europeu, de 5 de Abril. Consultado em 6 de Abril de 2011.
<http://eurlex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2006:114:0009:0021:pt:PDF>.

- Directiva 2008/98. Conselho Europeu, de 19 de Novembro. Consultada em 6 de Abril de 2011.
<http://eurlex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2008:312:0003:0030:pt:PDF>.
- Entidade Reguladora dos Serviços de Águas e Resíduos. Consultado em 29 de Março de 2011.
<http://www.portaldaempresa.pt/CVE/entidades/entidade.htm?guid=%7B97B24D5B-1B56-4A33-B1B6-29C62E626624%7D>.
- Goulart, A. (2009). *Optimização da Remoção dos Resíduos Recicláveis na Região Autónoma dos Açores, Dissertação para obtenção do Grau de Mestre em Engenharia do Ambiente*. Lisboa: Instituto Superior Técnico da Universidade Técnica de Lisboa.
- Hill, M. M., Hill, A. (2008). *Investigação por Questionário* (2.ª ed.). Lisboa: Edições Sílabo.
- Inspecção Geral do Ambiente e do Ordenamento do Território (2011). Consultado em 29 de Março de 2011.
<http://www.igaot.pt/>.
- Lei nº 11/87. Diário da República, Serie I, de 7 de Abril, nº 81.
- Levy, J., Teles, M., Madeira, L., Pinela, A. (2002). *O Mercado dos Resíduos em Portugal*. (1.ª ed.) Lisboa: Editora AEPSA – Associação das Empresas Portuguesas para o Sector do Ambiente.
- LIPOR. (2007). *Guia para uma Gestão Sustentável dos Resíduos*. Porto: Edição para autarcas.
- Lopes, D. (2010). *Gestão Ambiental: Implementação de um Plano de Gestão de Resíduos, Dissertação de Mestrado Integrado em Medicina Veterinária*. Lisboa: Faculdade de Medicina Veterinária da Universidade Técnica de Lisboa.
- Madureira, C., Carreira, L., Martins, M., Rodrigues, M. (2008). *Serviço Público Ético. Processos de Separação e Recolha Selectiva de Resíduos na Administração Pública*. Lisboa: Editor INA – Instituto Nacional da Administração.
- Matos, A. (2009). *Evolução do Campus da Caparica: Historial dos Estudos de Implantação e Caracterização do terreno do Campus e suas implicações para o SGA, Dissertação para a obtenção do grau de Mestre em Engenharia do Ambiente*. Lisboa: Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade Nova de Lisboa.
- Ministério do Ambiente e do Ordenamento do Território (2011). Consultado em 29 de Março de 2011.
<http://www.maot.gov.pt/maot/pt/>
- NP EN ISO 14001:2004 (2005). *Sistemas de Gestão Ambiental – Requisitos e Linhas de Orientação para a sua Utilização*. Lisboa: Instituto Português da Qualidade.

- Pichat, P. (1995). *A Gestão dos Resíduos*. Lisboa: Editor Instituto Piaget.
- Pinto, B. (2003). *Economia dos Resíduos Sólidos Urbanos e do seu Aproveitamento Energético, Dissertação de Mestrado em Economia e Política da Energia e do Ambiente*. Lisboa: Instituto Superior de Economia e Gestão da Universidade Técnica de Lisboa.
- Plano Estratégico para os Resíduos Sólidos Urbanos II. (2007-2016). Consultado em 6 de Abril de 2011.
<http://www.maotdr.gov.pt/Admin/Files/Documents/PERSU.pdf>.
- Portaria nº 209/2004, de 3 de Março. Consultado em 7 de Abril de 2011.
<http://siddamb.apambiente.pt/publico/documentoPublico.asp?documento=26282&verso=1>.
- Portaria nº 187/2007. Diário da República, Série I, de 12 de Fevereiro, nº 30.
- Quivy, R., & Campenhoudt, L.V. (2008). *Manual de Investigação em Ciências Sociais* (5.ª ed.). Lisboa: Gradiva.
- Rato, Helena; Madureira, César; Martins, Margarida; Ferraz, David (2009). *INA Verde – Diagnóstico dos processos de separação e recolha selectiva de resíduos consumíveis*. Oeiras: INA Editora.
- Regulamento EMAS – Sistema Comunitário de Eco-Gestão e Auditoria da União Europeia
Regulamento 1221/2009, de 25 de Novembro.
- Resolução do Conselho nº 97/C 76/01, de 24 de Fevereiro. Consultado em 7 de Abril de 2011.
[http://redgenera.com/files/Resolu%C3%A7%C3%A3o%2097_C%2076_01,%20do%20Conselho,%20de%2024%20de%20Fevereiro\(1\).pdf](http://redgenera.com/files/Resolu%C3%A7%C3%A3o%2097_C%2076_01,%20do%20Conselho,%20de%2024%20de%20Fevereiro(1).pdf).
- Regulamento para a Implementação de um Sistema de Gestão Ambiental no Exército.
- Rosa, H. (2009). *Avaliação Ambiental e Económica das Externalidades na Análise de Ciclo de Vida: o caso dos óleos usados em Portugal, Dissertação para a obtenção do grau de Mestre em Engenharia do Ambiente*. Lisboa: Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade Nova de Lisboa.
- Russo, M. (2003). *Tratamento de Resíduos Sólidos, Dissertação para a obtenção do grau de Mestre em Engenharia Civil*. Coimbra: Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade de Coimbra.
- Sarmento, M. (2008). *Guia Prático sobre a Metodologia Científica* (1.ª ed.). Lisboa: Universidade Lusíada Editora.
- Sociedade Ponto Verde. Consultado em 16 de Abril de 2011.
<http://www.pontoverde.pt/>.

- Sequeira, J. (2003). *A Formação dos Oficiais do Exército para as Questões Ambientais. Trabalho Individual de Longa Duração*. Lisboa: Instituto de Altos Estudos Militares.
- Simões, P. (2007). *Eficiência dos Serviços de Resíduos Sólidos em Portugal, Dissertação para obtenção do Grau de Mestre em Engenharia Civil*. Lisboa: Instituto Superior Técnico da Universidade Técnica de Lisboa.
- Universal (2010). *Dicionário de Língua Portuguesa*. Portugal: Texto Editores
- Yin, R. (2005). *Estudo de Caso: Planejamento e Métodos* (3.^a ed.). (Daniel Grassi, Trad.). Porto Alegre: Bookman. (Trabalho original publicado em 2003). (Escrita original em inglês).

APÊNDICES

APÊNDICE A

PRINCÍPIO DA HIERARQUIA DAS OPERAÇÕES DE GESTÃO DE RESÍDUOS

A hierarquia das operações de gestão de resíduo passa pelas seguintes etapas:

- **Prevenção/Redução:** a prevenção tem a finalidade de evitar consequências prejudiciais, para a saúde e para o Ambiente, provenientes dos resíduos, enquanto que a redução refere a diminuição da quantidade dos resíduos produzidos (Russo 2003).
- **Reutilização:** consiste na reintrodução, sem alterações significativas, de substâncias, objectos ou produtos nos circuitos de produção ou de consumo de forma a evitar a produção de resíduos (DL n° 178/2006).
- **Reciclagem:** a reciclagem de alguns componentes dos resíduos, de modo a obter novamente a matéria-prima inicial, engloba uma série de aspectos que não se prendem apenas na separação e na recolha selectiva (Madureira, 2008).
- **Valorização orgânica:** resulta da transformação da fracção orgânica presente nos resíduos, dando origem a um composto semelhante ao solo (através da compostagem) ou a um biogás (através da Digestão anaeróbia) com diversas aplicações (LIPOR, 2007).
- **Valorização energética:** consiste na recuperação de energia, que pode ocorrer por incineração dos resíduos ou por combustão de gases por eles produzidos (LIPOR, 2007).
- **Eliminação e Deposição em Aterro Sanitário:** é a principal forma de eliminação de resíduos utilizada. Através dos processos biológicos, a fracção biodegradável dos resíduos é decomposta, neutralizada e estabilizada dando origem a um material essencialmente inerte. No entanto, com o decorrer da decomposição, são formados lixiviados e gases com efeito de estufa, como metano e dióxido de carbono prejudiciais à saúde pública, motivo pelo qual a deposição de resíduos em aterro sanitário deve ser visto como a última opção na hierarquia das opções de gestão (DL n° 178/2006).

Este princípio revela, assim, a necessidade de tomar medidas para reduzir a produção na origem do máximo de resíduos e, só após a sua redução, partir para a sua reciclagem e assim sucessivamente na cadeia hierárquica até à deposição em aterro dos resíduos que, após transição por toda a cadeia, não tiveram aproveitamento possível.

APÊNDICE B

PRINCÍPIOS DA POLÍTICA AMBIENTAL

Existe um conjunto de princípios da maior importância na gestão de resíduos que vieram alterar vários procedimentos. São princípios ainda em vigor que conduzem a política ambiental da UE, nomeadamente os seguintes:

- **Princípio do Poluidor – Pagador (PPP)** - criado para colmatar a desmedida utilização dos recursos à disposição das várias empresas e organizações, fazendo com que estas utilizassem os recursos de uma forma mais moderada, sensata e racional, contribuindo, assim, para uma melhoria da qualidade ambiental (Lopes, 2010). Foi criado por volta do ano de 1970 aquando da introdução das primeiras regras ambientais pelos estados membros da Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Económico (OCDE), com o intuito inicial de distribuir as preocupações ambientais e responsabilizar o poluidor com os custos dos danos que ele está a causar ao Ambiente (LIPOR, 2007).

A implementação do PPP na maioria dos países assenta na aplicação de uma taxa ambiental, que é proporcionalmente determinada através da quantidade de emissões de substâncias poluentes (Lopes 2010).

- **Princípio da Precaução e da Acção Preventiva** - implica uma estratégia de redução da produção e de prevenção da produção de resíduos precavendo impactos negativos ambientais. Para tal ser possível, é necessária uma estratégia que se aplique a todo o ciclo de vida dos recursos. A aplicação dos instrumentos específicos resultantes da legislação comunitária em vigor, com técnicas e a concepções ecológicas, obriga os Estados a elaborarem programas de prevenção da produção de resíduos. Estes programas compreendem objectivos específicos de prevenção baseados no conhecimento pormenorizado do ciclo de vida dos produtos e dos resíduos (Matos, 2009).
- **Princípio da Correção da Poluição na Fonte** - assenta na redução da poluição e prevenção do esgotamento de um produto ao longo de cada uma das etapas do seu ciclo de vida (Matos, 2009). O que implica uma modernização profunda das técnicas e meios utilizados e uma análise do ciclo de vida (ACV) em matéria de resíduos. Donde resulta a combinação de medidas como a promoção da prevenção, reutilização e reciclagem dos resíduos de modo a permitir uma redução otimizada do impacto acumulado ao longo do ciclo de vida dos recursos (PERSUII).

APÊNDICE C

ALTERAÇÕES AO ENQUADRAMENTO LEGAL DO SECTOR DOS RESÍDUOS

Ao nível dos meios tecnológicos e dos mecanismos de registo de informação dos resíduos, deu-se a reestruturação do Sistema de Gestão de Informação sobre Resíduos (SGIR), sendo a Internet e as suas potencialidades aproveitadas para potenciar a recolha e o tratamento fáceis, rápidos e seguros de dados. Assim, o SGIR foi substituído pelo Sistema Integrado de Registo Electrónico de Resíduos (SIRER) que visava disponibilizar mecanismos de registo e acesso a dados sobre todos os tipos de resíduos em tempo real e oportuno, substituindo os anteriores sistemas e mapas de registo (APA, 2011).

Presentemente, esse registo é feito através do Mapa de Registo de Resíduos Urbanos (MRRU) e resulta da obrigatoriedade de registo preconizada no Artº 46 do DL nº 178/2006, de 5 de Setembro. De acordo com este decreto, estão sujeitos ao registo no MRRU: *os produtores*²⁴, *os operadores de gestão de resíduos*; *as entidades responsáveis pelos sistemas de gestão de resíduos*; *os operadores que actuem no mercado de resíduos* e *os operadores das operações de gestão de resíduos hospitalares* (DL nº 178/2006).

Actualmente, o preenchimento do MRRU é efectuado pelos produtores de resíduos através da plataforma do Sistema Integrado da Agência Portuguesa do Ambiente (SIRAPA), em vigor. Esta é uma plataforma de comunicação entre a Agência Portuguesa do Ambiente (APA) e as entidades clientes no âmbito dos assuntos ambientais. Permite, por um lado, a integração da informação de uma forma normalizada dos vários serviços aos seus utilizadores, e por outro, a evolução e consolidação das informações. Através do SIRAPA as entidades registadas podem ter acesso a toda a informação ambiental a que estão obrigadas pela lei, “...efectuar pedidos de informação ou de licenciamento e consultar o estado da sua resolução ou resposta, aceder à sua informação sobre pagamentos, etc” (APA, 2011).

Ao nível da organização dos processos e entidades produtores dos resíduos é feito o registo de todos os estabelecimentos (infra-estruturas) que exploram resíduos, de acordo com o seu perfil e tipologia, quer se trate de um aterro, central de valorização energética, central de valorização orgânica, unidade de triagem ou unidade de tratamento mecânico. Assim, é libertada toda a informação, permitindo a outras entidades a selecção de preferência de qualquer um desses estabelecimentos, como destino a dar aos seus resíduos. Existe ainda o registo de informação associado à própria organização, onde são registados todos os resíduos encaminhados para outros

²⁴ Os produtores de resíduos não urbanos que no acto da sua produção empreguem pelo menos 10 trabalhadores; os produtores de resíduos urbanos cuja produção diária exceda 1100L; os produtores de resíduos perigosos com origem na actividade agrícola e florestal e os produtores de outros resíduos perigosos.

estabelecimentos, bem como dados relativos às caracterizações físicas dos seus resíduos e dados financeiros, entre outros considerados relevantes. Os formulários devem ser preenchidos mensalmente pelos responsáveis dos estabelecimentos e/ou organizações registados no SIRAPA e concluídos até final do 1º trimestre do ano seguinte a que se reportam os dados (PERSU II).

Ao nível da gestão da informação de resíduos deu-se também modificações, sendo criada para o efeito uma Comissão de Acompanhamento de Gestão dos Resíduos (CAGER), que ao acompanhar a evolução do mercado de resíduos, as operações e os sistemas de gestão de resíduos, observa mais eficazmente e detecta qualquer tipo de erros ao nível das políticas de gestão de resíduos. Esta comissão é também responsável pela avaliação do desempenho ambiental das actividades desenvolvidas nos Centros Integrados de Recuperação, Valorização e Eliminação de Resíduos (CIRVER), nomeadamente as instalações de incineração e co-incineração (DL nº 178/2006).

Ao nível tributário, e no que diz respeito à gestão de resíduos, criaram-se taxas gerais de licenciamento de operações, o que ocorre com os aterros, os sistemas de gestão de fluxos específicos de resíduos, os CIRVER e as instalações de incineração e co-incineração, bem como os movimentos transfronteiriços de resíduos. Para além disso, e tendo em conta os objectivos a que o país se obrigou a atingir ao nível comunitário, criaram-se também instrumentos tributários que orientassem o comportamento de operadores económicos e consumidores finais, no sentido da redução da produção de resíduos e do seu tratamento. Pelo que, a taxa de gestão de resíduos passou a ser uma taxa periódica, com montante diferenciado, sobre os resíduos depositados em aterro ou então sobre os resíduos geridos por entidades gestoras de sistemas de fluxos específicos de resíduos, pelos CIRVER e pelas instalações de incineração ou co-incineração, obrigando os produtores e consumidores a acarretarem e interiorizarem custos ambientais decorrentes das suas práticas incorrectas e/ou inadequada gestão dos seus resíduos (DL nº 178/2006).

Estas alterações estão todas previstas no DL nº 178/2006 e fizeram com que este diploma determinasse aspectos relevantes para a prossecução dos objectivos e exigências da política comunitária de resíduos, mais concretamente:

- no campo dos custos inerentes à gestão de resíduos, é enfatizado o princípio do “poluidor-pagador”, como forma de responsabilização dos produtores ou detentores de resíduos;
- concepção de um procedimento para elaboração e revisão dos planos de gestão, criando a Autoridade Nacional dos Resíduos (ANR) e as Autoridades Regionais dos Resíduos (ARR), e determinando a necessidade de um plano nacional de gestão de resíduos, de planos específicos de gestão de resíduos (industriais, urbanos, agrícolas e hospitalares) e de planos municipais de gestão de resíduos urbanos;

- alteração dos procedimentos administrativos para licenciamento das actividades de gestão de resíduos, determinando que, caso as operações de gestão de resíduos estejam sujeitas aos regimes de licenciamento ambiental ou industrial, não fiquem sujeitas à emissão de uma licença adicional;
- criação do SIRER, actualmente substituído pelo SIRAPA, para disponibilização, por via electrónica, de um mecanismo uniforme de registo e acesso a dados sobre os resíduos, substituindo os anteriores sistemas e mapas de registo;
- criação da CAGER, para acompanhamento das condições e evolução do mercado de resíduos e das operações e sistemas de gestão de resíduos;
- constituição do novo regime económico-financeiro da gestão dos resíduos, com o estabelecimento de taxas de gestão de resíduos definidas e objectivas para as várias operações e procedimentos em causa, que possam articular a procura e a oferta com rapidez, segurança e eficácia.

Em suma, o Decreto-Lei nº 178/2006 definiu as alterações mais significativas actualmente em vigor, no que respeita à gestão de resíduos e apresentou-se, assim, como uma evolução para acompanhar a inovação tecnológica e como resposta à diminuição da capacidade de carga do meio Ambiente para acolher os resíduos gerados pela sociedade. Foram vários os factores que concorreram para a necessidade de aprovar este novo regime jurídico para a gestão de resíduos, entre eles, a necessidade de assegurar a concretização dos princípios e objectivos comunitários em matéria de resíduos, a atribuição de responsabilidades aos intervenientes do processo de gestão de resíduos, desde o produtor de bens, passando pelo cidadão consumidor final, produtor/detentor dos resíduos, operadores de gestão de resíduos, até às autoridades reguladoras. E ainda, a necessidade de introduzir novos instrumentos para melhor gestão da informação em matéria de resíduos, nomeadamente, a optimização de recursos e do novo regime económico e financeiro que engloba aplicação de taxas.

APÊNDICE D

EVOLUÇÃO DO CONCEITO DE RESÍDUO

Os problemas causados pelos resíduos surgem nos primórdios, não quando o Homem era nómada, em que a maioria dos resíduos era constituída por restos de caça e remanescentes da preparação de alimentos que rapidamente eram decompostos e reabsorvidos pela natureza, mas quando começaram a sedentarizar-se, formando as tribos, vilas e cidades. Foi nessa altura que começaram a surgir os problemas de ordem ambiental, pois não havia conhecimentos, nem hábitos de higiene, iniciando-se assim a poluição das terras, dos rios e lagos (Pichtel, 2005, in Lopes, 2009). Mesmo assim, a primeira lixeira municipal surgiu na antiga Grécia, apenas por volta do ano 500 A. C., onde os chamados “varredores de ruas” tinham de depositar os resíduos apanhados a mais de uma milha de distância das fronteiras da cidade de Atenas (Martinho & Gonçalves, 2000, in Lopes, 2009).

Mais tarde, já no século XIV metade da população da Europa foi destruída pela conhecida peste Negra, causada pela pulga dos ratos que proliferavam nos aglomerados populacionais, devido ao hábito dos habitantes deitarem os seus resíduos para as ruas e terrenos, sem qualquer controlo ou preocupação ligada ao desgaste do meio envolvente. Nestas condições, os ratos constituíram-se num vector contaminante de populações e cidades inteiras (Russo, 2003).

Com a Revolução Industrial, a criação de riqueza assentava, essencialmente, na agricultura de baixa produtividade, resultante de uma sociedade em que a população urbana era diminuta e carenciada. As crises ecológicas existentes eram apenas o resultado de uma exploração desmedida das terras aráveis ou, por vezes, de guerras que as desbastavam (Rato, Madureira, Martins, Ferraz, 2009).

Mais tarde, com a introdução das novas tecnologias no processo produtivo, a produtividade sofreu um aumento acentuado o que levou a uma reformulação das formas de trabalho, das remunerações, e conseqüentemente, da riqueza, resultando num crescimento significativo da população (Rato et al, 2009). Notou-se um superior acréscimo dos resíduos resultante do aumento do número de indústrias e da produção em escala de produtos o que levou ao aumento de doenças deles derivados (Williams, 2005, in Lopes, 2009).

Em suma, nota-se que, ao longo dos tempos, o aumento dos resíduos foi um reflexo, não só do constante crescimento da população, da industrialização e do consumo do Homem, mas também da inércia relativa às questões ambientais e preservação do Ambiente. O crescente desenvolvimento económico, social e tecnológico foi, portanto, acompanhado com a exploração inadequada dos recursos, resultando num aumento da quantidade de resíduos.

APÊNDICE E

QUADRO DE REFERÊNCIA ESTRATÉGICO NACIONAL

O **QREN** é o principal instrumento criado para alcançar os objectivos comunitários e as metas exigidas pela UE. Os principais objectivos estratégicos do QREN para alcançar essas metas estão definidos do PERSU II e assentam resumidamente nos seguintes:

- na qualificação dos portugueses, através do desenvolvimento do conhecimento, da ciência, da tecnologia e apostando na inovação como principal garantia do desenvolvimento e da competitividade;
- no crescimento sustentado, através do aumento da competitividade das empresas e da melhoria da produtividade, arriscando num investimento qualificado;
- na garantia de uma coesão social, actuando no aumento do emprego, no reforço da empregabilidade e do empreendedorismo, e na melhoria da qualificação escolar e profissional, assegurando a inclusão social;
- na qualificação do território e das cidades, através de progressos ambientais e de ordenamento do território, da prevenção de riscos e da melhoria da conectividade do território;
- na eficiência da governação, privilegiando a modernização das instituições públicas, a eficiência e a qualidade dos sistemas sociais e colectivos, com regulação e controlo sociedade civil e populações.

APÊNDICE F

EIXOS DE ACÇÃO

O PERSU II tem como princípios orientadores da sua política de gestão de RSU vários eixos de acção que levarão à prossecução dos objectivos que se propôs atingir nos compromissos comunitários. Esses eixos foram articulados e orientados através de medidas estratégicas para permitir o seu alcance rápido, reduzindo assim o impacto ambiental, económico e social (PERSU II).

De acordo com o PERSU II resumem-se no seguinte:

- **Eixo I — Prevenção: Programa Nacional**
 - Redução da quantidade dos resíduos, essencialmente com promoção de uma PIP;
 - Redução da perigosidade dos resíduos;
 - Adopção de instrumentos e respectivas acções e medidas para a prevenção.
- **Eixo II— Sensibilização/Mobilização dos cidadãos**
 - Sensibilização para a mobilização;
 - Consciencialização e esclarecimento para a mudança cultural sobre os resíduos.
- **Eixo III — Qualificação e optimização da gestão de resíduos**
 - Optimização dos Sistemas de Gestão de RSU e sua sustentabilidade;
 - Prossecução e implementação prática de uma gestão integrada de resíduos;
 - Reforço dos sistemas ao nível de infra-estruturas e equipamentos;
 - Reforço da reciclagem.
- **Eixo IV — Sistema de Informação como pilar de gestão dos RSU**
 - Promoção de formas mais expeditas de recolha;
 - Validação e divulgação de informação estatística sobre resíduos.
- **Eixo V — Qualificação e optimização da intervenção das entidades públicas no âmbito da gestão de RSU**
 - Simplificação dos procedimentos;
 - Reforço da regulação.

APÊNDICE G

AGENTES ENVOLVIDOS NA GESTÃO DE RESÍDUOS

De acordo com o PERSU II são agentes envolvidos e/ou a envolver na prossecução da gestão dos resíduos, de entre os já referidos, os seguintes:

- **ANR:** trata-se de um organismo com atribuições na área dos resíduos tutelado pelo Ministério do Ambiente e do Ordenamento do Território (MAOT). Assegura e acompanha a implementação de uma estratégia nacional para os resíduos, através de competências próprias de licenciamento, da emissão de normas técnicas aplicáveis às operações de gestão de resíduos e do acompanhamento das actividades de gestão de resíduos (DL nº 178/2006).

Em Portugal, a ANR é a Agência Portuguesa do Ambiente (APA) que, por sua vez, desenvolve e acompanha a execução das estratégias de gestão de resíduos, e exerce as competências próprias de licenciamento das operações de gestão de resíduos e das entidades gestoras de fluxos específicos de resíduos, assim como, assume o controlo operacional e administrativo das transferências de resíduos (APA, 2011).

- **ERSAR:** assegura duas missões distintas, como “regulador” dos sectores de abastecimento público de água, de saneamento de águas residuais urbanas e de gestão de resíduos urbanos, assegurando a qualidade dos serviços prestados pelos sistemas de água de abastecimento público, de águas residuais urbanas e de resíduos urbanos, supervisionando a concepção, a execução, a gestão e a exploração dos sistemas. Como “autoridade competente” para a qualidade da água para consumo humano é responsável pelo relacionamento com todas as entidades gestoras de sistemas de abastecimento de água para consumo humano (MAOT, 2011). A ERSAR é a entidade reguladora destes serviços em Portugal e sucedeu nas suas atribuições ao IRAR – Instituto Regulador de Águas e Resíduos, em Novembro de 2009.

- **IGAOT:** tem como missão observar a legalidade e regularidade dos actos praticados pelos serviços e organismos do MAOT, avaliando a sua gestão e os seus resultados, através de auditorias, e assegurando o cumprimento da legalidade nas áreas do Ambiente e do ordenamento do território por parte de entidades públicas e privadas (IGAOT, 2011).

APÊNDICE H

SOCIEDADE PONTO VERDE

A SPV é uma entidade sem fins lucrativos, constituída no final de 1996 e é responsável pela recolha selectiva e pela retoma dos materiais passíveis de serem reciclados, tornando-se, assim, a primeira gestora do SIGRE (Simões, 2007).

O seu objectivo, através do SIGRE, é assegurar o circuito de recolha selectiva, triagem e posterior reciclagem dos resíduos de embalagens, através da celebração de contratos de parceria com as entidades reguladoras dos SGRU. A SPV controla, assim, os RSU recicláveis que possuem propriedades que permitem o seu aproveitamento e dá origem a novos produtos a afectar ao fim original (Goulart, 2009). Neste circuito, os produtores ou importadores de embalagens, ou seja, quem coloca as embalagens como produto no mercado para consumo, é responsável pela gestão dos resíduos a que essas embalagens se transformarão após o consumo. Essa responsabilização do produtor do bem é um aspecto prioritário da PIP, pois permite colocar o ónus da gestão dos resíduos no interveniente que poderá ter maior impacto em todo o ciclo de vida do material, estimulando alterações na concepção do produto que poderá resultar na poupança de matérias-primas e na minimização da produção de resíduos (APA, 2011).

Tendo em conta que o ciclo de vida de qualquer produto compreende normalmente cinco fases: matéria-prima (recurso), produção (produto), comercialização, consumo e gestão enquanto resíduo, a responsabilização do produtor obriga-o a recuperar e valorizar os seus materiais, para o cumprimento das metas quantificadas de reutilização/reciclagem, incentivando-o a alterar a concepção do seu produto (Goulart, 2009).

A maioria dos produtores de embalagens opta por aderir ao SIGRE, criado pela SPV, de forma a dar cumprimento às suas obrigações ambientais e legais, através da organização e gestão de um circuito que garante a retoma, valorização e reciclagem de resíduos de embalagens (SPV, 2011).

A SPV tem, portanto, em conta, preferencialmente, a reutilização das embalagens e a reciclagem de resíduos de embalagens, com vantagens em termos de impacto ambiental, através da criação de sistemas que garantam o retorno de embalagens usadas e/ou de resíduos de embalagens (Matos, 2009). Acresce que a responsabilização do produtor tem a vantagem de incutir uma reacção em cadeia, através do ciclo de produção-comércio-consumo-pós-consumo, na qual cada actor passa uma parte da sua responsabilidade para o próximo interveniente na cadeia. Cabe, à SPV unir estes diferentes actores com vista à prossecução de objectivos comuns, envolvendo-os a todos ao longo do ciclo de vida do produto e responsabilizando-os nas tomadas de decisão quer como produtores, distribuidores ou consumidores (Rosa, 2009).

APÊNDICE I

OPERAÇÕES DE GESTÃO DE RESÍDUOS DE EMBALAGENS

Os resíduos sólidos urbanos recicláveis abrangidos pelo SIGRE são, essencialmente, os resíduos de vidro, papel/cartão, filme plástico, PET, PEAD, EPS, ECAL (embalagens de cartão para alimentos líquidos), plásticos mistos, aço, alumínio e madeira (SPV, 2011).

As operações de gestão desses resíduos englobam:

- recolha (indiferenciada ou selectiva),
- transporte,
- tratamento (triagem)
- valorização (valorização orgânica, por compostagem, digestão anaeróbia ou tratamento mecânico / valorização energética por incineração com recuperação de energia)
- eliminação (aterro e incineração sem recuperação de energia) (Levy et al, 2002).

Na recolha indiferenciada os resíduos são encaminhados para centrais de valorização energética, no caso de se tratar de uma fracção orgânica passível de ser aproveitada através da compostagem, ou para aterros sanitários. Esta recolha pode ser realizada de forma domiciliária (porta-a-porta), ou junto de contentores (LIPOR, 2007).

A recolha selectiva, por sua vez, é realizada nos diferentes tipos de ecopontos tratando-se de papel, vidro ou embalagens de plástico, donde resulta resíduos separados com potencial de valorização através de processos de reciclagem, sendo encaminhados para entidades retomadoras de reciclagem ou directamente para a SPV (LIPOR, 2007). Cada ecoponto é formado por um conjunto de três contentores destinados à deposição selectiva de papel e cartão (azul), vidro (verde) e embalagens de plástico e metal (amarelo). Poderá ter ainda incorporado um contentor mais pequeno destinado à deposição de pilhas (vermelho). Os ecocentros complementam os ecopontos, pois são nestas infra-estruturas que devem ser depositados os resíduos que, pelas suas dimensões ou características, não são passíveis de serem colocados nos ecopontos nem podem ser recolhidos pelos meios normais de remoção dos resíduos (Lopes, 2009).

Nas estações de triagem é feita a recepção e separação dos resíduos provenientes de ecocentros, ecopontos e remoção selectiva porta-a-porta, sendo o destino desses materiais, o seu aproveitamento. Apenas aqueles que não podem ser aproveitados são destinados ao aterro (Simões, 2007).

O transporte, por sua vez, é feito para Estações de Transferência ou para Centrais de Tratamento. Nas primeiras, os resíduos sofrem uma redução de volume até se atingir a quantidade suficiente para só depois serem transferidos para uma central de tratamento e valorização (Lopes, 2009).

Ao município, sob a verificação da entidade gestora do SGRU ao qual pertence, cabe a responsabilidade da recolha dos RSU, incluindo os resíduos de embalagem, desde os locais de deposição (contentores de rua ou sacos diferenciados de separação de resíduos) até às Estações de Transferência, ou na inexistência destas, directamente para as centrais de tratamento e valorização – Sistema em “Baixa”. Considerando-se Sistema em “Alta” as operações de gestão de resíduos desde as Estações de Transferência à deposição final, em aterro sanitário que são da responsabilidade das entidades gestoras dos SGRU (Sistemas Intermunicipais e Multimunicipais) (ERSAR, 2011).

APÊNDICE J

SISTEMAS TARIFÁRIOS EM PORTUGAL

Os Sistemas tarifários em Portugal são propostos pelos executivos municipais e aprovados em Assembleia Municipal, independentemente da forma organizatória ser um serviço municipal ou um serviço municipalizado. Os preços praticados nas tarifas são estabelecidos mediante uma parcela fixa e/ou uma parcela variável, variando consoante o município, sendo a remuneração do serviço, usualmente, discriminada na factura da água (DL nº178/2006).

Com o aumento da população e da quantidade de resíduos produzidos foi notório o crescimento real da tarifa ao longo dos anos, apesar de ainda ser insuficiente, o que pode ser justificado pela passividade política em repercutir sobre os consumidores/utilizadores a totalidade dos custos do serviço (Simões, 2007).

As tarifas praticadas pelas entidades gestoras dos SGRU são propostas pela ERSAR e sujeitas à aprovação do MAOT, garantindo o sistema em “alta”. Estas tarifas são estabelecidas com base em critérios que permitem a recuperação da totalidade dos custos, a amortização dos investimentos e a criação de um resultado líquido que permite assegurar a remuneração dos accionistas estabelecida no contrato de concessão. Quanto ao sistema em “baixa”, independentemente de se tratar de um sistema municipal ou multimunicipal, é da responsabilidade de cada uma das autarquias locais definir o tarifário que, por sua vez, irá resultar do acordado contratualmente aquando da realização do concurso público para a atribuição do serviço a uma empresa privada (MAOT, 2011).

Como forma de promoção da qualidade do serviço e de modo a atingir a pretendida sustentabilidade financeira é necessário aumentar a amplitude de actuação reguladora do ERSAR a todos os sistemas municipais e multimunicipais, abrangendo os sistemas em “alta” e em “baixa”, simultaneamente (Simões, 2007). O objectivo seria um sistema generalizado de colecta de receitas, por parte das autarquias, junto do cidadão que permita a recuperação da totalidade dos custos incorridos com a prestação do serviço.

No entanto, as tarifas suportadas pelos municípios em Portugal assumem grande variabilidade, quer na sua forma de aplicação, quer nos montantes cobrados, não transmitindo a real necessidade do sector, em termos de custos associados à gestão dos RSU.

A evolução do sector implicaria a alteração desta situação e a aplicação ao cidadão das tarifas justas e necessárias para a adequada prestação do serviço e para a respectiva sustentabilidade financeira (LIPOR, 2007). Com esta finalidade é relevante que haja um sistema de tarifários que permita:

- desincentivar a produção de resíduos indiferenciados;
- reflectir clara e correctamente os custos de gestão;
- incentivar os esforços de adesão ao sistema de deposição/ recolha selectiva de materiais e a outras soluções de valorização e eliminação de resíduos com recuperação de energia, claramente superiores, em termos ambientais e económicos, à solução última de eliminação de resíduos pela sua deposição em aterro (APA, 2011).

Assim, seria possível a deposição em aterro apenas dos resíduos não passíveis de outra forma de valorização ou eliminação e a introdução de um tarifário em função dos resíduos produzidos, ou seja, do princípio “Pay-As-You-Throw” (PAYT), constituindo-se um claro incentivo, por via financeira, para promover a separação na origem e aumentar as taxas de recolha selectiva que são objectivos políticos da gestão de RSU (PERSU II).

APÊNDICE K

INQUÉRITO



ACADEMIA MILITAR

Direcção de Ensino

Curso de Administração Militar

INQUÉRITO

IMPACTO ECONÓMICO DO APROVEITAMENTO DE RESÍDUOS NA ACADEMIA MILITAR

Autor: ASP ADMIL Margarida Ana Mações da Silva

Orientador: Professora Doutora Maria Manuela M. Saraiva Sarmento Coelho

LISBOA, MARÇO DE 2011

ÂMBITO

O presente inquérito insere-se no âmbito do **Trabalho de Investigação Aplicada**, necessário para a conclusão do Mestrado em Ciências Militares – Especialidade de Administração Militar, cujo tema é: **“Impacto Económico do Aproveitamento de Resíduos na Academia Militar”**.

Este trabalho tem como objectivo determinar a viabilidade económica da implementação de procedimentos de aproveitamento de resíduos na Academia Militar – Sede e Departamento da Academia Militar na Amadora (DAMA), destinando-se este inquérito a aferir o grau de sensibilização, aceitação e formação no que respeita a essas medidas.

Não há respostas certas nem erradas relativas a qualquer um dos itens, pretendendo-se apenas uma resposta **honesta e verdadeira**. Toda a informação disponibilizada neste inquérito será totalmente **ANÓNIMA e CONFIDENCIAL** e ficará à responsabilidade da Academia Militar. Posteriormente, será feito um tratamento estatístico dos dados, solicita-se que responda às questões colocadas com a maior seriedade possível.

MUITO OBRIGADO PELA SUA DISPONIBILIDADE,

Aspirante – Aluna de Administração Militar

Margarida Silva

INQUÉRITO

I. Caracterização dos inquiridos

1. Idade			
18-22	23-27	28-31	32-36

2. Género	
M	F

3. Categoria		
Aluno AM – SEDE	Aluno AM – DAMA	Aluno IST

4. Habilitações Literárias			
Bacharelato	Licenciatura	Mestrado	Doutoramento

Parte II

Na fase que se segue pedimos-lhe que dê a sua opinião sobre 17 afirmações que se encontram distribuídas em três grupos.

Para todas as afirmações deverá escolher uma das posições correspondentes, cada uma delas, a um número, tal como se verifica na seguinte tabela.

Discordo totalmente	Discordo	Não concordo nem discordo	Concordo	Concordo totalmente
1	2	3	4	5

Coloque uma **cruz (x)** no espaço correspondente ao número que indique a sua posição relativamente á afirmação em questão e, **no caso de ter várias alíneas, responda a todas**. Em caso de engano **risque a resposta errada e rubrique**, colocando uma cruz no espaço certo.

Grupo I – Práticas	Escala				
Afirmações	1	2	3	4	5
5. Tenho o hábito de fazer a separação selectiva dos resíduos em minha casa.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6. O principal motivo que me levou a adoptar esta prática foi:					
A tomada de consciência da importância da separação dos resíduos para o Ambiente e para o bem-estar em geral.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
A pressão exercida pelos meus colegas.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
A pressão social exercida pelo facto da separação e valorização dos resíduos ser um acto bem visto socialmente.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Através das campanhas de sensibilização.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

<p>7. Encontro-me receptivo relativamente a novas práticas para o aproveitamento de resíduos, na Instituição a que pertença.</p>	<table border="1"> <tr> <td><input type="text"/></td> <td><input type="text"/></td> <td><input type="text"/></td> <td><input type="text"/></td> <td><input type="text"/></td> </tr> </table>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>										
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>												
<p>8. Na Instituição a que pertença existe separação selectiva dos diferentes tipos de resíduos, tendo em vista poderem vir a ser reciclados.</p>	<table border="1"> <tr> <td><input type="text"/></td> <td><input type="text"/></td> <td><input type="text"/></td> <td><input type="text"/></td> <td><input type="text"/></td> </tr> </table>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>										
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>												
<p>Grupo II – Sensibilização</p>	<p>Escala</p>															
<p>Afirmações</p>	<table border="1"> <tr> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">2</td> <td style="text-align: center;">3</td> <td style="text-align: center;">4</td> <td style="text-align: center;">5</td> </tr> </table>	1	2	3	4	5										
1	2	3	4	5												
<p>9. Tenho o hábito de fazer a separação dos resíduos na Instituição a que pertença.</p>	<table border="1"> <tr> <td><input type="text"/></td> <td><input type="text"/></td> <td><input type="text"/></td> <td><input type="text"/></td> <td><input type="text"/></td> </tr> </table>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>										
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>												
<p>10. A prática da separação dos resíduos que adoptei resultou de:</p> <p style="text-align: right;">Uma obrigação legal.</p> <p style="text-align: center;">Uma política implementada pela minha Instituição.</p> <p style="text-align: right;">Uma decisão pessoal.</p>	<table border="1"> <tr> <td><input type="text"/></td> <td><input type="text"/></td> <td><input type="text"/></td> <td><input type="text"/></td> <td><input type="text"/></td> </tr> <tr> <td><input type="text"/></td> <td><input type="text"/></td> <td><input type="text"/></td> <td><input type="text"/></td> <td><input type="text"/></td> </tr> <tr> <td><input type="text"/></td> <td><input type="text"/></td> <td><input type="text"/></td> <td><input type="text"/></td> <td><input type="text"/></td> </tr> </table>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>												
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>												
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>												
<p>11. Considero que os meus dirigentes e/ou superiores hierárquicos se encontram sensibilizados para a questão da separação, recolha selectiva e valorização dos resíduos.</p>	<table border="1"> <tr> <td><input type="text"/></td> <td><input type="text"/></td> <td><input type="text"/></td> <td><input type="text"/></td> <td><input type="text"/></td> </tr> </table>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>										
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>												
<p>12. Costumo ter a atenção de reutilizar o papel (frente para impressão e verso para rascunhos, por exemplo).</p>	<table border="1"> <tr> <td><input type="text"/></td> <td><input type="text"/></td> <td><input type="text"/></td> <td><input type="text"/></td> <td><input type="text"/></td> </tr> </table>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>										
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>												

<p>13. Já assisti a campanhas de sensibilização, no que diz respeito aos resíduos, realizadas pela instituição a que pertença.</p>	<table border="1"> <tr> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> </table>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>															
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																	
<p>14. Tenho por hábito imprimir os documentos que recebo através da plataforma e-learning.</p>	<table border="1"> <tr> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> </table>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>															
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																	
<p>Grupo III – Formação</p>	<p>Escala</p>																				
<p>Afirmações</p>	<table border="1"> <tr> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> <td>5</td> </tr> </table>	1	2	3	4	5															
1	2	3	4	5																	
<p>15. Já tive oportunidade de receber formação dada pela instituição a que pertença no que diz respeito à gestão de resíduos.</p>	<table border="1"> <tr> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> </table>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>															
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																	
<p>16. Os principais destinatários das formações deveriam ser os:</p> <p style="text-align: right;">Dirigentes de topo.</p> <p style="text-align: right;">Técnicos superiores.</p> <p style="text-align: right;">Alunos.</p> <p style="text-align: right;">Funcionários.</p>	<table border="1"> <tr> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> </table>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																	

<p>17. No Organismo a que pertença tenho conhecimento da existência de ecopontos, nomeadamente de:</p> <p style="text-align: right;">Papel e cartão.</p> <p style="text-align: right;">Plástico e metal.</p> <p style="text-align: right;">Vidro.</p>	<table border="1" style="width: 100%; height: 100%;"> <tr> <td style="width: 20px; height: 20px;"></td> <td style="width: 20px; height: 20px;"></td> <td style="width: 20px; height: 20px;"></td> <td style="width: 20px; height: 20px;"></td> <td style="width: 20px; height: 20px;"></td> </tr> <tr> <td style="width: 20px; height: 20px;"></td> <td style="width: 20px; height: 20px;"></td> <td style="width: 20px; height: 20px;"></td> <td style="width: 20px; height: 20px;"></td> <td style="width: 20px; height: 20px;"></td> </tr> <tr> <td style="width: 20px; height: 20px;"></td> <td style="width: 20px; height: 20px;"></td> <td style="width: 20px; height: 20px;"></td> <td style="width: 20px; height: 20px;"></td> <td style="width: 20px; height: 20px;"></td> </tr> </table>																																			
<p>18. Na minha perspectiva, esses ecopontos encontram-se num local de fácil acesso.</p>	<table border="1" style="width: 100%; height: 100%;"> <tr> <td style="width: 20px; height: 20px;"></td> <td style="width: 20px; height: 20px;"></td> <td style="width: 20px; height: 20px;"></td> <td style="width: 20px; height: 20px;"></td> <td style="width: 20px; height: 20px;"></td> </tr> </table>																																			
<p>19. Nesses ecopontos é possível separar os diferentes fluxos de resíduos, nomeadamente:</p> <p style="text-align: right;">Resíduos orgânicos.</p> <p style="text-align: right;">Papel e cartão.</p> <p style="text-align: right;">Embalagens.</p> <p style="text-align: right;">Vidro.</p> <p style="text-align: right;">Pilhas.</p> <p style="text-align: right;">Lâmpadas.</p> <p style="text-align: right;">Toners.</p>	<table border="1" style="width: 100%; height: 100%;"> <tr> <td style="width: 20px; height: 20px;"></td> <td style="width: 20px; height: 20px;"></td> <td style="width: 20px; height: 20px;"></td> <td style="width: 20px; height: 20px;"></td> <td style="width: 20px; height: 20px;"></td> </tr> <tr> <td style="width: 20px; height: 20px;"></td> <td style="width: 20px; height: 20px;"></td> <td style="width: 20px; height: 20px;"></td> <td style="width: 20px; height: 20px;"></td> <td style="width: 20px; height: 20px;"></td> </tr> <tr> <td style="width: 20px; height: 20px;"></td> <td style="width: 20px; height: 20px;"></td> <td style="width: 20px; height: 20px;"></td> <td style="width: 20px; height: 20px;"></td> <td style="width: 20px; height: 20px;"></td> </tr> <tr> <td style="width: 20px; height: 20px;"></td> <td style="width: 20px; height: 20px;"></td> <td style="width: 20px; height: 20px;"></td> <td style="width: 20px; height: 20px;"></td> <td style="width: 20px; height: 20px;"></td> </tr> <tr> <td style="width: 20px; height: 20px;"></td> <td style="width: 20px; height: 20px;"></td> <td style="width: 20px; height: 20px;"></td> <td style="width: 20px; height: 20px;"></td> <td style="width: 20px; height: 20px;"></td> </tr> <tr> <td style="width: 20px; height: 20px;"></td> <td style="width: 20px; height: 20px;"></td> <td style="width: 20px; height: 20px;"></td> <td style="width: 20px; height: 20px;"></td> <td style="width: 20px; height: 20px;"></td> </tr> <tr> <td style="width: 20px; height: 20px;"></td> <td style="width: 20px; height: 20px;"></td> <td style="width: 20px; height: 20px;"></td> <td style="width: 20px; height: 20px;"></td> <td style="width: 20px; height: 20px;"></td> </tr> </table>																																			

<p>20. Tenho conhecimento do actual responsável pela recolha dos resíduos produzidos pela instituição a que pertenceço para posterior reciclagem. Trata-se de:</p> <p style="text-align: right;">Autarquia local.</p> <p style="text-align: right;">Empresa privada.</p> <p style="text-align: center;">O próprio organismo (através de um depósito de recolha).</p>	<table border="1" style="width: 100%; height: 100%;"> <tr> <td style="width: 20px; height: 20px;"></td> <td style="width: 20px; height: 20px;"></td> <td style="width: 20px; height: 20px;"></td> <td style="width: 20px; height: 20px;"></td> <td style="width: 20px; height: 20px;"></td> </tr> <tr> <td style="width: 20px; height: 20px;"></td> <td style="width: 20px; height: 20px;"></td> <td style="width: 20px; height: 20px;"></td> <td style="width: 20px; height: 20px;"></td> <td style="width: 20px; height: 20px;"></td> </tr> <tr> <td style="width: 20px; height: 20px;"></td> <td style="width: 20px; height: 20px;"></td> <td style="width: 20px; height: 20px;"></td> <td style="width: 20px; height: 20px;"></td> <td style="width: 20px; height: 20px;"></td> </tr> </table>															
<p>21. Tenho conhecimento da existência de um órgão interno responsável pela problemática dos resíduos.</p>	<table border="1" style="width: 100%; height: 100%;"> <tr> <td style="width: 20px; height: 20px;"></td> <td style="width: 20px; height: 20px;"></td> <td style="width: 20px; height: 20px;"></td> <td style="width: 20px; height: 20px;"></td> <td style="width: 20px; height: 20px;"></td> </tr> </table>															

APÊNDICE L

GUIÃO DE ENTREVISTA



ACADEMIA MILITAR

Direcção de Ensino

Curso de Administração Militar

TRABALHO DE INVESTIGAÇÃO APLICADA

ENTREVISTA

AUTOR: Aspirante ADMIL Margarida Ana Mações da Silva

ORIENTADORA: Professora Doutora Maria Manuela M. S. Sarmento Coelho

LISBOA, MARÇO DE 2011

ÂMBITO

Esta entrevista insere-se no âmbito de um Trabalho de Investigação Aplicada (TIA), tendo em vista a obtenção do grau de Mestre em Ciências Militares, na especialidade Administração Militar, sendo o tema desse mesmo “Impacto económico do aproveitamento de resíduos na Academia Militar”.

O aproveitamento de resíduos é, cada vez mais, uma preocupação da sociedade e das organizações. Há uma necessidade acrescida de se reflectir sobre o Ambiente e nos preocuparmos com aquele que servirá as gerações vindouras. Daí a importância de cada organização desenvolver um modelo de aproveitamento de resíduos viável e sustentável que conjugue a conservação de recursos, não só financeiros, mas também ambientais e de qualidade de vida. Esse modelo deve basear-se na obtenção de técnicas mais eficientes e seguras de separar os resíduos e dispô-lo novamente no Ambiente, tornando-o útil.

Neste sentido, é objectivo desta entrevista recolher dados e opiniões de especialistas em matéria do Ambiente, mais concretamente, no que diz respeito ao aproveitamento de Resíduos Sólidos Urbanos (RSU) e a sua valorização, tendo em conta casos como as instituições de ensino e as suas especificidades, mais propriamente, o Instituto Superior Técnico (IST), como estabelecimento público de ensino superior universitário e a Academia Militar (AM), como estabelecimento de ensino superior universitário militar responsável pela formação dos futuros Oficiais do Quadro Permanente do Exército Português e da Guarda Nacional Republicana (GNR).

Esta entrevista é, portanto, direccionada a entidades que estão ligadas ao Ambiente, sendo consideradas entendedoras nessa área e capazes de darem opiniões especializadas no que respeita à gestão e destino a dar aos RSU resultantes da actividade diária destes estabelecimentos de ensino. Trata-se de uma componente da parte prática do trabalho de investigação que, por sua vez, virá dar resposta a uma questão de partida depois de uma profunda análise de dados e estatísticas.

Após a entrevista pretende-se ficar com uma visão clara e esclarecida acerca do assunto supracitado, pelo que se pretende uma abertura das respostas e das informações, a fim de obter dados mais coerentes e autênticos para melhor atingir os objectivos desta investigação.

Muito obrigado pela sua colaboração!!!

ASP ADMIL Margarida Ana Mações da Silva

GUIÃO DA ENTREVISTA

Tema: “Impacto económico do aproveitamento de resíduos na Academia Militar”

Entrevistador: Aspirante de Administração Militar Margarida Ana Mações da Silva

Entrevistado:

Local da entrevista:

Data:

Hora:

Objectivos Gerais:

- Conhecer adequados procedimentos para o aproveitamento de RSU.
- Conhecer quais as novas percepções no que diz respeito à matéria.
- Conhecer qual a pertinência do assunto para as instituições de ensino e para a sociedade em geral.

Blocos Temáticos:

Bloco A: Apresentação.

Bloco B: Gestão de RSU

Bloco C: Sensibilização e formação

Bloco D: Relação Custos/Proveitos

Perguntas por Blocos Temáticos:

Blocos	Objectivos específicos	Formulário de perguntas	Notas
Bloco A Apresentação.	<ul style="list-style-type: none"> - Apresentação do entrevistador. - Explicar os objectivos gerais da entrevista. - Legitimar a entrevista. - Motivar o entrevistado. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Qual o seu nome completo? 2. Qual o seu posto ou cargo? 3. Qual a função que desempenha? 	<ul style="list-style-type: none"> - Agradecer. - Ter em conta os objectivos e o tempo. - Autorização para gravar.
Bloco B Gestão de RSU	<ul style="list-style-type: none"> - Procedimentos a adoptar relativamente ao aproveitamento de RSU. - Identificação de potenciais falhas existentes nas Instituições 	<ol style="list-style-type: none"> 4. Quais seriam os procedimentos para o aproveitamento de RSU susceptíveis de serem implementados numa Instituição de ensino, tendo em conta as suas particularidades? 	<ul style="list-style-type: none"> - Número de alunos. - Existência de cozinhas e refeitório. - Existência de jardins e espaços verdes, etc.

QUADRO L.1: Perguntas por blocos temáticos (1/2).

<p>Bloco C Sensibilização e formação</p>	<p>- Conhecer medidas a implementar no que respeita à sensibilização.</p> <p>- Conhecer a importância da formação nas áreas em questão.</p> <p>- Identificar potenciais falhas existentes relativamente à formação e à sensibilização.</p>	<p>5. Considera importante haver sensibilização dos alunos para atingir adequados procedimentos relativos ao aproveitamento de RSU?</p> <p>6. Como prevê a aceitação dos alunos face à implementação de procedimentos para o aproveitamento de RSU?</p> <p>7. O retorno económico que poderá resultar da implementação de adequados procedimentos para o aproveitamento de RSU exige a cooperação e conhecimento de todos na matéria. Considera importante a formação na matéria?</p> <p>8. O que pensa que poderia ser feito para haver a adesão de todos no que diz respeito ao aproveitamento dos RSU?</p>	<p>- Formas de sensibilizar.</p> <p>- Aspectos a ter em conta.</p> <p>- Possíveis respostas a obter.</p> <p>- Tipos de formação.</p> <p>- Quais as mais-valias que podem ser geradas?</p> <p>- Como atingir um maior nº de indivíduos?</p>
<p>Bloco D Relação Custos/Proveitos</p>	<p>- Conhecer opinião relativamente à relação de custos ou proveitos e de RSU</p>	<p>9. Considera que a implementação de procedimentos adequados para o aproveitamento de RSU poderá trazer um retorno económico?</p>	<p>- De que forma?</p> <p>- O que se deve ter em conta?</p> <p>- Que vantagens traduz?</p>

Quadro L.1: Perguntas por blocos temáticos (2/2).

GUIÃO COM AS PERGUNTAS PARA ENTREVISTA:

- 1 - Qual o seu nome completo?
- 2 - Qual o seu posto?
- 3 - Qual a função que desempenha?
.....
- 4 - Quais seriam os procedimentos para o aproveitamento de RSU susceptíveis de serem implementados numa Instituição de Ensino, tendo em conta as suas particularidades?
- 5 - Considera importante haver sensibilização dos alunos, militares e civis para atingir adequados procedimentos relativos ao aproveitamento de RSU?
- 6 - Como prevê a aceitação dos alunos, militares e civis face à implementação de procedimentos para o aproveitamento de RSU?
- 7 - O retorno económico que poderá resultar da implementação de adequados procedimentos para o aproveitamento de RSU exige a cooperação e conhecimento de todos na matéria. Considera importante a formação?
- 8 - O que pensa que poderia ser feito para haver a adesão de todos no que diz respeito ao aproveitamento dos RSU?
- 9 - Considera que a implementação de procedimentos adequados para o aproveitamento de RSU poderá trazer um retorno económico?

Muito Obrigada pela Colaboração.

ASPIRANTE ADMIL MARGARIDA SILVA

APÊNDICE M

TRANSCRIÇÃO DAS ENTREVISTAS

ENTREVISTA 1

Nome do Entrevistado: João Batista Ramos Ferreira

Cargo: Engenheiro Técnico do IST

Função que desempenha: Apoio técnico ao Director da Direcção Técnica do IST e representante do IST no SIRAPA.

Data: 29 de Março

Hora: 8H15

Local: IST

Questão 1: Quais seriam os procedimentos para o aproveitamento de RSU susceptíveis de serem implementados numa Instituição de ensino, tendo em conta as suas particularidades?

Na minha óptica deverão se adoptar dois tipos de procedimentos, o primeiro em relação à sensibilização das empresas de outsourcing, que aqui no técnico trata-se de empresas de limpeza e de restauração, e o segundo em relação à sensibilização que se deve dar aos alunos. Em relação às empresas de outsourcing à que ter em conta um conjunto de procedimentos a ter em conta aquando dos concursos públicos e nos cadernos de encargos das contratações, declarando que os funcionários têm que fazer a separação, deposição e, eventualmente, valorização. Se tais procedimentos não estiverem previstos no caderno de encargos do contrato, não haverá a possibilidade de obrigar os funcionários a fazer a separação desses mesmos resíduos, partindo do seu entendimento o fazer ou não. Se esse procedimento estiver bem explícito no caderno de encargos, os funcionários são obrigados a cumprir com os procedimentos, não podendo alegar o seu desconhecimento. Relativamente aos procedimentos com os alunos deveria existir uma sensibilização a partir do momento em que eles entram na instituição, pela primeira vez. Ou seja, aquando das inscrições, na primeira abordagem quando é-lhes facultado um conjunto de informações e documentos numa pasta, nessa mesma, deveria existir um documento específico relativo aos procedimentos a terem com os resíduos. Não é fácil, visto que os alunos estão sempre a mudar, mas é essencial essa sensibilização. Uma outra forma onde esses procedimentos e preocupações podem ser relatados é através da plataforma electrónica do IST, onde deveria haver vários alertas relativos à segurança e Ambiente, todas as vezes que se abrisse a página na internet do IST, renovados semanalmente ou mensalmente, de forma a serem atractivos e

construtivos. Para que isto acontece é essencial ter uma gestão de topo sensibilizada para o assunto e vocacionada para essas situações, enviando directivas, normas, políticas de Ambiente e ordens de trabalho nesse sentido. Só assim é possível optimizarmos esses procedimentos e caminharmos no sentido de diminuirmos a nossa pegada ecológica, através da sensibilização e de práticas como a colocação de ecopontos, a reciclagem e a aquisição de materiais que previnam a existência de resíduos indiferenciados.

Questão 2: Considera importante haver a sensibilização dos alunos para atingir os adequados procedimentos relativos ao aproveitamento de RSU?

Considero. E tendo em conta que o tipo de alunos em questão são pessoas adultas com uma cultura e educação assente em valores e aprendizagens distintas, torna-se mais fácil o culto da reciclagem se espalhar, acontecendo um pouco por simpatia. Claro que são procedimentos que não se consegue todos no mesmo dia, mas com tempo. E a meu ver, de ano para ano, o conjunto de RSU separados tem vindo a aumentar e a evoluir favoravelmente. Tudo isso é um resultado da sensibilização. Claro que essa não deve ser uma sensibilização momentânea, ou seja, só para por em prática no dia-a-dia da universidade, mas deve ser uma sensibilização que os acompanhe pela vida inteira.

Questão 3: Como prevê a aceitação dos alunos face à implementação de procedimentos para o aproveitamento de RSU?

Penso que a sociedade actual está muito mais direccionada à aceitação de práticas diferentes e mudanças. E na minha óptica aceitariam de forma rápida e eficaz, e um pouco também por simpatia, como tinha referido, vendo os outros a fazer e fazendo igual para não se sentirem à parte.

Questão 4: O retorno económico que poderá resultar da implementação de adequados procedimentos para o aproveitamento de RSU exige a cooperação e conhecimento de todos na matéria. Considera importante a formação na matéria?

Tanto a sensibilização como a formação são muito importantes e completam-se. Isso nota-se muito com as empresas de limpeza, nomeadamente as suas funcionárias. Elas podem estar bastante sensibilizadas, mas se nunca tiveram formação nem acompanhamento/supervisão na área e no trabalho, por mais que queiram fazer bem, acabam por fazer mal, porque não sabem. Deve-se então formar, cada encarregado, cada supervisor, e principalmente cada funcionário. Quando se notar falhas, deve-se sempre advertir com a intimação de não renovação do contrato

com a empresa e esta há-de tratar de advertir o funcionário em questão ou mesmo despedi-lo e isso intimida-os, obrigando-os a fazer o seu trabalho bem feito.

Questão 5: O que pensa que poderia ser feito para haver a adesão de todos no que diz respeito ao aproveitamento dos RSU?

Como tinha referido há pouco o essencial é haver uma gestão de topo interessada e envolvida na matéria, que implemente uma política ambiental ajustada e adaptada às necessidades e realidades da organização, com a ambição de uma possível adesão às EMAS e na melhor das hipóteses uma certificação ISSO 14001. O que não é fácil, mas também não é impossível. Mas é um procedimento que deve vir de cima para baixo na hierarquia, e deve sofrer uma melhoria contínua, tornando a reciclagem e recolha dos RSU um sistema viável e capaz para a instituição e para o Ambiente em geral. Devem ser expostos os resultados do esforço de todos e deve ser acarinhadas e incentivadas todas as acções e iniciativas dos alunos para que se consiga envolver o maior número de pessoas na filosofia: “ reduzir ao máximo a quantidade de resíduos indiferenciados e reciclando!”.

Questão 6: Considera que a implementação de procedimentos adequados para o aproveitamento de RSU poderá trazer um retorno económico?

A meu ver, e no que respeita a RSU, o retorno económico deveria ser nulo em termos monetários, o que quer dizer que o ponto óptimo seria não ter custos associados aos RSU, e esses custos advêm essencialmente da quantidade de RSU indiferenciados que têm como destino final o aterro sanitário e poderiam ter sido reciclados. Isso aconteceria se conseguíssemos valorizar todos os RSU, essencialmente através da reciclagem. Assim, não teríamos custos associados aos RSU, ou poderíamos mesmo vir a ter proveitos com a sua venda a retomadores e/ou empresas recicladoras. No entanto, teria que ser feita uma análise aprofundada ao mercado dos resíduos para que se encontrasse uma empresa que valorizasse determinadas fileiras de RSU e que não acarretasse demasiados custos com essa valorização, nomeadamente, com locais próprios para a deposição desses resíduos, com o seu transporte, deposição, etc, para que o resultado líquido fosse positivo. De forma a facilitar e prevenir custos, a maioria das instituições opta pela recolha diferenciada realizada pelas Câmaras Municipais, que apesar de não resultar em proveitos, não traduz custos para a instituição e isso já é o ponto óptimo, a meu ver. Por outro lado, se a questão do retorno for vista, essencialmente, como uma mais-valia para meio Ambiente, existe sempre um retorno positivo no sentido em que não há gasto de matérias-primas puras, mas sim, o aproveitamento de produtos como matéria-prima para a obtenção de produtos finais diferentes, de acordo com o ciclo de vida dos produtos e isso é o mais importante.

ENTREVISTA 2

Nome do Entrevistado: Pedro Miguel Lopes Lima Duarte

Cargo: Coordenador do Núcleo de Segurança, Higiene e Saúde do IST

Função que desempenha: Técnico de Segurança, Higiene e Saúde no trabalho do IST e Coordenador do Núcleo de Segurança, Higiene e Saúde do IST.

Data: 29 de Março

Hora: 9H30

Local: IST

Questão 1: Quais seriam os procedimentos para o aproveitamento de RSU susceptíveis de serem implementados numa Instituição de ensino, tendo em conta as suas particularidades?

A meu ver, uma das grandes lacunas que se verifica nos procedimentos para o aproveitamento de RSU é conseguir implementar uma triagem efectiva. Por exemplo, ao nível do papel e embalagens, que provavelmente serão os RSU mais produzidos em instituições de ensino como esta, a inexistência de caixotes com separadores que permita a triagem na fonte, quer nas salas, quer nos gabinetes, é uma falha irremissível.

Para além disso, deveria existir supervisores sensibilizados, e essencialmente, funcionários da limpeza com formação na área. Deve haver esse cuidado de contratar empresas de limpeza com formação na área e definir muito bem os objectivos da organização nesse sentido, para que aquando da contratação não haja dúvidas de quais os deveres de cada um relativamente aos resíduos. Assim como deve existir, junto dos ecopontos ou em locais estratégicos, um livro ou um folheto de procedimentos para os mais esquecidos, ou mesmo aqueles que tenham alguma dúvida de como se faz, terem acesso a uma explicação rápida e segura do conjunto de comportamentos e cuidados que devem ter com o resíduo que transportam. Outro problema que deve muitas vezes se denota é a falta de equipamento, nomeadamente de ecopontos como já referi atrás nos mais diversos locais, para permitir a todos o acesso rápido a ecopontos de triagem, em detrimento de caixotes de lixo vulgares para resíduos indiferenciados. O ideal seria evitar os recipientes para lixo orgânico, colocando um apenas por piso, por exemplo, e aumentar o número de ecopontos, incentivando, a reciclagem dos resíduos e a sua triagem.

Por fim, e não menos importante, é a dispersão estratégica dos ecopontos e contentores de lixo orgânico. Os primeiros devem estar o mais perto possível dos edifícios, ao contrário dos segundos que devem estar mais afastados para que incuta a separação por parte de quem os recolhe e não a deposição indiferenciada. Uma outra forma de controlo, e essa seria o ideal a meu ver, era a implementação de uma espécie de ecocentro com as condições e isolamentos necessários, em que possuía todo o tipo de ecopontos, contentores para resíduos orgânicos,

electrões, e recipientes para todo tipo de resíduos, nomeadamente, os perigosos. O acesso seria restrito a pessoal autorizado e deveria haver um controlo com horários e com um supervisor, responsável pela abertura e comportamentos no interior do ecocentro, só assim seria possível controlar tudo e todos.

Questão 2: Considera importante haver a sensibilização dos alunos para atingir os adequados procedimentos relativos ao aproveitamento de RSU?

Considero fundamental. A sensibilização, principalmente, aos alunos, e a formação, essencialmente, aos funcionários. Se isto não acontecer, o que se vai verificar é que não é feita a triagem pelos alunos e mesmo que alguma seja feita, depois os funcionários, como não sabem nem foram informados, juntam tudo e tratam todos os resíduos como sendo indiferenciados. Se isso acontecesse, seriam comportamentos que acabariam por desmotivar todos os sensibilizados que viriam o seu trabalho a ser deitado fora, surgindo então um problema ainda maior.

Questão 3: Como prevê a aceitação dos alunos face à implementação de procedimentos para o aproveitamento de RSU?

A aceitação depende da sensibilização dos alunos. Os alunos que têm matérias e cadeiras relacionadas com o Ambiente aceitam mais naturalmente. Os alunos que não estão tanto por dentro desta área geralmente, o seu pensamento é: colocar o resíduo no recipiente que está mais próximo. Portanto, tudo depende do grau de sensibilização sendo essencial ser generalizado e abrangente a todos os alunos. No entanto, denota-se que os alunos, cada vez mais, trazem essa educação ambiental de casa, ou da escola secundária por onde passaram, ou já ouviram falar da problemática há muito tempo, na televisão, em campanhas, estando mais sensibilizados e mais predispostos à sua aceitação. Acredito que, se houvesse essa sensibilização e as condições e os equipamentos de que falamos, se não fosse 100%, 90% dos alunos fariam a reciclagem.

Questão 4: O retorno económico que poderá resultar da implementação de adequados procedimentos para o aproveitamento de RSU exige a cooperação e conhecimento de todos na matéria. Considera importante a formação na matéria?

Sem duvida nenhuma. Até porque quando falo de sensibilização entenda-se sempre como sensibilização/formação, que, a meu ver, estão intimamente ligadas.

Questão 5: O que pensa que poderia ser feito para haver a adesão de todos no que diz respeito ao aproveitamento dos RSU?

Uma forma rápida de conseguir sensibilizar e atingir todos os alunos seria a partir do primeiro momento em que eles entram na instituição, causando logo a primeira imagem que é a que fica, ou seja um ideal de protecção e cuidado com o Ambiente. Isso poderia ser feito através de panfletos e folhetos dados aquando das inscrições, apelando a comportamentos ambientalmente correctos e separação adequada de resíduos. Ou então, através da plataforma electrónica, no site do IST, colocando imagens e frases alusivas a essa problemática.

Questão 6: Considera que a implementação de procedimentos adequados para o aproveitamento de RSU poderá trazer um retorno económico?

Penso que o retorno económico possível de existir deve ser visto, não tanto ao nível das receitas que se poderia arrecadar, mas mais ao nível dos custos que se poderia reduzir. Como você sabe, é pago à Valorsul uma taxa por tonelada de resíduos indiferenciados, custos de transportes de resíduos até ao local onde será tratado, antes de ser colocado em aterro sanitário. Essa taxa é paga, também para que os grandes produtores de resíduos sintam e reflectam os custos e efeitos que os seus resíduos indiferenciados irão ter sobre o Ambiente, dado que não têm qualquer forma de valorização. Mesmo que não haja arrecadação de receitas, existe sempre um proveito quando se verifica a redução dos custos para uma organização, pelo que a filosofia deverá ser esta relativamente aos RSU. A meu ver, uma instituição desta dimensão terá sempre custos associados aos seus resíduos, pois produz resíduos muito específicos que requerem cuidados especiais, no entanto, poderá reduzi-los e torná-los praticamente nulos, dando a todos eles um destino adequado e ambientalmente correcto.

ENTREVISTA 3

Nome do Entrevistado: António José Faria Veríssimo

Cargo: Tenente-Coronel do Exército

Função que desempenha: Oficial de Operações, Informações, Segurança e Ambiente da Academia Militar e Chefe do Núcleo de Protecção Ambiental na AM.

Data: 30 de Março

Hora: 15H30

Local: AM

Questão 1: Quais seriam os procedimentos para o aproveitamento de RSU susceptíveis de serem implementados numa Instituição de ensino, tendo em conta as suas particularidades?

Em termos de procedimentos, a separação dos resíduos assume extrema importância para qualquer instituição em geral e para a AM, em particular, na medida em se trata de uma Escola de Ensino Superior que forma os futuros oficiais dos quadros permanentes do Exército e da GNR. Num futuro próximo caberá a estes profissionais um papel muito mais activo na defesa do Ambiente e no aumento da fiscalização em matérias ambientais. Diga-se a este propósito que a GNR já assume, através do SEPNA (Serviço de Protecção da Natureza e do Ambiente) importantes funções nesta matéria. Mas, centrando-me na questão colocada, considero que as medidas mais imediatas a adoptar na AM passarão pela formação e sensibilização dos seus utentes e trabalhadores a par do aumento do equipamento e apetrechamento de todos os espaços e infra-estruturas com contentores e outros meios (designadamente informação fácil, apelativa, visível) que permitam, mobilizem e apelem à triagem dos diferentes tipos de resíduos.

Questão 2: Considera importante haver a sensibilização dos alunos para atingir os adequados procedimentos relativos ao aproveitamento de RSU?

É vital que todos tenham a consciência de que a preservação do Ambiente é uma responsabilidade de todos nós e, mais do que isso, uma obrigação cívica e de cidadania. É também uma questão de mentalidade, de modernidade e de preservação do planeta a uma escala alargada. São indispensáveis as informações e as sensibilizações produzidas, que, por sua vez, permitem a necessária mudança dos comportamentos dos indivíduos, a criação de hábitos e automatismos, a recusa e a censura do laxismo nestas questões, que infelizmente, em certos círculos e meios, ainda são consideradas acções menores.

Questão 3: Como prevê a aceitação dos alunos face à implementação de procedimentos para o aproveitamento de RSU?

A implementação de procedimentos para o aproveitamento de RSU no estabelecimento de ensino superior em referência, a AM, assim como todas as ordens do comando são divulgadas a partir de directivas divulgadas cujo cumprimento é efectuado na íntegra visto que as regras numa sociedade militar são aceites de uma forma natural e cumpridas de acordo com a hierarquia. As gerações mais novas não terão também, para além do aspecto da disciplina, qualquer tipo de relutância, já que têm comportamentos ambientais interiorizados de uma forma muito mais sedimentada que as gerações que os precederam.

Questão 4: O retorno económico que poderá resultar da implementação de adequados procedimentos para o aproveitamento de RSU exige a cooperação e conhecimento de todos na matéria. Considera importante a formação na matéria?

Torna-se difícil implementar procedimentos que permitam obter retorno económico a nível de uma instituição como a AM. No entanto, a formação é um ponto fulcral para se conseguir atingir os resultados desejados.

Questão 5: O que pensa que poderia ser feito para haver a adesão de todos no que diz respeito ao aproveitamento dos RSU?

A aposta na formação e na sensibilização é seguramente o melhor caminho. A Academia, enquanto escola poderá aderir à Semana do Ambiente e a outras iniciativas e potenciar foros de debate, de palestra e de intervenção. Pode estabelecer parcerias com outras entidades e aderir a programas e intercâmbios e certificações ambientais (já estão, aliás, a decorrer iniciativas desta natureza de que é exemplo o programa que se encontra a decorrer com a APA, Agência Portuguesa do Ambiente).

Questão 6: Considera que a implementação de procedimentos adequados para o aproveitamento de RSU poderá trazer um retorno económico?

Ao nível económico, poderão ser tentadas parcerias ou acordos com empresas para recolha de papel, vidro e embalagens, devidamente separado, no entanto isso exigiria um trabalho árduo realizado anteriormente. Não existindo resíduos com algumas particularidades específicas e valor comercial, penso que ainda é mais difícil se potenciar algum retorno económico, é uma questão de investigar o mercado de resíduos. Estas possibilidades estão, em minha opinião, muito reservadas e dominadas pelas empresas de valorização de metal e empresas de reciclagem de alguma dimensão. Porém, não me parece despreciando o retorno ecológico que se potencia com qualquer medida de melhoria implementada.

ENTREVISTA 4

Nome do Entrevistado: Rui Miguel Costa Peixoto

Cargo: Tenente-Coronel do Exército

Função que desempenha: Comandante do Batalhão de Transportes do Regimento de Transportes

Data: 1 de Abril

Hora: 11H30

Local: RTransp

Questão 1: Quais seriam os procedimentos para o aproveitamento de RSU susceptíveis de serem implementados numa Instituição de ensino, tendo em conta as suas particularidades?

Implementar um Sistema de Gestão de Resíduos (SGR), com tudo o que este mesmo integra, incluindo a metodologia de melhoria contínua do Ciclo de Deming: Plan-Do-Check-Act, ou seja, planear, implementar, supervisionar e agir, de acordo com as necessidades, adaptando os meios necessários, quer humanos, quer materiais, não só para conseguir uma triagem, recolha, reciclagem e selecção de RSU, mas também para sensibilizar cada um dos envolvidos neste ciclo.

Questão 2: Considera importante haver a sensibilização dos alunos para atingir os adequados procedimentos relativos ao aproveitamento de RSU?

A sensibilização para as questões ambientais no Exército Português e especialmente na AM, iniciou em 1995 com a constituição de um Núcleo de Protecção Ambiental, mas a melhoria não tem sido significativa. Qualquer projecto deve incluir a sensibilização, mas penso que a palavra consciencialização é mais adequada pois é mais intensa. Neste caso do aproveitamento de RSU torna-se obrigatório que todas as pessoas envolvidas (desde a produção dos RSU até ao seu destino final) sejam sensibilizadas e sintam a importância e utilidade dos seus contributos individuais, desde o resíduo mais simples que produz, até ao mais perigoso. Enquanto isso não for interiorizado vai ser difícil avançar num sentido de melhoria ambiental. E essa interiorização tem que partir da gestão de topo e envolver todos, da mesma forma. Portanto, à que avaliar quais são os objectivos da sensibilização e quais os benefícios que esta traz.

Questão 3: Como prevê a aceitação dos alunos face à implementação de procedimentos para o aproveitamento de RSU?

Tudo irá depender da motivação que se consiga obter do grupo envolvido no projecto. Nesta fase é necessário e imprescindível o envolvimento da gestão de topo, aquilo que nós, no meio militar, designamos por eficaz acção de comando). Julgo que uma liderança participativa, juntamente com o espírito de sacrifício e de disciplina inerente ao meio militar, é a forma mais fácil para conseguir o envolvimento e comprometimento de todos nestas questões fundamentais. Outra questão que considero importante é os envolvidos no processo verem os resultados do seu trabalho. Isto consegue-se com monitorização, informação e divulgação periódica de resultados que contribuirá para a melhoria contínua, motivação permanente e sentimento de utilidade das acções individuais de cada um para um projecto comum.

Questão 4: O retorno económico que poderá resultar da implementação de adequados procedimentos para o aproveitamento de RSU exige a cooperação e conhecimento de todos na matéria. Considera importante a formação na matéria?

Para além da sensibilização e da consciencialização, de que já se falou, e que é importante na fase inicial, a formação e a aquisição de competências técnicas e específicas, desde os Comandantes e aos soldados, são as peças fundamentais para se garantir o sucesso do sistema. E o Comandante tem que sentir as responsabilidades dos seus deveres. Para isso é fundamental, essencialmente, se saber, quem faz o quê. Pois existem pessoas que estão sensibilizadas, mas que não sabem fazer porque nunca tiveram formação na área. Sensibilizar e consciencializar é aquilo que nós chamamos no meio militar de motivação, ou seja, motivar para a importância de. Mas, não chega. Depois da motivação vem sempre a instrução, a teoria, a formação de que se fala aqui, que é essencial para se atingir os resultados que se pretende.

Questão 5: O que pensa que poderia ser feito para haver a adesão de todos no que diz respeito ao aproveitamento dos RSU?

Em poucas palavras, e no que diz respeito a este tipo de iniciativas, julgo que o segredo será envolver todas as pessoas desde o início na implementação do projecto de aproveitamento de RSU. O envolvimento é conseguido através de uma ideia que é lançada, do pedido de novos suplementos e novas contribuições para implementar essa ideia, do trabalho e desempenho de todos para se conseguir alcança-la, cada um a seu nível, tendo-se no final o pretendido, o envolvimento de todos, o sucesso de todos!

Questão 6: Considera que a implementação de procedimentos adequados para o aproveitamento de RSU poderá trazer um retorno económico?

O aproveitamento de resíduos, em projectos de pequenas dimensões, traz de imediato um benefício ambiental e social à instituição. No que diz respeito ao retorno económico (lucro) julgo, à partida, que não acontecerá pois a gestão de resíduos só se revela lucrativa, sob o ponto de vista financeiro, através do efeito de escala. Actualmente a gestão de resíduos numa organização é obrigatória. Se existem resíduos que podem ter uma valorização, outros há, cujo tratamento ou eliminação carece de pagamento. Através de uma gestão integrada, e onde deverão ser contemplados os resíduos indiferenciados, efectuar uma gestão correcta a custo “zero” é um bom objectivo. No entanto, acredito que se fosse feita a reciclagem de todos os RSU e se se procurassem empresas no mercado de resíduos que realmente valorizassem determinadas fileiras, realmente, conseguiríamos proveitos, não digo lucro, porque existem sempre outros resíduos de difícil valorização e com custos elevados de tratamento, mas um proveito, sim.

ENTREVISTA 5

Nome do Entrevistado: Bruno Gonçalo Matos Simplício

Cargo: Director do Serviço de Inspeção da IGAOT

Função que desempenha: Coordenador das actividades de inspeção da IGAOT

Data: 7 de Abril

Hora: 14H30

Local: MAOT

Questão 1: Quais seriam os procedimentos para o aproveitamento de RSU susceptíveis de serem implementados numa Instituição de ensino, tendo em conta as suas particularidades?

Em primeiro lugar, à que realçar que cada produtor de resíduos, independentemente do tipo de resíduos que produz, é responsável pelo seu encaminhamento e destino final. Este processo está previsto na lei e nunca é demais relembrar que, um produtor de resíduos que produza acima dos 1100L/dia é responsável pela gestão dos seus resíduos, enquanto que, um produtor que não atinja essa meta, os resíduos ficam ao cargo dos municípios aos quais pertencem. Portanto, numa primeira fase, à que verificar a qual dos sectores corresponde a instituição que estamos a tratar e tomar as medidas exigidas por lei. Independentemente da posição que tomam existem sempre procedimentos e medidas que podem ser adoptados para se conseguir atingir uma política ambientalmente adequada, tais como, a sensibilização dos alunos, funcionários e docentes, no caso das instituições de ensino, como é o caso da AM e do IST, no sentido de os fazer perceber que, se houver uma separação e reciclagem dos seus resíduos, mais facilmente estes podem ser aproveitados ou reencaminhados para uma empresa retomadora/recicladora. Antes disto, o que deve ser incutido será sempre a sua redução de produção que é a medida primordial, de acordo com a hierarquia dos resíduos, que também já deve ter ouvido falar. Deve-se também tentar reduzir ao máximo a sua perigosidade e só depois de ter feito tudo o que está para trás, aí sim, separar os resíduos de acordo com a sua fileira, impedindo a sua contaminação. Para isso, todos os intervenientes devem estar devidamente sensibilizados para a postura que devem tomar, assim como, devem existir os meios necessários ao cumprimento dessas práticas. Os meios de que falo podem ser os ecopontos, ou mesmo ecopontos “improvisados”, ou seja, não é necessário estar a investir para reciclar, basta haver vontade e imaginação, através da identificação e adequação de recipientes cujo objectivo final seja com esse fim, colocando-os em locais estratégicos com fácil acesso.

No final, e é muito importante, mostrar os resultados obtidos a todos os intervenientes deste ciclo, para que todos sintam que contribuíram positivamente para uma boa causa. Portanto, o resultado da acção deve ser sempre do conhecimento de todos.

Questão 2: Considera importante haver a sensibilização dos alunos para atingir os adequados procedimentos relativos ao aproveitamento de RSU?

Numa primeira fase à que esclarecer que todos devem ser sensibilizados da mesma forma e que esta deve abranger desde os alunos, aos funcionários, aos professores, não discriminando patentes nem postos. No meio militar o que pode acontecer é utilizar a hierarquia para difundir as acções, que penso que é o que acontece. Para isso o Comandante, ou o escalão superior, deve estar sensibilizado para as questões, e se isso não acontecer, deve ser mesmo a patente mais baixa a dar o exemplo aos superiores hierárquicos. O que se torna essencial é a definição de uma política de gestão de resíduos a partir da gestão de topo, ou seja das mais altas patentes, com objectivos, metas e ambições a cumprir por todos, abrangentes a todos os escalões, para que todos se unam para a mesma causa e o mesmo feito.

Questão 3: Como prevê a aceitação dos alunos face à implementação de procedimentos para o aproveitamento de RSU?

Mesmo desconhecendo o meio em questão, visto uma das instituições em causa ser a AM, ou seja o meio militar, penso que estas questões e problemáticas abrangem, ou deveriam abranger todos os cidadãos, independentemente da sua categoria ou posição na sociedade em geral. Penso que também, cada vez mais, as pessoas começam a ser educadas para a cidadania e para as questões e problemáticas ambientais muito cedo, pelo que, quando chegam ao ensino superior têm muita mais predisposição em aceitar medidas e procedimentos nesse sentido, agindo e aceitando mais naturalmente.

Questão 4: O retorno económico que poderá resultar da implementação de adequados procedimentos para o aproveitamento de RSU exige a cooperação e conhecimento de todos na matéria. Considera importante a formação na matéria?

Considero essencial. E deve-se sempre informar todos os intervenientes do impacto das suas atitudes para a instituição e para o Ambiente em geral, não só das atitudes positivas, mas também das negativas, demonstrando-lhes as implicações das suas inacções ou das suas atitudes incorrectas. Deve-se avaliar cada atitude má e alterar o paradigma e a forma de pensar se necessário. Assim como se deve avaliar cada atitude boa, realçando-a ou melhorando-a se possível.

Questão 5: O que pensa que poderia ser feito para haver a adesão de todos no que diz respeito ao aproveitamento dos RSU?

Essencialmente através da sensibilização, que pode ser feita através de acções de formação, quer ao nível superior, quer ao nível inferior, actividades e trabalhos que envolvam a colaboração das várias patentes, ou mesmo, através da nomeação de responsáveis para núcleos, equipas ou grupos relacionados com o Ambiente, dentro dos vários escalões, interligando as diferentes patentes para um trabalho contínuo e dinâmico a todos os níveis, conseguindo, assim, uma difusão mais rápida e eficaz do pretendido e do que têm à sua disposição. Uma outra forma poderia ser através da recompensa, por exemplo, criando um prémio interno, por anos, ou por edifícios, agraciando aqueles que mais separaram, ou mais reduziram os seus resíduos, entre outras formas.

Questão 6: Considera que a implementação de procedimentos adequados para o aproveitamento de RSU poderá trazer um retorno económico?

Penso que sim, pois, a meu ver, não é necessário haver uma receita para haver um ganho, um lucro, basta prever qual o custo que eu teria que ter por depositar todo o lixo indiferenciado em aterro sanitário. Se, em vez disso, consegui, separá-lo todo, podendo encaminhá-lo para cada uma das fileiras de resíduos, para aproveitamento, através empresas retomadoras ou recicladoras, por exemplo, estou a ter um proveito, visto que não tenho custos associados a esses resíduos. No entanto, deve ser feito um estudo de mercado de resíduos para avaliar se realmente existem empresas, de acordo com a lei da oferta e da procura, que, realmente, comprem determinados resíduos devidamente separados e não contaminados, de forma a reutilizá-los ou servirem-se deles para matéria-prima, por exemplo. Essa receita realizada poderá depois ser aproveitada ao nível interno para uma melhoria contínua do sistema de gestão de resíduos ou para a aquisição de novos equipamentos, por exemplo, isso depois irá depender da gestão de cada instituição.

No entanto, penso que não podemos ver esta questão apenas de uma forma financeira mas sim, essencialmente, de uma forma ambiental. Pois se a AM realmente separasse todos os seus RSU, e se isso trouxesse algum lucro para a instituição, era benéfico, sim, mas aquilo que era realmente fundamental, já tinha sido alcançado, através do contributo da reciclagem para o meio Ambiente e para a sociedade em geral.

Assim, podemos dizer que, em termos ambientais, existe sempre um impacto positivo, pois o facto de não estarmos a depositar os resíduos em aterro de forma indiferenciada já contribui em muito para um meio Ambiente mais saudável e ecológico.

ENTREVISTA 6

Nome do Entrevistado: Marco Aurélio dos Santos Candeias

Cargo: Inspector na IGAOT

Função que desempenha: Inspector das actividades, equipamentos e instalações dos operadores do SGRU.

Data: 7 de Abril

Hora: 15H30

Local: MAOT

Questão 1: Quais seriam os procedimentos para o aproveitamento de RSU susceptíveis de serem implementados numa Instituição de ensino, tendo em conta as suas particularidades?

Em primeiro lugar, a meu ver, deve-se ter em conta a política dos 3 R's, dando prioridade à redução da produção, essencialmente, e isso não é tanto conseguido ao nível dos alunos, mas mais ao nível de quem efectua as aquisições no mercado. Se essa pessoa não tem em conta, por exemplo, o tipo de embalagem que está a comprar, ou se não faz uma gestão correcta das quantidades máximas que pode trazer do mesmo produto de uma só vez, em vez de ir às compras uma única vez terá que ir inúmeras vezes, e claro que, isso não é reduzir, de forma alguma. Reutilizar, também é importante mas não é sempre possível ao nosso nível, sobrando a reciclagem. A reciclagem só é possível se as pessoas estiverem devidamente sensibilizadas e predispostas a fazê-lo e se se aperceberem que a mistura dos vários tipos de resíduos vão inviabilizar o seu aproveitamento e valorização. Se essa triagem for feita logo na origem, isso vai permitir que os resíduos orgânicos sejam separados dos recicláveis e, possivelmente, encaminhados para uma central de compostagem, por exemplo, para serem aproveitados para produção de um composto bastante utilizado na agricultura. Por outro lado, tendo a separação dos RSU recicláveis devidamente efectuada por fileiras, esses resíduos podem ser encaminhados para empresas retomadoras/recicladoras servindo-lhes, muitas vezes, de matéria-prima. No entanto, quanto mais cedo for feita a triagem melhor, pois não há contaminação, sendo mais fácil e mais rentável o aproveitamento dos resíduos.

Questão 2: Considera importante haver a sensibilização dos alunos para atingir os adequados procedimentos relativos ao aproveitamento de RSU?

Sim, sem dúvida e no caso da triagem, que era o que estávamos a falar, é essencial as pessoas se encontrarem todas sensibilizadas. Não adianta alguns estarem a fazer correctamente a reciclagem e a separação dos resíduos e outros colocarem resíduos orgânicos juntamente com esses mesmos recicláveis, pois acabam por contaminar e danificar todo o trabalho feito até ali, inviabilizando a

reciclagem. Ao estarem sensibilizadas as pessoas ficam a saber que a sua atitude como cidadãos é decisiva para o aproveitamento de resíduos e pode ou não comprometer todo o trabalho feito até ali. Um outro aspecto a ter em conta nesse tipo de instituições será as empresas de limpeza que geralmente contratam. A sensibilização, e também a formação, a essas funcionárias é crucial para não perderem todo um trabalho realizado até ali. Daí que o circuito deve estar identificado e ser do conhecimento de todos os intervenientes, ou então deve ser acompanhado de um livro ou folheto explicativo dos procedimentos junto dos ecopontos, para evitar o pior que seria essas funcionárias colocarem todos os resíduos no mesmo saco de forma indiferenciada.

Questão 3: Como prevê a aceitação dos alunos face à implementação de procedimentos para o aproveitamento de RSU?

A aceitação está muito ligada à sensibilização. Mas o melhor, em instituições tipo a AM é fazer uma visita de estudo a uma unidade de triagem que contenha uma unidade de separação mecânica, para os alunos se aperceberem das dificuldades que há em separar resíduos indiferenciados e já contaminados, assim como as preocupações acrescidas para a saúde desses trabalhadores que os separam e também para o meio Ambiente em geral com os resíduos que não são susceptíveis de serem aproveitados e têm como destino o aterro sanitário. A imagem com que os alunos ficariam seria uma imagem muito forte e apelativa que lhes ficaria na memória quando decidissem colocar os resíduos em recipientes para lixo indiferenciado em vez de os colocarem em ecopontos.

Tenho a certeza que a aceitação, para indivíduos sensibilizados dos prós e contras da reciclagem, é positiva, pois o trabalho em colocar um resíduo num ecoponto é o mesmo de o colocar num recipiente para resíduos indiferenciados, isso para um indivíduo consciencializado. Um indivíduo não sensibilizado nem pensa duas vezes, coloca sempre os resíduos no recipiente mais próximo, quer este seja para resíduos recicláveis ou indiferenciados.

Questão 4: O retorno económico que poderá resultar da implementação de adequados procedimentos para o aproveitamento de RSU exige a cooperação e conhecimento de todos na matéria. Considera importante a formação na matéria?

Geralmente esta formação, a meu ver, deve ser não só uma formação técnica mas principalmente uma formação cívica. Essa última pode ser feita através de alertas às pessoas da necessidade de se reciclar, dos benefícios que daí resultam, em termos energéticos, em termos de poupança de materiais e recursos e em termos ambientais. Como já tinha referido anteriormente, uma visita dos alunos e/ou funcionários a uma unidade de triagem ou a um aterro, por exemplo, só traria vantagens a nível da sua formação e sensibilização.

Questão 5: O que pensa que poderia ser feito para haver a adesão de todos no que diz respeito ao aproveitamento dos RSU?

Penso que a chave para uma adesão de todos será mesmo o conhecimento dos resultados, ou seja se todos aqueles que trabalharam juntos para aquela causa, no final vêm quantificado, em valores ou em balanços mensais ou semestrais o seu trabalho, dá-lhes uma motivação e dinamismo muito maior. Esses valores ou indicadores devem espelhar benefícios para a instituição a que pertencem, logicamente, mais principalmente, benefícios e mais-valias para o Ambiente. Deve-se motivar os intervenientes, claro, mas no final, deve-se sempre dar-lhes o feedback para que todos se sintam úteis e abrangidos.

Questão 6: Considera que a implementação de procedimentos adequados para o aproveitamento de RSU poderá trazer um retorno económico?

Penso que isso será um pouco relativo na medida em que, nós podemos entregar os RSU de uma forma gratuita. Se estivéssemos a falar de algumas fileiras específicas de resíduos que geralmente trazem receitas, isso seria possível, mas não é o caso dos RSU que geralmente conseguimos desfazer-nos a custo zero. Existem fileiras de RSU que realmente são valorizados e trazem um benefício económico maior à instituição. Mas aquilo que realmente importa com as práticas ambientais, a meu ver, é o contributo ambiental que esses resíduos podem traduzir, não só para o bem-estar da organização, mas essencialmente para o bem-estar e saúde da sociedade em geral. E embora o mercado de resíduos esteja a crescer de dia para dia e a empregar cada vez mais pessoas, não pode ser visto apenas como um negócio, ou numa visão meramente material e lucrativa, mas essencialmente, pelo seu carácter ambiental protector e defensor associado.

No entanto, penso que seria interessante fazer uma pesquisa no mercado e tendo em conta os diferentes factores e quantidades de RSU produzidos na AM tentar encontrar uma forma de quantificar esses valores para nos apercebermos dos custos que estamos a pesar no Ambiente ou proveitos. Quanto maior for a quantidade de resíduos separados, penso que mais facilmente se obterá um proveito, que poderá não significar uma receita para a AM, mas tradução do custo que eu “não tive”, pois reciclei em vez de colocar os resíduos indiferenciadamente.

APÊNDICE N

SINOPSES DAS ENTREVISTAS

N.1. ANÁLISE DE RESULTADOS DA QUESTÃO 1

Relativamente à questão nº1, correspondente à questão nº 5 do guião da entrevista, “**Quais seriam os procedimentos para o aproveitamento de RSU susceptíveis de serem implementados numa Instituição de ensino, tendo em conta as suas particularidades?**”, desenvolveu-se o Quadro nº N.1.

Entrevistado	Conceitos-chave	Argumentação
João Batista Ramos Ferreira	<ul style="list-style-type: none"> - Sensibilização. - Separação. - Valorização. - Gestão de topo. - Ecopontos. - Reciclagem. 	<ul style="list-style-type: none"> - “...sensibilização das empresas de outsourcing”. - “...sensibilização...aos alunos partir do momento em que eles entram na instituição...aproveitando os meios tecnológicos”. - “...funcionários devem fazer a separação, deposição e, eventualmente, valorização”. - “...gestão de topo sensibiliza”. - “...colocação de ecopontos...aquisição de materiais”. - “...prevenir existência de resíduos indiferenciados...reciclar”.
Pedro Miguel Lopes Lima Duarte	<ul style="list-style-type: none"> - Separação. - Triagem. - Sensibilização. - Formação. - Ecopontos. - Equipamentos. - Ecocentro. - Procedimentos Identificados. 	<ul style="list-style-type: none"> - “...conseguir implementar uma triagem efectiva”. - “...separadores que permita a triagem na fonte, quer nas salas, quer nos gabinetes”. - “...supervisores sensibilizados...funcionários de limpeza com formação na área”. - “...cuidados a contratar empresas de limpeza”. - “...ecopontos em locais estratégicos... com acesso rápido a ecopontos de triagem...evitar os recipientes para lixo orgânico”. - “...um livro ou um folheto de procedimentos para os mais esquecidos. - “...falta de equipamento... aumentar o número de ecopontos”. - “...implementação de uma espécie de ecocentro com as condições e isolamentos necessários... com controlo apertado”.

Quadro N.1: Resultados da questão nº 1 (1/2).

<p>António José Faria Veríssimo</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Separação. - Triagem. - Formação. - Sensibilização. - Equipamentos. - Infra-estruturas. - Ecopontos. 	<ul style="list-style-type: none"> - "...separação do resíduos...mobilizem e apelem à triagem". - "...aumento da fiscalização em matérias ambientais" - "...formação e sensibilização dos seus utentes e trabalhadores". - "...aumento do equipamento e apetrechamento de todos os espaços e infra-estruturas com contentores e outros meios". - "...informação fácil, apelativa, visível".
<p>Rui Miguel Costa Peixoto</p>	<ul style="list-style-type: none"> - SGA. - Equipamentos/meios. - Triagem. - Recolha. - Reciclagem. - Sensibilização. 	<ul style="list-style-type: none"> - "...implementar um Sistema de Gestão de Resíduos". - "...planear, implementar, supervisionar e agir". - "adaptar os meios necessários, quer humanos, quer materiais". - "...conseguir uma triagem, recolha, reciclagem e selecção". - "...sensibilizar cada um".
<p>Bruno Gonçalo Matos Simplício</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Cumprimento Legal. - Sensibilização. - Separação. - Reciclagem. - Separação. - Redução. - Equipamentos/meios. - Ecopontos. - Mostrar resultados. - Motivação. 	<ul style="list-style-type: none"> - "...cada produtor de resíduos, independentemente do tipo de resíduos que produz, é responsável pelo seu destino final". - "...tomar as medidas exigidas por lei". - "...sensibilização dos alunos, funcionários e docentes". - "...separação e reciclagem...de acordo com a sua fileira". - "...aproveitados ou reencaminhados para uma empresa retomadora/recicladora". - "...redução de produção...acordo com a hierarquia dos resíduos". - "...separar os resíduos, impedindo a sua contaminação". - "...meios necessários ao cumprimento dessas práticas". - "...ecopontos, ou mesmo ecopontos improvisados...em locais estratégicos com fácil acesso". - "...resultado da acção deve ser sempre do conhecimento de todos".
<p>Marco Aurélio dos Santos Candeias</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Redução. - Reciclagem. - Triagem. - Sensibilização. - Motivação. 	<ul style="list-style-type: none"> - "...ter em conta a política dos 3 R's". - "...prioridade à redução da produção". - "...reutilizar, reciclagem...com triagem feita logo na origem...mais fácil e mais rentável o aproveitamento dos resíduos". - "...pessoas...sensibilizadas e predispostas". - "...resíduos orgânicos sejam separados dos resíduos recicláveis...não há contaminação".

Quadro N.1: Resultados da questão nº 1 (2/2).

N.2. ANÁLISE DE RESULTADOS DA QUESTÃO 2

Para questão 2, “**Considera importante haver sensibilização dos alunos para atingir adequados procedimentos relativos ao aproveitamento de RSU?**” desenvolveu-se o Quadro nº N.2.

Entrevistado	Conceitos-chave	Argumentação
João Batista Ramos Ferreira	<ul style="list-style-type: none"> - É essencial. - Envolvimento. 	<ul style="list-style-type: none"> - “...pessoas adultas com uma cultura e educação”. - “...torna-se mais fácil o culto da reciclagem se espalhar”. - “...é um resultado da sensibilização”. - “...sensibilização que os acompanhe pela vida inteira”.
Pedro Miguel Lopes Lima Duarte	<ul style="list-style-type: none"> - É fundamental. - Envolvimento. 	<ul style="list-style-type: none"> - “...considero fundamental”. - “...principalmente, aos alunos, e a formação, essencialmente, aos funcionários”.
António José Faria Veríssimo	<ul style="list-style-type: none"> - É indispensável. - Consciencialização. - Mudança de comportamentos. - Envolvimento. 	<ul style="list-style-type: none"> - “...são indispensáveis as informações e as sensibilizações”. - “...consciência de que a preservação do Ambiente é uma responsabilidade de todos”. - “...uma obrigação cívica e de cidadania...de preservação do planeta”. - “...necessária mudança dos comportamentos dos indivíduos, a criação de hábitos e automatismos, a recusa e a censura do laxismo nestas questões”.
Rui Miguel Costa Peixoto	<ul style="list-style-type: none"> - É muito importante. - Consciencialização. - Interiorização. - Envolvimento. 	<ul style="list-style-type: none"> - “...deve incluir a sensibilização, mas penso que a palavra consciencialização é mais adequada”. - “...todas as pessoas envolvidas sejam sensibilizadas e sintam a importância e utilidade dos seus contributos individuais”. - “...essa interiorização tem que partir da gestão de topo e envolver todos, da mesma forma”. - “...avaliar quais são os objectivos da sensibilização e quais os benefícios que esta traz”.

Quadro N.2: Resultados da questão nº 2 (1/2).

<p>Bruno Gonçalo Matos Simplício</p>	<ul style="list-style-type: none"> - É fundamental. - Envolvimento. - Difundir acções. - Escalão superior. - Gestão de topo. 	<ul style="list-style-type: none"> - "...ser sensibilizados da mesma forma e que esta deve abranger desde os alunos, aos funcionários, aos professores, não discriminando patentes nem postos". - "...utilizar a hierarquia para difundir as acções". - "...escalão superior, deve estar sensibilizado para as questões". - "...definição de uma política de gestão de resíduos a partir da gestão de topo". - "...com objectivos, metas e ambições a cumprir por todos, abrangentes a todos os escalões". - "...todos se unam para a mesma causa e o mesmo feito".
<p>Marco Aurélio dos Santos Candeias</p>	<ul style="list-style-type: none"> - É essencial. - Procedimentos/ Circuitos identificados. - Envolvimento. 	<ul style="list-style-type: none"> - "...é essencial as pessoas se encontrarem todas sensibilizadas". - "...aspecto a ter em conta nesse tipo de instituições será as empresas de limpeza que geralmente contratam". - "...circuito deve estar identificado e ser do conhecimento de todos os intervenientes".

Quadro N.2: Resultados da questão nº 2 (2/2).

N.3. ANÁLISE DE RESULTADOS DA QUESTÃO 3

Para a questão 3, “Como prevê a aceitação dos alunos face à implementação de procedimentos para o aproveitamento de RSU?” desenvolveu-se o Quadro N.3.

Entrevistado	Conceitos-chave	Argumentação
<p>João Batista Ramos Ferreira</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Aceitação fácil. - Predisposição para mudança. 	<ul style="list-style-type: none"> - "...sociedade actual está muito mais direccionada à aceitação de práticas diferentes e mudanças". - "...aceitariam de forma rápida e eficaz".
<p>Pedro Miguel Lopes Lima Duarte</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Aceitação. - Sensibilização. - Predisposição da sociedade para a mudança. - Equipamentos/ meios. 	<ul style="list-style-type: none"> - "...a aceitação depende da sensibilização dos alunos". - "...alunos que têm matérias e cadeiras relacionadas com o Ambiente aceitam mais naturalmente". - "...trazem essa educação ambiental de casa, ou da escola secundária por onde passaram... estando mais sensibilizados e mais predispostos à sua aceitação". - "...se houvesse essa sensibilização e as condições e os equipamentos de que falamos, 90% dos alunos fariam a reciclagem".

Tabela N.3: Resultados da questão nº 3 (1/2).

<p>António José Faria Veríssimo</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Aceitação total. - Cumprimento de ordens. - Predisposição para a mudança. 	<ul style="list-style-type: none"> - "...no meio militar...todas as ordens do comando são divulgadas a partir de directivas cujo cumprimento é efectuado na íntegra". - "...as regras numa sociedade militar são aceites de uma forma natural e cumpridas". - "...gerações mais novas têm comportamentos ambientais interiorizados de uma forma muito mais sedimentada que as gerações que os precederam".
<p>Rui Miguel Costa Peixoto</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Aceitação - Motivação. - Gestão de topo. - Envolvimento. - Mostrar resultados. 	<ul style="list-style-type: none"> - "...irá depender da motivação". - "...necessário e imprescindível o envolvimento da gestão de topo". - "...liderança participativa, juntamente com o espírito de sacrifício e de disciplina". - "...forma mais fácil para conseguir o envolvimento e comprometimento de todos". - "...importante...verem os resultados do seu trabalho...contribui para a motivação permanente e sentimento de utilidade". - "...com monitorização, informação e divulgação periódica de resultados".
<p>Bruno Gonçalo Matos Simplício</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Aceitação. - Envolvimento. - Predisposição para a mudança. 	<ul style="list-style-type: none"> - "...estas problemáticas deveriam abranger todos os cidadãos, independentemente da sua categoria ou posição na sociedade". - "...as pessoas começam a ser educadas para a cidadania e para as questões e problemáticas ambientais muito cedo". - "...têm muita mais predisposição em aceitar medidas e procedimentos...agindo e aceitando mais naturalmente".
<p>Marco Aurélio dos Santos Candeias</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Aceitação. - Motivação. - Envolvimento. 	<ul style="list-style-type: none"> - "...a aceitação está muito ligada à sensibilização". - "...fazer uma visita de estudo a uma unidade de triagem para os alunos se aperceberem das dificuldades". - "...ficariam com uma imagem muito forte e apelativa que lhes ficaria na memória". - "...a aceitação, para indivíduos sensibilizados dos prós e contras da reciclagem, é positiva".

Tabela N.3: Resultados da questão nº 3 (2/2).

N.4. ANÁLISE DE RESULTADOS DA QUESTÃO 4

Relativamente à questão 4, “O retorno económico que poderá resultar da implementação de adequados procedimentos para o aproveitamento de RSU exige a cooperação e conhecimento de todos na matéria. Considera importante a formação na matéria?” desenvolveu-se o Quadro N.4.

Entrevistado	Conceitos-chave	Argumentação
João Batista Ramos Ferreira	<ul style="list-style-type: none"> - É fundamental. - Completa a sensibilização. - Formação de todos. 	<ul style="list-style-type: none"> - “...a sensibilização como a formação são muito importantes e completam-se”. - “...podem estar bastante sensibilizadas, mas se nunca tiveram formação...fazem mal”. - “...acompanhamento/supervisão na área e no trabalho”. - “...formar, cada encarregado, cada supervisor, e principalmente cada funcionário”.
Pedro Miguel Lopes Lima Duarte	<ul style="list-style-type: none"> - É essencial. - Completa a sensibilização. 	<ul style="list-style-type: none"> - “...sem duvida nenhuma”. - “...sensibilização/formação...estão intimamente ligadas”.
António José Faria Veríssimo	<ul style="list-style-type: none"> -É fulcral. 	<ul style="list-style-type: none"> - “...a formação é um ponto fulcral para se conseguir atingir os resultados desejados”.
Rui Miguel Costa Peixoto	<ul style="list-style-type: none"> - É importante. - Competências técnicas. - Formação de todos. -Completa a sensibilização. 	<ul style="list-style-type: none"> - “...é importante na fase inicial, a formação e a aquisição de competências técnicas e específicas”. - “...comandantes e aos soldados...devem sentir as responsabilidades dos seus deveres”. - “...sensibilizar e consciencializar, não chega... no meio militar...depois da motivação vem sempre a instrução, a teoria, a formação... essencial para se atingir os resultados que se pretende” .
Bruno Gonçalo Matos Simplício	<ul style="list-style-type: none"> - É essencial. - Formação de todos. 	<ul style="list-style-type: none"> - “...considero essencial”. - “...informar todos os intervenientes do impacto das suas atitudes... atitudes positivas e negativas”. - “...demonstrando as implicações das suas inacções”.
Marco Aurélio dos Santos Candeias	<ul style="list-style-type: none"> - Competências técnicas. - Completa a sensibilização cívica. 	<ul style="list-style-type: none"> - “...não só uma formação técnica mas principalmente uma formação cívica”. - “...através de alertas às pessoas da necessidade de se reciclar, dos benefícios que daí resultam”.

Quadro N.4: Resultados da questão nº 4.

N.5. ANÁLISE DE RESULTADOS DA QUESTÃO 5

Para a questão 5, “O que pensa que poderia ser feito para haver a adesão de todos no que diz respeito ao aproveitamento dos RSU?” desenvolveu-se o Quadro N.5.

Entrevistado	Conceitos-chave	Argumentação
João Batista Ramos Ferreira	<ul style="list-style-type: none"> - Envolvimento de todos. - Gestão de topo sensibilizada. - Motivação. - Acções e iniciativas ambientais. 	<ul style="list-style-type: none"> - "...haver uma gestão de topo interessada e envolvida". - "...política de Ambiente ajustada e adaptada às necessidades e realidades da organização". - "...ambição de uma possível adesão às EMAS e na melhor das hipóteses uma certificação ISSO 14001". - "...a reciclagem e recolha dos RSU um sistema viável e capaz". - "...expostos os resultados do esforço de todos". - "...deve ser acarinhadas e incentivadas todas as acções e iniciativas". - "...reduzir ao máximo a quantidade de resíduos".
Pedro Miguel Lopes Lima Duarte	<ul style="list-style-type: none"> - Motivação. - Acções e iniciativas ambientais. 	<ul style="list-style-type: none"> - "...a partir do primeiro momento em que eles entram na instituição". - "...conseguir...ideal de protecção e cuidado com o Ambiente". - "...comportamentos ambientalmente correctos e separação adequada de resíduos, através da plataforma electrónica".
António José Faria Veríssimo	<ul style="list-style-type: none"> - Formação. - Sensibilização. - Acções e iniciativas ambientais. 	<ul style="list-style-type: none"> - "...aposta na formação e na sensibilização". - "...potenciar foros de debate, de palestra e de intervenção". - "...parcerias com outras entidades e aderir a programas e intercâmbios e certificações ambientais".
Rui Miguel Costa Peixoto	<ul style="list-style-type: none"> - Envolvimento - SGA. - Motivação. 	<ul style="list-style-type: none"> - "...envolver todas as pessoas desde o início". - "...implementação do projecto de aproveitamento". - "...o sucesso de todos".
Bruno Gonçalo Matos Simplício	<ul style="list-style-type: none"> - Sensibilização. - Formação. - Acções e iniciativas ambientais. - Gestão de topo sensibilizada. - Motivação. 	<ul style="list-style-type: none"> - "...através da sensibilização". - "...acções de formação, quer ao nível superior, quer ao nível inferior". - "...envolvam a colaboração das várias patentes". - "...nomeação de responsáveis para núcleos, equipas ou grupos relacionados com o Ambiente". - "...trabalho contínuo e dinâmico a todos os níveis...interligando...os vários escalões". - "...através da recompensa, por exemplo, criando um prémio interno".
Marco Aurélio dos Santos Candeias	<ul style="list-style-type: none"> - Motivação. - Demonstração dos resultados. - Envolvimento 	<ul style="list-style-type: none"> - "...o conhecimento dos resultados...dá-lhes uma motivação e dinamismo muito maior". - "...dar-lhes o feedback para que todos se sintam úteis e abrangidos".

Quadro N.5: Resultados da questão nº 5.

N.6. ANÁLISE DE RESULTADOS DA QUESTÃO 6

No que diz respeito à questão 6, “**Considera que a implementação de procedimentos adequados para o aproveitamento de RSU poderá trazer um retorno económico?**” desenvolveu-se o Quadro nº N.6.

Entrevistado	Conceitos-chave	Argumentação
João Batista Ramos Ferreira	<ul style="list-style-type: none"> - Retorno económico possível. - Análise ao mercado dos RSU. - Redução de custos constitui um proveito. - Proveitos através da venda dos RSU. - Impacto ambiental. 	<ul style="list-style-type: none"> - “...ponto óptimo seria não ter custos associados”. - “...esses custos advêm...de RSU indiferenciados que têm como destino final o aterro sanitário e podiam ter sido reciclados”. - “...aconteceria se conseguissem valorizar todos os RSU... através da reciclagem”. - “...poderíamos mesmo vir a ter proveitos com a sua venda a retomadores e/ou empresas recicladoras”. - “...análise aprofundada ao mercado dos resíduos”. - “...empresa que valorizasse determinadas fileiras de RSU e que não acarretasse demasiados custos com essa valorização”. - “...optam...pela recolha diferenciada realizada pelas Câmaras Municipais, que apesar de não resultar em proveitos, não traduz custos para a instituição”. - “...mais-valia para meio Ambiente, existe sempre...é o mais importante”.
Pedro Miguel Lopes Lima Duarte	<ul style="list-style-type: none"> - Retorno económico possível. - Redução de custos constitui um proveito. - Impacto ambiental. 	<ul style="list-style-type: none"> - “...retorno económico possível de existir...não tanto ao nível das receitas que se poderia arrecadar, mas... custos que se poderia reduzir”. - “...mesmo que não haja arrecadação de receitas, existe sempre um proveito quando se verifica redução de custos”. - “...uma instituição desta dimensão terá sempre custos associados aos seus resíduos...poderá reduzi-los e torná-los praticamente nulos, dando...um destino adequado e ambientalmente correcto”.
António José Faria Veríssimo	<ul style="list-style-type: none"> - Retorno económico possível. - Necessidade de analisar o mercado de resíduos. - Impacto ambiental. 	<ul style="list-style-type: none"> - “...poderão ser tentadas parcerias ou acordos com empresas para recolha de papel, vidro e embalagens, devidamente separado”. - “...é difícil...algum retorno económico...é uma questão de investigar o mercado de resíduos”. - “...não me parece despiendo o retorno ecológico que se potencia com qualquer medida de melhoria implementada”.

Quadro N.6: Resultados da questão nº 6 (1/2).

<p>Rui Miguel Costa Peixoto</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Impacto ambiental. - Difícil retorno económico. - Proveitos através da venda. 	<ul style="list-style-type: none"> - "...traz de imediato um benefício ambiental e social à instituição". - "...retorno económico (lucro) julgo...que não acontecerá pois a gestão de resíduos só se revela lucrativa, sob o ponto de vista financeiro, através do efeito de escala". - "...efectuar uma gestão correcta a custo "zero" é um bom objectivo". - "...acredito que se fosse feita a reciclagem de todos os RSU...se procurassem empresas no mercado de resíduos...valorizassem determinadas fileiras, realmente, conseguiríamos proveitos, não digo lucro".
<p>Bruno Gonçalo Matos Simplicio</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Retorno económico possível. - Proveitos através da venda. - Redução dos custos constitui um proveito. - Impacto ambiental. - Necessidade de analisar o mercado de resíduos. 	<ul style="list-style-type: none"> - "...penso que sim, pois, a meu ver, não é necessário haver uma receita para haver um ganho". - "...verificar...custo que eu teria que ter por depositar todo o lixo indiferenciado em aterro...em vez disso, consegui, separá-lo...encaminhá-lo para cada uma das fileiras de resíduos, para aproveitamento...estou a ter um proveito". - "...feito um estudo de mercado de resíduos". - "...avaliar se...existem empresas...compreem determinados resíduos devidamente separados...de forma a reutilizá-los ou servirem-se deles para matéria-prima". - "...receita realizada...ser aproveitada ao nível interno para uma melhoria contínua do sistema de gestão de resíduos ou para a aquisição de novos equipamentos". - "...não podemos ver esta questão...apenas financeira mas...mas de uma forma ambiental". - "...em termos ambientais, existe sempre um impacto positivo".
<p>Marco Aurélio dos Santos Candeias</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Retorno económico possível. - Impacto ambiental. - Necessidade de analisar o mercado dos resíduos. 	<ul style="list-style-type: none"> - "...será um pouco relativo, na medida em que, podemos entregar os RSU de uma forma gratuita". - "...RSU que geralmente conseguimos desfazer-nos a custo zero". - "...existem fileiras de RSU que realmente são valorizados e trazem um benefício económico maior à instituição". - "...realmente importa com as práticas ambientais...é o contributo ambiental". - "...para o bem-estar da organização, mas essencialmente para o bem-estar e saúde da sociedade em geral". - "...mercado de resíduos...não pode ser visto apenas como um negócio...e lucrativa, mas...pelo seu carácter ambiental associado". - "...interessante fazer uma pesquisa no mercado...tentar encontrar uma forma de quantificar esses valores...dos custos que estamos a pesar no Ambiente ou proveitos".

Quadro N.6: Resultados da questão nº 6 (2/2).

APÊNDICE O

VALORES ESTATÍSTICOS

O.1 - TABELAS DE FREQUÊNCIA DAS RESPOSTAS DOS INQUIRIDOS

Pergunta	Discordo Totalmente		Discordo		Não Discordo nem Concordo		Concordo		Concordo Totalmente	
	Freq	%	Freq	%	Freq	%	Freq	%	Freq	%
P5	10	6,3	26	16,3	24	15,0	61	38,1	39	24,4
P6.1	4	2,5	7	4,4	25	15,6	64	40,0	60	37,5
P6.2	72	45,0	52	32,5	30	18,8	4	2,5	2	1,3
P6.3	37	23,1	41	25,6	53	33,1	25	15,6	4	2,5
P6.4	15	9,4	14	8,8	42	26,3	74	46,3	15	9,4
P7	1	6,0	6	3,8	25	15,6	66	41,3	62	38,8
P8	14	8,8	19	11,9	56	35,0	56	35,0	15	9,4
P9	20	12,5	47	29,4	51	31,9	33	20,5	9	5,6
P10.1	79	49,4	45	28,8	24	15,0	8	5,0	3	1,9
P10.2	63	39,4	41	25,6	45	28,1	8	5,0	3	1,9
P10.3	12	7,5	7	4,4	27	16,9	62	38,8	52	32,5
P11	12	7,5	27	16,9	69	43,1	45	28,1	7	4,4
P12	5	3,1	13	8,1	15	9,4	55	34,4	72	45,0
P13	75	46,9	46	28,8	27	16,9	9	5,6	3	1,9
P14	58	36,3	37	23,1	35	21,9	24	15,0	6	3,8
P15	83	51,9	39	24,4	16	10,0	12	7,5	10	6,3
P16.1	9	5,6	10	6,3	29	18,1	47	29,4	65	40,5
P16.2	8	5,0	8	5,0	36	22,5	49	30,6	59	36,9
P16.3	2	1,3	5	3,1	19	11,9	53	33,1	81	50,6
P16.4	8	5,0	4	2,5	27	16,9	43	26,9	78	48,8
P17.1	8	5,0	14	8,8	14	8,8	41	25,6	83	51,9
P17.2	9	5,6	22	13,8	24	15,0	40	25,0	65	40,6
P17.3	18	11,3	24	15,0	24	15,0	32	20,0	62	38,8
P18	17	10,5	29	18,1	46	28,8	51	31,9	17	10,5
P19.1	34	21,3	15	9,4	28	17,5	43	26,9	40	25,0
P19.2	6	3,8	6	3,8	22	13,8	56	35,0	70	43,8
P19.3	8	5,0	8	5,0	33	20,6	53	33,1	58	36,3
P19.4	21	13,1	14	8,8	32	20,0	40	25,0	53	33,1
P19.5	56	35,0	27	16,9	32	20,0	18	11,3	27	16,9
P19.6	90	56,3	33	20,5	31	19,4	3	1,9	3	1,9
P19.7	93	58,1	26	16,3	32	20,0	4	2,5	5	3,1
P20.1	48	30,0	14	8,8	57	35,6	24	15,0	17	10,6
P20.2	68	42,5	17	10,6	65	40,6	5	3,1	5	3,1
P20.3	65	40,6	17	10,6	67	41,9	7	4,4	4	2,5
P21	78	48,8	29	18,1	45	28,1	5	3,1	3	1,9

Tabela O.1: Frequências do total dos inquiridos.

Pergunta	Discordo Totalmente		Discordo		Não Discordo nem Concordo		Concordo		Concordo Totalmente	
	Freq	%	Freq	%	Freq	%	Freq	%	Freq	%
P5	6	7,5	17	21,3	12	15,0	34	42,5	11	13,8
P6.1	0	0,0	6	7,5	13	16,3	31	38,8	30	37,5
P6.2	25	31,3	35	43,8	16	20,0	3	3,8	1	1,3
P6.3	8	10,0	23	28,8	32	40,0	13	16,3	4	5,0
P6.4	2	2,5	7	8,8	18	22,5	45	56,3	8	10,0
P7	1	1,3	2	2,5	3	3,8	32	40,0	42	52,5
P8	9	11,3	13	16,3	29	36,3	24	30,0	5	6,3
P9	12	15,0	23	28,8	21	26,3	21	26,3	3	3,8
P10.1	40	50,0	24	30,0	12	15,0	4	5,0	0	0,0
P10.2	26	32,5	23	28,8	23	28,8	7	8,8	1	1,3
P10.3	7	8,8	3	3,8	17	21,3	29	36,3	24	30,0
P11	12	15,0	19	23,8	29	36,3	18	22,5	2	2,5
P12	5	6,3	8	10,0	8	10,0	26	32,5	33	41,3
P13	43	53,8	19	23,8	12	15,0	5	6,3	1	1,3
P14	25	31,3	27	33,8	11	13,8	15	18,8	2	2,5
P15	34	42,5	21	26,3	6	7,5	11	13,8	8	10,0
P16.1	1	1,3	3	3,8	9	11,3	29	36,3	38	47,5
P16.2	1	1,3	3	3,8	15	18,8	27	33,8	34	42,5
P16.3	0	0,0	3	3,8	8	10,0	26	32,5	43	53,8
P16.4	2	2,5	2	2,5	13	16,3	20	25,0	43	53,8
P17.1	2	2,5	5	6,3	5	6,3	26	32,5	42	52,5
P17.2	2	2,5	8	10,0	6	7,5	28	35,0	36	45,0
P17.3	8	10,0	13	16,3	6	7,5	18	22,5	35	43,8
P18	12	15,0	15	18,8	19	23,8	26	32,5	8	10,0
P19.1	19	23,8	12	15,0	7	8,8	21	26,3	21	26,3
P19.2	3	3,8	3	3,8	2	2,5	31	38,8	41	51,3
P19.3	3	3,8	3	3,8	9	11,3	28	35,0	37	46,3
P19.4	12	15,0	7	8,8	6	7,5	19	23,8	36	45,0
P19.5	31	38,8	17	21,3	7	8,8	8	10,0	17	21,3
P19.6	57	71,3	18	22,5	3	3,8	1	1,3	1	1,3
P19.7	59	73,8	16	20,0	5	6,3	0	0,0	0	0,0
P20.1	29	36,3	9	11,3	16	20,0	16	20,0	10	12,5
P20.2	43	53,8	12	15,0	21	26,3	2	2,5	2	2,5
P20.3	43	53,8	11	13,8	20	25,0	4	5,0	2	2,5
P21	43	53,8	23	28,8	12	15,0	2	2,5	0	0,0

Tabela O.2: Frequências dos alunos da AM.

Pergunta	Discordo Totalmente		Discordo		Não Discordo nem Concordo		Concordo		Concordo Totalmente	
	Freq	%	Freq	%	Freq	%	Freq	%	Freq	%
P5	4	5,0	9	11,3	12	15,0	27	33,8	28	35,0
P6.1	4	5,0	1	1,3	12	15,0	33	41,3	30	37,5
P6.2	47	58,8	17	21,3	14	17,5	1	1,3	1	1,3
P6.3	29	36,3	18	22,5	21	26,3	12	15,0	0	0,0
P6.4	13	16,3	7	8,8	24	30,0	29	36,3	7	8,8
P7	0	0,0	4	5,0	22	27,5	34	42,5	20	25,0
P8	5	6,3	5	7,5	27	33,8	32	40,0	10	12,5
P9	8	10,0	24	30,0	30	37,5	12	15,0	6	7,5
P10.1	38	48,8	22	27,5	12	15,0	4	5,0	3	3,8
P10.2	37	46,3	18	22,5	22	27,5	1	1,3	2	2,5
P10.3	5	6,3	4	5,0	10	12,5	33	41,3	28	35,0
P11	0	0,0	8	10,0	40	50,0	27	33,8	5	6,3
P12	0	0,0	5	6,3	7	8,8	29	36,3	39	48,8
P13	32	40,0	27	33,8	15	18,8	4	5,0	2	2,5
P14	33	41,3	10	12,5	24	30,0	9	11,3	4	5,0
P15	49	61,3	18	22,5	10	12,5	1	1,3	2	2,5
P16.1	8	10,0	7	8,8	20	25,0	18	22,5	27	33,8
P16.2	7	8,8	5	6,3	21	26,3	22	27,5	25	31,3
P16.3	2	2,5	2	2,5	11	13,8	27	33,8	38	47,5
P16.4	6	7,5	2	2,5	14	17,5	23	28,8	35	43,8
P17.1	6	7,5	9	11,3	9	11,3	15	18,8	41	51,3
P17.2	7	8,8	14	17,5	18	22,5	12	15,0	29	36,3
P17.3	10	12,5	11	13,8	18	22,5	14	17,5	27	33,8
P18	5	6,3	14	17,5	27	33,8	25	31,3	9	11,3
P19.1	15	18,8	3	3,8	21	26,3	22	27,5	19	23,8
P19.2	3	3,8	3	3,8	20	25,0	25	31,3	29	36,3
P19.3	5	6,3	5	6,3	24	30,0	25	31,3	21	26,3
P19.4	9	11,3	7	8,8	26	32,5	21	26,3	17	21,3
P19.5	25	31,3	10	12,5	25	31,3	10	12,5	10	12,5
P19.6	33	41,3	15	18,8	28	35,0	2	2,5	2	2,5
P19.7	34	42,5	10	12,5	27	33,8	4	5,0	5	6,3
P20.1	19	23,8	5	6,3	41	51,3	8	10,0	7	8,8
P20.2	25	31,3	5	6,3	44	55,0	3	3,8	3	3,8
P20.3	22	27,5	6	7,5	47	58,8	3	3,8	2	2,5
P21	35	43,8	6	7,5	33	41,3	3	3,8	3	3,8

TabelaO.3: Frequências dos alunos do IST.

O.2 - TABELAS DE VALORES DE ESTATÍSTICA DESCRITIVA

Pergunta	Média	Desvio Padrão	Mínimo	Máximo	Moda
P5	3,58	1,2	1	5	4
P6.1	4,06	0,966	1	5	4
P6.2	1,83	0,908	1	5	3
P6.3	2,49	1,087	1	5	4
P6.4	3,38	1,08	1	5	4
P7	4,14	0,858	1	5	4
P8	3,24	1,068	1	5	3
P9	2,78	1,087	1	5	3
P10.1	1,81	0,992	1	5	1
P10.2	2,04	1,024	1	5	1
P10.3	3,84	1,152	1	5	4
P11	3,05	0,963	1	5	3
P12	4,1	1,071	1	5	5
P13	1,87	1,01	1	5	1
P14	2,27	1,206	1	5	1
P15	1,92	1,218	1	5	1
P16.1	3,93	1,161	1	5	5
P16.2	3,89	1,114	1	5	5
P16.3	4,29	0,886	1	5	5
P16.4	4,12	1,095	1	5	5
P17.1	4,11	1,185	1	5	5
P17.2	3,81	1,26	1	5	5
P17.3	3,6	1,415	1	5	5
P18	3,14	1,157	1	5	4
P19.1	3,25	1,471	1	5	4
P19.2	4,11	1,028	1	5	5
P19.3	3,91	1,103	1	5	5
P19.4	3,56	1,372	1	5	5
P19.5	2,58	1,481	1	5	1
P19.6	1,73	0,964	1	5	1
P19.7	1,76	1,055	1	5	1
P20.1	2,68	1,33	1	5	3
P20.2	2,14	1,107	1	5	1
P20.3	2,18	1,096	1	5	3
P21	1,91	1,03	1	5	1

Tabela O.4: Valores estatísticos do total dos inquiridos.

Pergunta	Média	Desvio Padrão	Mínimo	Máximo	Moda
P5	3,34	1,179	1	5	4
P6.1	4,06	0,919	2	5	4
P6.2	2,00	0,886	1	5	2
P6.3	2,78	1,006	1	5	3
P6.4	2,62	0,877	1	5	4
P7	4,40	0,789	1	5	5
P8	3,04	1,084	1	5	3
P9	2,75	1,119	1	5	2
P10.1	1,75	0,893	1	4	1
P10.2	2,18	1,028	1	5	1
P10.3	3,75	1,185	1	5	4
P11	2,74	1,052	1	5	3
P12	3,93	1,220	1	5	5
P13	1,78	1,006	1	5	1
P14	2,28	1,169	1	5	2
P15	2,22	1,387	1	5	1
P16.1	4,25	0,893	1	5	5
P16.2	4,12	0,933	1	5	5
P16.3	4,36	0,815	2	5	5
P16.4	4,25	0,987	1	5	5
P17.1	4,26	1,003	1	5	5
P17.2	4,10	1,074	1	5	5
P17.3	3,74	1,421	1	5	5
P18	3,04	1,237	1	5	4
P19.1	3,16	1,554	1	5	4
P19.2	4,30	0,973	1	5	5
P19.3	4,16	1,024	1	5	5
P19.4	3,75	1,489	1	5	5
P19.5	2,54	1,591	1	5	1
P19.6	1,39	0,738	1	5	1
P19.7	1,33	0,591	1	5	1
P20.1	2,61	1,463	1	5	1
P20.2	1,85	1,057	1	5	1
P20.3	1,89	1,102	1	5	1
P21	1,66	0,826	1	4	1

Tabela O.5: Valores estatísticos dos alunos da AM.

Pergunta	Média	Desvio Padrão	Mínimo	Máximo	Moda
P5	3,83	1,178	1	5	5
P6.1	4,05	1,018	1	5	4
P6.2	1,65	0,901	1	5	1
P6.3	2,2	1,095	1	4	1
P6.4	3,12	1,205	1	5	4
P7	3,88	0,848	2	5	4
P8	3,45	1,018	1	5	4
P9	2,8	1,06	1	5	3
P10.1	1,88	1,084	1	5	1
P10.2	1,91	1,009	1	5	1
P10.3	3,94	1,118	1	5	4
P11	3,36	0,75	2	5	3
P12	4,27	0,871	2	5	5
P13	1,96	1,012	1	5	1
P14	2,26	1,25	1	5	1
P15	1,61	0,934	1	5	1
P16.1	3,61	1,307	1	5	5
P16.2	3,66	1,232	1	5	5
P16.3	4,21	0,951	1	5	5
P16.4	3,99	1,185	1	5	5
P17.1	3,95	1,33	1	5	5
P17.2	3,53	1,368	1	5	5
P17.3	3,46	1,405	1	5	5
P18	3,24	1,07	1	5	3
P19.1	3,34	1,387	1	5	4
P19.2	3,92	1,053	1	5	5
P19.3	3,65	1,126	1	5	4
P19.4	3,37	1,236	1	5	3
P19.5	2,63	1,372	1	5	1
P19.6	2,06	1,048	1	5	1
P19.7	2,2	1,226	1	5	1
P20.1	2,74	1,188	1	5	3
P20.2	2,43	1,088	1	5	3
P20.3	2,46	1,018	1	5	3
P21	2,16	1,152	1	5	1

Tabela O.6: Valores estatísticos dos alunos do IST.

O.3 - GRÁFICOS DAS MÉDIAS OBTIDAS NOS ESTUDO ESTATÍSTICO

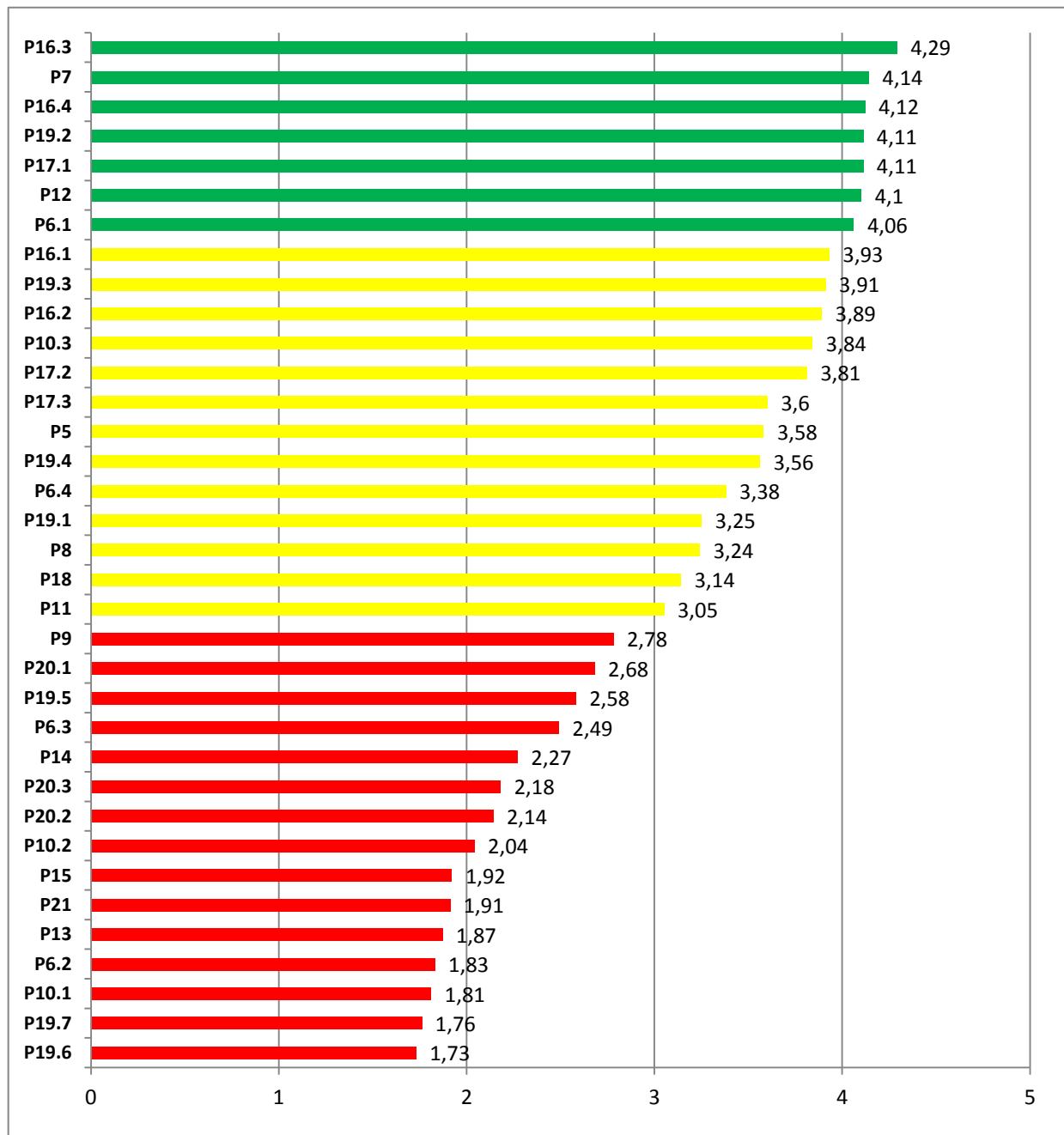


Gráfico O.1: Médias do total de inquiridos.

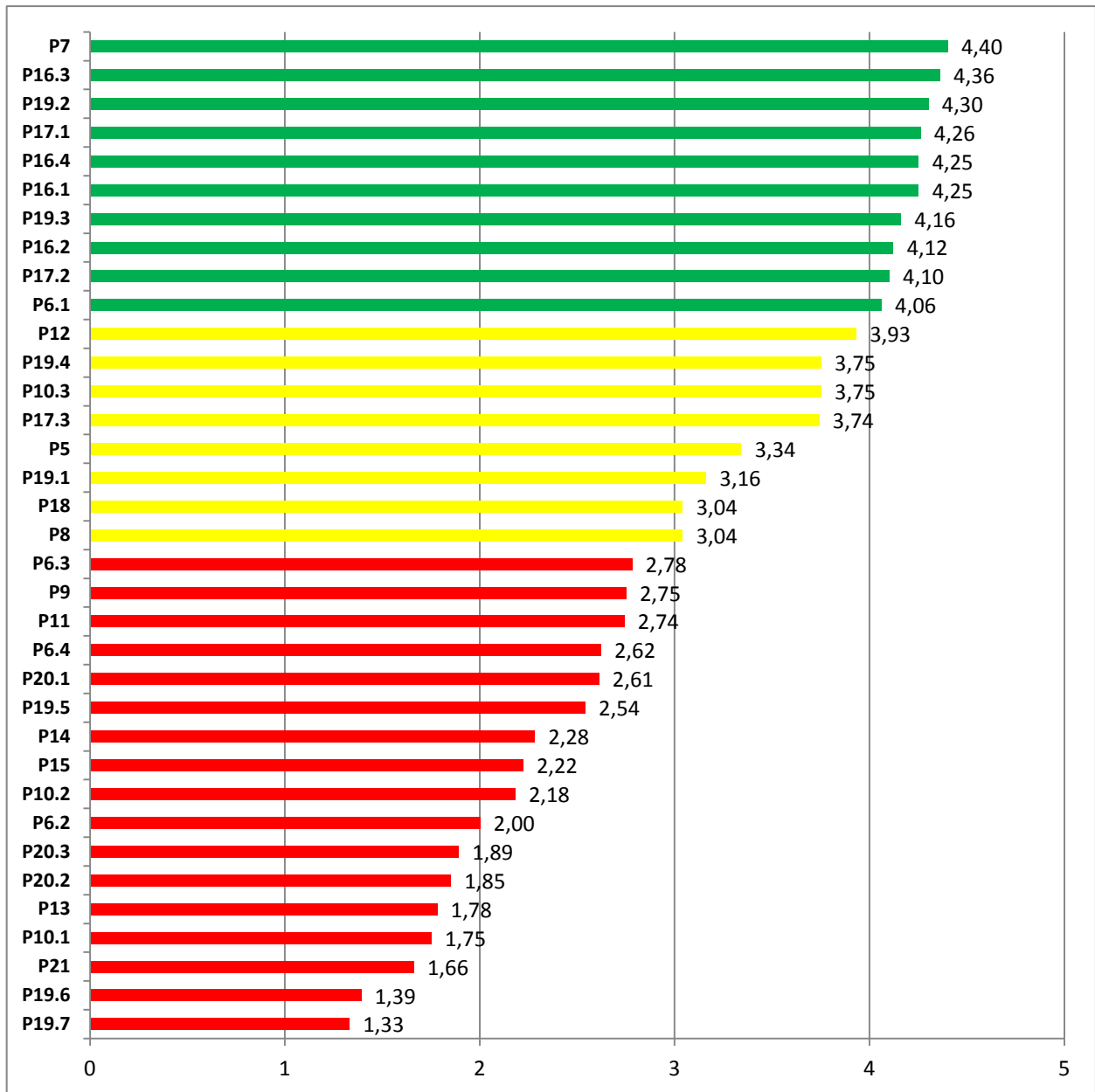


Gráfico O.2: Médias dos alunos da AM.

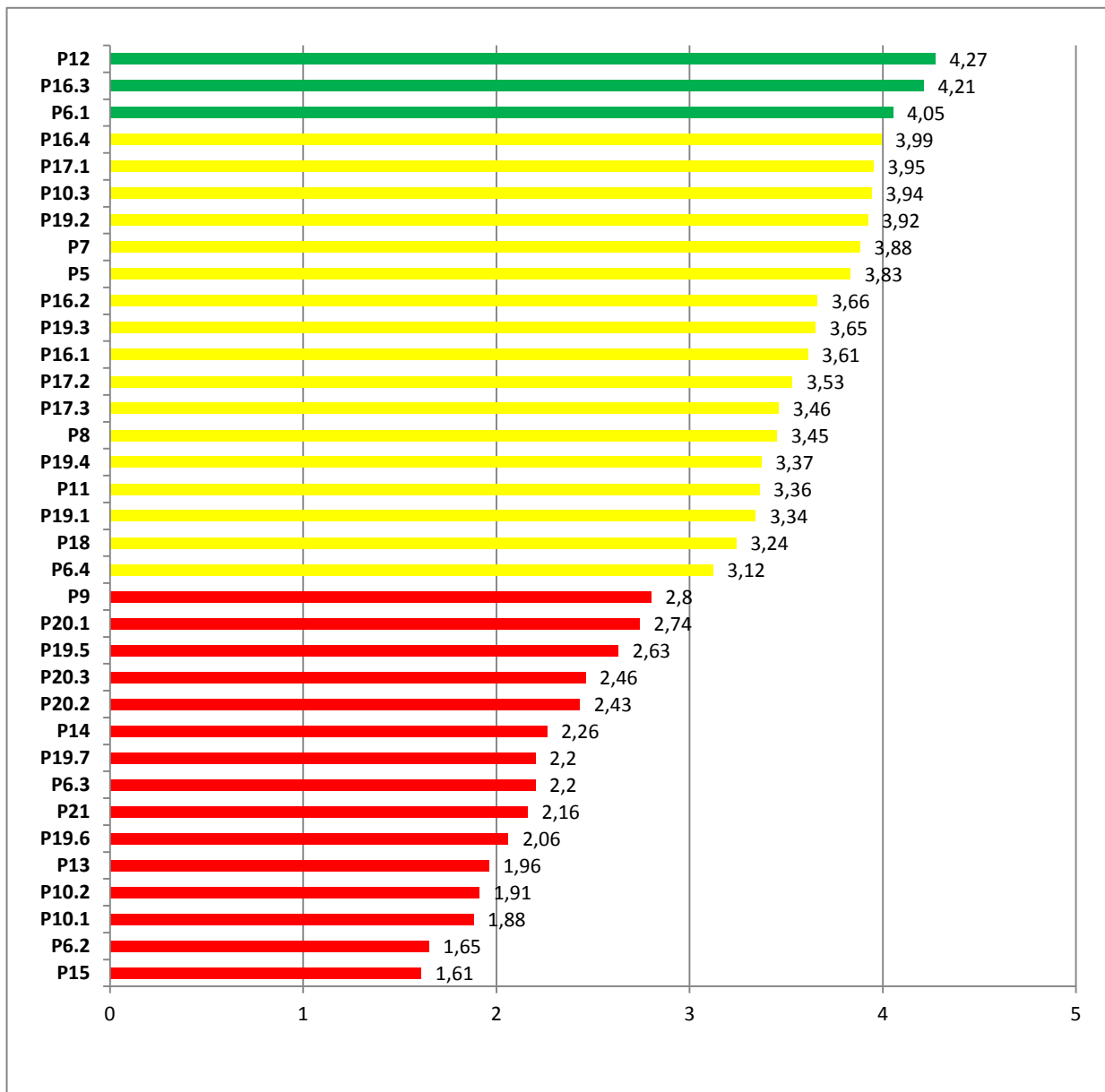


Gráfico O.3: Médias dos alunos do IST.

Legenda dos gráficos:

P5. Tenho o hábito de fazer a separação selectiva dos resíduos em minha casa.

O principal motivo que me levou a adoptar esta prática foi:

P6.1. A tomada de consciência da importância da separação dos resíduos para o Ambiente e para o bem-estar em geral.

P6.2. A pressão exercida pelos meus colegas.

P6.3. A pressão social exercida pelo facto da separação e valorização dos resíduos ser um acto bem visto socialmente.

P6.4. Através das campanhas de sensibilização

P7. Encontro-me receptivo relativamente a novas práticas para o aproveitamento de resíduos, na Instituição a que pertença.

P8. Na Instituição a que pertença existe separação selectiva dos diferentes tipos de resíduos, tendo em vista poderem vir a ser reciclados.

P9. Tenho o hábito de fazer a separação dos resíduos na Instituição a que pertença.

A prática da separação dos resíduos que adoptei resultou de:

P10.1. Uma obrigação legal.

P10.2. Uma política implementada pela minha Instituição.

P10.3 Uma decisão pessoal.

P11. Considero que os meus dirigentes se encontram sensibilizados para a questão da separação, recolha selectiva e valorização dos resíduos.

P12. Costumo ter a atenção de reutilizar o papel (frente para impressão e verso para rascunhos, por exemplo).

P13. Já assisti a campanhas de sensibilização, no que diz respeito aos resíduos, realizadas pela instituição a que pertença.

P14. Tenho por hábito imprimir os documentos que recebo através da plataforma e-learning.

P15. Já tive oportunidade de receber formação dada pela instituição a que pertença no que diz respeito à gestão de resíduos.

Os principais destinatários das formações deveriam ser os:

P16.1. Dirigentes de topo.

P16.2. Técnicos superiores.

P16.3. Alunos.

P16.4. Funcionários

No Organismo a que pertença tenho conhecimento da existência de ecopontos, nomeadamente de:

P17.1. Papel e cartão.

P17.2. Plástico e metal.

P17.3. Vidro.

P18. Na minha perspectiva, esses ecopontos encontram-se num local de fácil acesso.

Nesses ecopontos é possível separar os diferentes fluxos de resíduos, nomeadamente:

P19.1. Resíduos orgânicos.

P19.2. Papel e cartão.

P19.3. Embalagens.

P19.4. Vidro.

P19.5. Pilhas.

P19.6. Lâmpadas.

P19.7. Tonners.

Tenho conhecimento do actual responsável pela recolha dos resíduos da instituição a que pertença para posterior reciclagem. Trata-se de:

P20.1. Autarquia local.

P20.2. Empresa privada.

P20.3. O próprio organismo (através de um depósito de recolha).

P21. Tenho conhecimento da existência de um órgão interno responsável pela problemática dos resíduos.

APÊNDICE P

INSTALAÇÕES DA AM

Na Sede, para além dos órgãos de comando e direcção, estão instaladas as infra-estruturas destinadas à vida e formação dos alunos dos últimos anos da AM, ou seja, do 4º ano e dos 5º e 6º anos dos cursos de engenharia, assim como os alunos do serviço de saúde. No AAMA, para além dos órgãos de comando do Corpo de Alunos, estão instaladas as infra-estruturas destinadas à vida e formação dos alunos dos restantes anos e cursos, ou seja, dos 1º, 2º e 3º anos.

Actualmente, frequentam a AM 726 alunos, distribuídos pelas diferentes armas e serviços do Exército e da GNR, sendo que 408 se encontram no AAMA e os restantes 318 na Academia Militar – Sede, a viverem diariamente em regime de internato. Para além disso, possui um Quadro Civil com um total de 71 funcionários a realizarem as mais variadas tarefas. Desses, 40, encontram-se na AM - Sede e os restantes 31 no AMMA. Como se trata de uma unidade do Exército possui militares ao seu serviço que contribuem com tarefas diárias para o cumprimento da sua missão. Os militares que a constituem completam um total de 288 distribuídos pelas diferentes classes e pelos dois aquartelamentos²⁵.

A AM - Sede está dividida em três zonas distintas: a zona de comando; a zona de serviços e apoio e a zona de internato. Todos os edifícios são antigos e muitas das infra - estruturas já se encontram degradadas. Neste ano lectivo suportou diariamente cerca de 318 alunos, 200 militares e 40 civis e ainda 47 docentes, embora alguns dos militares, civis e docentes não se encontrem em regime de internato, usufruindo das instalações apenas ao longo do dia.

O AMMA, por sua vez, encontra-se dividido em quatro zonas distintas: o edifício de comando, os edifícios das aulas (incluindo os gabinetes e biblioteca), os refeitórios e bares e os internatos dos alunos. O AMMA não inclui edifícios de serviços gerais, visto que, ao lado se encontra uma Unidade de Apoio responsável por prestar cooperação e assistência necessárias em todas as actividades da AM. Contou com um total de 408 alunos a viverem diariamente em regime de internato e 88 militares e 31 civis que no geral apenas frequentam o AMMA durante o dia, assim como alguns dos docentes que comparecem durante os tempos de aulas a leccionarem.

²⁵ 127 Oficiais, dos quais 77 se encontram na AM - Sede e 50 no AAMA; 54 Sargentos, dos quais 39 se encontram na AM - Sede e 15 no AAMA; 107 Praças, dos quais 84 se encontram na AM – Sede e 23 no AAMA.

APÊNDICE Q

GESTÃO DE RESÍDUOS NO EXÉRCITO

No Exército, de acordo com o Despacho nº 73, de 22 de Abril de 2009 do Exº General CEME, a política ambiental é da responsabilidade do Comando da Logística (Cmd Log), através da Direcção de Infra-Estruturas (DIE) que atribui à Repartição Técnica de Engenharia, a competência para colaborar no desenvolvimento das acções que decorrem da implementação da doutrina ambiental no Exército, de acordo com a Figura Q.1.

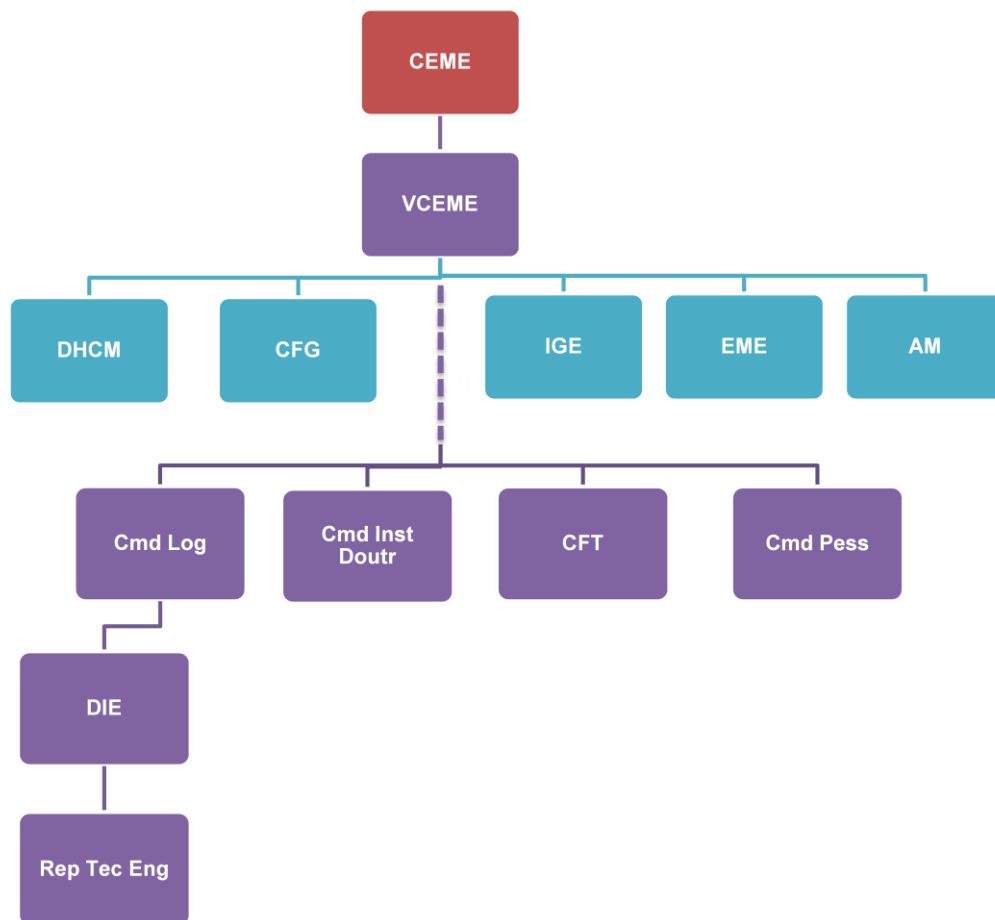


Figura Q.1: Organograma da hierarquia do Exército responsável pela gestão de resíduos.

A partir desta repartição surgem as directivas e orientações a desenvolver pelas U/E/O, consoante a intenção do CEME, com vista à implementação de uma adequada política ambiental, tendo em conta as necessidades actuais. Assim, é possível emanar a vontade do CEME e controlar as actividades e práticas resultantes da execução do Regulamento para a

Implementação de um Sistema de Gestão Ambiental no Exército (RISGAE)²⁶. É neste regulamento que se encontra explanado o processo a definir por todos os Comandantes, Directores e Chefes (Cmd/Dir/Ch), independentemente da sua U/E/O, relativo à implementação de um sistema de gestão ambiental que defina, mantenha e melhore as estratégias definidas pelo Comando do Exército para identificar e resolver os impactos ambientais negativos, como é o caso da inadequada gestão dos resíduos.

No que respeita ao cumprimento legal da legislação ambiental, deve ser considerado como representante do Exército, para efeitos da APA, o chefe da Secção de Coordenação, do Ambiente e Segurança da Repartição Técnica de Engenharia, da DIE, devendo ser permanentemente actualizados os seus dados pessoais.

Relativamente à inscrição no SIRAPA, como não existe um processo centralizado de controlo e gestão de resíduos ao nível do Exército, cada U/E/O tem procedido ao registo electrónico do SIRAPA de forma autónoma.

Assim, é atribuída à DIE a responsabilidade pela recolha e gestão da informação, em matéria de produção de resíduos, abrangida na implementação de doutrina ambiental do Exército.

A AM embora dependa directamente do Vice-CEME (VCEME) na hierarquia do Exército, nas questões relacionadas com o Ambiente e nos assuntos respeitantes à gestão ambiental, rege-se pelas mesmas directivas e tem como objectivos finais os definidos pelo Comando do Exército. Esses objectivos devem estar especificados no Plano de Actividade (PA) da AM, assim como das restantes U/E/O que, por sua vez, são a força motriz para a implementação de cada SGA.

²⁶ Aprovado por Despacho de 31 de Março de 2008, do Exº General CEME.

APÊNDICE R

PRÁTICAS DE APROVEITAMENTO DE RSU NA AM

Relativamente às práticas de carácter ambiental iniciaram-se a partir de 1995 com um plano de instruções de Formação Ambiental a serem ministradas aos alunos de todos os anos, na cadeira de FGM (Formação Geral Militar), tendo por base objectivos de aprendizagem divididos por blocos de matéria, designadamente:

- Introdução aos problemas ambientais – situação actual;
- Economia da água e da energia para salvar a terra;
- Técnicas de protecção ambiental: Reduzir, Reutilizar e Reciclar;
- Estrutura do Exército e protecção ambiental.

Com o esforço para a formação dos alunos nestas áreas, assim como, dos restantes militares e civis, seria possível atingir as causas pretendidas e conseguir a colaboração de todos.

Foi desde então que se começou a equipar a AM com as infra-estruturas e meios adequados e necessários para o efeito, numa tentativa de se criar também formas de pensar e agir em prol do Ambiente. Adquiriram-se *vidrões, papelões, latões e pilhões* para se implementar uma reciclagem selectiva de RSU. Para além disso, junto dos responsáveis e órgãos produtores directos, houve o incentivo às práticas de uma política ambiental adaptada àquela actividade e ao mesmo tempo, correcta no que respeita ao destino a dar aos resíduos daí derivados.

Assim, apelou-se à utilização de papel reciclado, à utilização de frentes e versos de folhas para rascunhos, à publicação e impressão dos documentos apenas expressamente fundamentais, sendo os restantes entregues em suporte digital ou informático.

Apelou-se também à aquisição no mercado de materiais e produtos “verdes”, reciclados, recarregáveis, biodegradáveis e/ou ecológicos.

Em 1996, foi criado o Núcleo de Protecção Ambiental (NPA), de acordo com o constante no Plano de Instrução Militar (1995), a fim de dar execução às Normas e Directivas recebidas pelo Escalão Superior, garantindo a instrução de carácter ambiental a todo o pessoal civil e militares. Seria, assim, constituído por pessoas instruídas e/ou com conhecimentos na matéria e um propulsor das actividades e práticas acima descritas, assim como, um promotor de outras actividades de interesse geral, como a actividade *Circum* Escolar do Ambiente. Esta última seria essencialmente para envolver os alunos nos projectos ambientais ambicionados, permitindo a sua inteira integração em campanhas de divulgação e informação interna, por exemplo, através de folhetos, cartazes, vídeos, desdobráveis ou mesmo uma página na revista semestral dos alunos – *Divulgação*. Se se conseguisse o envolvimento e assentimento de todos os alunos e também de

todos os militares e civis, não só no dia-a-dia da AM, mas também em exercícios de campo, de treino, etc, seria possível uma mudança significativa na melhoria do Ambiente, através dos conhecimentos, sentimentos e responsabilidades de cada um. Para além disso, houve também a preocupação de colocar nas zonas mais afectadas contentores individuais de separação, assim como, a instalação de um ecoponto central.

Actualmente, o chefe do NPA é o Tenente-Coronel (TCOR) Veríssimo que acumula funções como Chefe da Secção de Operações, Informações e Segurança (SOIS) da Academia Militar. Conta também com a colaboração do Sargento-Ajudante (SAjd) Martins e do Primeiro-Sargento (1SAR) Santos que ocupam os cargos de apoio apesar de ser também em acumulação de funções. O facto de não se dedicarem apenas à área do Ambiente e apenas um deles possuir formação na matéria, tira-lhes capacidades de promoverem actividades e operações junto dos alunos, militares e civis.

De acordo com o Sargento-Ajudante (SAjd) Martins (comunicação pessoal, 14/03/2011) todas as práticas acima mencionadas foram realizadas apenas nos primeiros anos da existência do NPA em que se conseguiu o envolvimento e sensibilização de todos os alunos, assim como, se implementou os procedimentos anteriormente referidos e todas as aquisições de equipamentos existentes ainda hoje e destinados ao aproveitamento e gestão de RSU. No entanto, com as mutáveis nomeações dos subsequentes representantes do NPA por acumulação de funções, ao longo dos vários anos, foi-se perdendo os hábitos e dissipando-se as prevenções e actualizações na matéria. O que se agravou com a actual contenção de custos que se vive e o corte orçamental ressentido ao nível do Exército. Daí que, actualmente, de acordo com o TCOR Veríssimo (comunicação pessoal, 10/03/2011), os procedimentos relativos ao aproveitamento de RSU na AM são muito precários e insuficientes. As práticas efectuadas assentam, essencialmente, numa triagem dos RSU recicláveis que não é controlada, nem eficaz, dado a falta de sensibilização dos alunos e militares presentes na instituição e também devido à falta de conhecimentos e formação das funcionárias da empresa de limpeza contratada pela AM. Assim, existem aqueles que executam a separação e outros que colocam os RSU de forma indiferenciada, independentemente do ecoponto o que acaba por contaminar os restantes resíduos que se encontram dentro dos ecopontos, inutilizando todo o trabalho realizado até ali pelas pessoas mais atentas. Devido a este facto e segundo o Primeiro-Sargento (1SAR) Santos (comunicação pessoal, 10/03/2011), a maioria dos RSU que se encontram nos ecopontos de 30L são colocados juntamente com os resíduos indiferenciados e distribuídos pelo contentores de 1100L disponibilizados pelo Câmara Municipal de Lisboa (CML) à AM, mantendo-se apenas intactos os RSU recicláveis colocados nos ecopontos de 5 m³. Os RSU indiferenciados são recolhidos diariamente pela entidade de recolha da CML, enquanto que, os RSU recicláveis, segundo o 1SAR Santos (comunicação

pessoal, 10/03/2011), estão a ser recolhidos semanalmente por fileira, sendo aproveitados apenas aqueles que não se encontram contaminados.

Relativamente às aquisições ambientalmente orientadas, estas não são apresentadas como prioritárias, visto dar-se primazia aos produtos e serviços menos dispendiosos, em detrimento dos mais ecológicos, sendo apontada como a principal causa a redução gradual que o orçamento da AM tem sofrido. Essa redução resultou num orçamento em que não estão previstas verbas para as questões relacionadas com o Ambiente na AM. No entanto, de acordo com a Capitão Coimbra (comunicação pessoal, 16/03/2011), o Exército, e consequentemente as suas unidades, são dotadas de autonomia administrativa e financeira, podendo constituírem receitas próprias a partir de qualquer contrato, ou outro título, atribuído por lei conforme o artigo 4º do DL nº 61/2006, de 21 de Março. E, apesar de, actualmente, não existirem receitas resultantes da gestão dos RSU na AM, também não existem custos associados ao seu aproveitamento, daí a inércia existente relativa a estas questões. Mesmo assim, existem produtos, nomeadamente, os tinteiros, onde foi permitida a aquisição ambientalmente ecológica através de cartuchos recarregáveis.

No que respeita à actividade *Circum* Escolar de Ambiente, actualmente, esta não está a ser realizada, não havendo, por parte dos alunos, qualquer promoção de actividades e campanhas relativas ao Ambiente. Tal falta reflecte-se na revista *Divulgação*, que, por sua vez, não contém nenhum espaço relativo às questões e problemáticas ambientais.

Quanto aos blocos temáticos destinados à formação e sensibilização ambiental dos alunos do 1º ano, actualmente, não são ministrados, de forma que, a única actividade que envolve os alunos, iniciou-se em 2008 no âmbito programa de cooperação entre a Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade Nova de Lisboa (FCT/UNL) e a AM onde foram abertas vagas para o curso de Gestão Ambiental, durante o período reservado aos estágios que a AM realiza todos os anos no mês de Setembro.

As restantes atitudes, como a utilização da frente e do verso das folhas, a impressão das matérias apenas imprescindíveis, a utilização dos dados em suporte digital em vez da sua impressão, o uso de publicações ultrapassadas para fazer cadernos de apontamentos improvisados, são acções que partem do entendimento, civismo e sensibilidade de cada um, no que respeita à sua reutilização, visto que, não tem existido nos últimos anos qualquer tipo de campanha relativa à questão do Ambiente.

Segundo o SAJ Martins (comunicação pessoal, 10/03/2011) existem acordos com empresas certificadas para o tratamento de apenas algumas fileiras específicas de resíduos, nomeadamente, com a Ecopilhas para a reciclagem de pilhas e baterias, a Biological para o tratamento de óleos alimentares usados, e com a Auto-vila para o tratamento de óleos lubrificantes. Para além disso, este ano foi também proposto a existência de um ecoponto por cada quarto dos alunos,

permitindo uma separação na fonte dos resíduos recicláveis, evitando assim a sua contaminação, o que é dispensável, segundo o 1SAR Santos, se antes não houver uma sensibilização profunda dos alunos.

De acordo com o TCOR Peixoto (comunicação pessoal, 10/03/2011) a AM deveria estar inscrita no SIRAPA, por lei, assim como a maioria das unidades do Exército, que produzem acima de 1100L de RSU por dia, ou então, por outro lado, deveria haver a centralização das responsabilidades a uma entidade no Exército que regulamentasse e regulasse a gestão dos RSU das unidades perante a APA. Assim como deveria haver uma hierarquia, bem definida, ao nível do Estado-Maior do Exército, que revelasse responsabilidades e atribuições aos vários níveis hierárquicos, no que respeita ao Ambiente, fazendo cumprir directivas, regulamentos e obrigações legais. No entanto, isso só seria possível se esses responsáveis estivessem somente dedicados à matéria, especializando-se nessa mesma, apoiando, planeando e cooperando para uma adequada política de gestão de resíduos no Exército. O que não acontece, dado que, os nomeados para essa vertente, acumulam várias funções, nunca se dedicando exclusivamente à área do Ambiente. Conforme o 1SAR Santos (comunicação pessoal, 10/03/2011), neste momento, para além de existirem cursos de protecção ambiental realizados no âmbito do Exército, na Escola Prática de Engenharia (EPE), para a formação de militares nas questões básicas relativas ao Ambiente, existe também um protocolo assinado em Lisboa, no dia 16 de Junho de 2010, entre as Forças Armadas (FA) e a APA, com o objectivo de realizar um projecto para a implementação de um Sistema de Gestão Ambiental (SGA) que permita o acesso ao Sistema Comunitário de Ecogestão e Auditoria (EMAS)²⁷ em quatro unidades piloto. No Exército, a AM e o RTransp, são duas dessas unidades as quais se pretende a implementação de um SGA, que, se for bem sucedido, será abrangido, num futuro próximo, a todas as unidades do Exército e das FA com o objectivo de formar e especializar militares na APA e prepará-los para a implementação de um projecto-piloto de um SGA na sua unidade de colocação, conforme a norma ISO 14001²⁸.

²⁷ O EMAS é um mecanismo voluntário que se destina a empresas e organizações que querem comprometer-se a avaliar, gerir e melhorar o seu desempenho ambiental, evidenciando, perante terceiros, a credibilidade do seu sistema de gestão ambiental e do seu desempenho ambiental. Visa, essencialmente, a avaliação e melhoria do desempenho ambiental da organização.

²⁸ Trata-se de uma norma de aplicação voluntária que é aplicável a nível internacional. É aplicável a todo o tipo e dimensão de organizações que pretendam implementar, manter e melhorar um SGA, assegurando, assim, uma conformidade com a política ambiental através de uma constante auto-avaliação e auto-declaração. É também uma forma da sua confirmação por entidades com interesse na organização e da sua certificação e registo legal.

APÊNDICE S

PRÁTICAS DE APROVEITAMENTO DE RSU NO IST

No IST existe uma grande capacidade para suportar resíduos recicláveis, o que resulta de uma parceria com a CML, através de ecopontos cedidos e distribuídos à instituição nestes últimos anos. No entanto, alguns funcionários, alunos e professores, por falta de formação, ou mesmo de civismo não fazem a devida triagem dos RSU produzidos diariamente. De acordo com o Eng^o João Ferreira (comunicação pessoal, 17/03/2011) esta situação deve-se, essencialmente, a uma falta de sensibilização da gestão de topo que não se envolve intimamente neste tipo de questões, resultando nas desajustadas práticas actuais. Apesar da insistência e da adopção de estratégias por parte dos responsáveis pela gestão dos RSU no IST, tem sido difícil a adopção destas práticas por parte de todos, no entanto, tem havido uma melhoria reflectida na diminuição da produção de RSU indiferenciados. Para colmatar esta situação têm sido realizadas acções de sensibilização aos funcionários ao longo do contrato, às empresas de limpeza e aos concessionários de restauração, que asseguram o funcionamento dos bares e cantinas. No entanto, de acordo com o Eng^o Pedro Duarte (comunicação pessoal, 17/03/2011), o IST não tem implementado um SGA, não possuindo por isso uma política ambiental específica, mas tem efectuado esforços nesse sentido, com pessoas especializadas e sensibilizadas para o assunto, que têm avançado com projectos. Por isso, o compromisso de protecção do meio Ambiente do IST não possui certificação do EMAS nem da norma ISO 14001, embora sejam aspirações da instituição, assim como a implementação de um SGA certificado.

De acordo com o DL n^o 178/2006, o IST é um grande produtor de RSU, dado que produz acima de 1100L de RSU por dia, assim é da sua responsabilidade dar um destino final adequado aos RSU que produz. De forma a facilitar e prevenir custos, a maioria das instituições opta pela recolha realizada pelas Câmaras Municipais, que apesar de não resultar em proveitos, não traduz custos para a instituição. No entanto, o IST, pelo facto de ser um grande produtor não pode optar por essa modalidade. Acresce também o problema de poderem acontecer situações inopinadas, em que os circuitos de recolha das câmaras poderiam não conseguir fazer face à produção da instituição, por exemplo nos dias de greve em que os resíduos acumulariam e trariam consequências desagradáveis para o bem-estar geral da instituição. Deste modo, fica sujeito à obrigação legal, de acordo com a APA, de realizar um contrato com uma entidade gestora do SGRU em que se insere, assim como, de se inscrever no SIRAPA, declarando, anualmente, as quantidades de resíduos produzidos, sendo essas contabilizadas e do conhecimento geral. Por cada tonelada de resíduos indiferenciados produzidos, existem custos associados para o IST,

devido ao facto desses resíduos terem como destino final a estação de tratamento da VALORSUL²⁹, para valorização ou em último caso para deposição em aterro, o que incita a instituição a agir e a implementar uma política de gestão RSU adequada e eficaz.

Os RSU indiferenciados produzidos no IST encontram-se nos vários contentores de 210L e na compactadora existente. A compactadora de 20 m³ tem um custo de aluguer mensal associado. Por cada tonelada de RSU indiferenciados entregues à VALORSUL existe um custo de transporte e também um custo por tonelada de resíduos produzidos com destino a aterro sanitário. Por outro lado, o facto de o IST estar inscrito no SIRAPA e declarar as quantidades de RSU produzidas através de Guias de Acompanhamento de Resíduos (GAR) fica sujeita outros custos ambientais³⁰, pelo que a obtenção de um resultado líquido positivo com os RSU apenas seria possível, segundo o Eng^o João Ferreira (comunicação pessoal, 17/03/2011) se praticamente todos os RSU recicláveis fossem separados devidamente, encaminhando para a compactadora os resíduos que não tivessem qualquer outro tipo de aproveitamento.

Quanto aos RSU recicláveis encontram-se nos ecopontos cedidos pela CML que estão distribuídos estrategicamente junto dos edifícios das aulas para incentivar à prática da triagem, ao contrário da colocação da compactadora de resíduos indiferenciados que se encontra mais afastada, a fim de a utilizar apenas em último caso. O vidro está a ser reintegrado no circuito e reutilizado essencialmente através da separação assegurada pelos concessionários da restauração. As fileiras de embalagens e papel estão a ser recolhidas de forma diferenciada pela VALORSUL. Tal como a AM, o IST possui protocolos com várias entidades responsáveis pela gestão de fileiras específicas de resíduos, como é o caso do acordo com a Ecopilhas para a reciclagem de pilhas e baterias, da Biological para o tratamento de óleos alimentares usados, Sogilub para óleos e lubrificantes, Amb3e para Resíduos de Equipamentos Eléctricos e Electrónicos (REEE), lâmpadas fluorescentes, faltando acordo para a reciclagem de Resíduos de Construção e Demolição, madeiras e sucatas.

Aguarda, neste momento, a aprovação da administração de uma proposta para a centralização dos ecopontos e formação de um ecocentro controlado e equipado, com a aquisição de uma compactadora de papel e de um prensador para latas.

²⁹ Entidade Reguladora do SGRU da região de Lisboa

³⁰ Descritos no Gráfico 7.1.

APÊNDICE T

EMPRESAS CONTACTADAS

EMPRESAS	DIA DO CONTACTO	MÉTODO
AMBIPORTAL	18 de Março	Via E-mail
RESISPERFIL	18 de Março	Via E-mail
MILTEK	18 de Março	Via E-mail
PLASTVAL	18 de Março	Via E-mail
AMBIWAY	18 de Março	Via E-mail e contacto telefónico ³¹
Empresa SUMA	15 de Março	Via E-mail e contacto telefónico
Empresa RENASCIMENTO	15 de Março	Via E-mail e contacto telefónico
Empresa EGEO	15 de Março	Via E-mail e contacto telefónico
Empresa ECOAMBIENTE	15 de Março	Via E-mail e contacto telefónico
Empresa REVALOR	24 de Março	Via E-mail e contacto telefónico
Empresa TRIU	24 de Março	Via E-mail e contacto telefónico

Quadro T.1: Empresas contactadas.

³¹ O contacto telefónico foi efectuado para efeito de esclarecimento de dúvidas pontuais.

APÊNDICE U

QUADROS DE APURAMENTO DE CUSTOS E PROVEITOS

Dias úteis	Produção individual de papel/cartão (Kg)	Produção total de papel/cartão (kg)		Valor (€) (-) a pagar (+) a receber	
		AM (726)	IST (11000)	AM	IST
1	0,21	152,46	2310	+ 10,67	+ 161,7
20 (mês)	4,2	3049,2	46200	+ 213,4	+ 3234

Quadro U.1: Valores obtidos com a venda do papel/cartão.

Dias úteis	Produção individual de embalagens de plástico (Kg)	Produção total de embalagens de plástico (kg)		Valor (€) (-) a pagar (+) a receber	
		AM (726)	IST (11000)	AM	IST
1	0,14	101,64	1540	- 6,7	-101,64
20 (mês)	2,8	2032,8	30800	- 134	- 2032,8

Quadro U.2: Valores obtidos com a venda das embalagens de plástico.

Dias úteis	Produção individual de embalagens de metal (Kg)	Produção total de embalagens de metal (kg)		Valor (€) (-) a pagar (+) a receber	
		AM (726)	IST (11000)	AM	IST
1	0,028	20,328	308	+ 3,25	+ 49,28
20 (mês)	0,56	406,56	6160	+ 65	+ 985,6

Quadro U.3: Valores obtidos com a venda das embalagens de metal.

Dias úteis	Produção individual de vidro (Kg)	Produção total de vidro (kg)		Valor (€) (-) a pagar (+) a receber	
		AM (726)	IST (11000)	AM	IST
1	0,084	60,98	924	+ 0,61	+ 9,24
20 (mês)	1,68	1219,6	18480	+ 12,2	+ 184,8

Quadro U.4: Valores obtidos com a venda do vidro.

APÊNDICE V

RESULTADOS MENCIAIS



Figura V.1: Resultado conseguido através da venda dos RSU do IST e da AM.

ANEXOS

ANEXO X

EIXOS DE INTERVENÇÃO E MEDIDAS DE ACÇÃO DO PIRSUE

Eixos de Intervenção	Medidas de Acção
Eixo nº 1 – Deposição em aterro	Medida nº 1 – Revisão pelo INR das autorizações concedidas de aceitação de resíduos não perigosos de origem industrial (RIB) em outros aterros de RSU
	Medida nº 2 – Criação de células para RIB em aterros de RSU
	Medida nº 3 – Reengenharia de aterros
Eixo nº 2 – Separação/valorização na origem de RSU e de resíduos equiparados a RSU	Medida nº 4 – Racionalização da logística da actual recolha selectiva
	Medida nº 5 – Incremento da recolha selectiva porta a porta
	Medida nº 6 – Desenvolvimento de esquemas integrados de separação/recolha selectiva em zonas rurais
	Medida nº 7 – Recolha selectiva em situações particulares
	Medida nº 8 – Recolha selectiva dos resíduos equiparados a urbanos gerados na indústria e serviços
Eixo nº 3 – Valorização multimaterial, orgânica e energética	Medida nº 9 – Recolha selectiva nos organismos da Administração Pública
	Medida nº 10 – Melhoria da eficiência da triagem dos fluxos das recolhas selectivas
	Medida nº 11 – Revisão das especificações técnicas para retoma de resíduos de embalagem provenientes de várias origens, nomeadamente da recolha selectiva, do TMB e da valorização energética, de forma a potenciar o crescimento dos níveis de reciclagem
	Medida nº 12 – Avaliação da valorização energética das fracções de refugo das unidades de triagem e TMB através da produção de combustível derivado dos resíduos (CDR)
Eixo nº 4 – Avaliação da integração dos sistemas de gestão de RSU	Medida nº 13 – Avaliação de integração de sistemas de gestão de RSU
Eixo nº 5 – Elaboração de planos de gestão de resíduos	Medida nº 14 – Elaboração de programas de acção pelos sistemas de gestão de RSU
	Medida nº 15 – Reavaliação da Estratégia Nacional para a Redução dos Resíduos Urbanos Biodegradáveis Destinados aos Aterros (ENRRUBDA)
	Medida nº 16 – Elaboração do novo Plano Estratégico dos Resíduos Sólidos Urbanos – PERSU II

Tabela X.1: Eixos de intervenção e medidas de acção do PIRSUE.

Fonte: PERSU II.

ANEXO Z

RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS

Destacam-se os seguintes resíduos urbanos ou resíduos sólidos urbanos:

- RSU domésticos, os produzidos nas nossas habitações;
- RSU de origem comercial, aqueles gerados em estabelecimentos comerciais ou de serviços com composição semelhante à dos RSU domésticos e que não excedam a quantidade predefinida de 1100L;
- RSU de origem industrial, aqueles produzidos em unidades industriais com composição semelhante à dos RSU domésticos e que não excedam a quantidade predefinida de 1100L;
- RSU de origem hospitalar, aqueles produzidos em unidades prestadoras de cuidados de saúde com composição semelhante à dos RSU domésticos e que não excedam a quantidade predefinida de 1100L;
- RSU de origem agrícola, aqueles produzidos em explorações agrícolas e/ou pecuárias ou similar, com composição semelhante à dos RSU domésticos;
- Monstros, aqueles objectos volumosos provenientes das habitações;
- Resíduos verdes urbanos, aqueles provenientes da limpeza e manutenção dos jardins;
- RSU de limpeza pública os resultantes da limpeza de vias e outros espaços públicos (LIPOR, 2007).

ANEXO AA

SISTEMAS MUNICIPAIS E MULTIMUNICIPAIS



Figura AA.1: Sistemas de Gestão de Resíduos Urbanos em Janeiro de 2011.

Fonte: <http://www.apambiente.pt/politicasambiente/Residuos/gestaoresiduos/RU>.

ANEXO AB

SÍMBOLO PONTO VERDE



Figura AB.1: Ponto Verde.

Fonte: <http://ambiente.maiadigital.pt>.

ANEXO AC

CÁLCULO DA AMOSTRA DA POPULAÇÃO EM ESTUDO

A fórmula utilizada foi retirada do Guia Prático sobre Metodologia Científica de Manuela Sarmiento (2008), sendo a seguinte:

$$n = \frac{p \times (1 - p)}{\frac{D^2}{(Z_{\alpha/2})^2} + \frac{p \times (1 - p)}{N}}$$

n = dimensão da amostra

N = dimensão da população

p = proporção da população

D = nível de precisão

$Z_{\alpha/2}$ = Normal estandardizada,

Esta fórmula é aplicável a populações finitas (N) que neste caso corresponde a 11726, respectivos a 11000 alunos do IST e 726 alunos da AM.

Perante a impossibilidade de conhecer p , foi adoptada a hipótese mais pessimista que é $p = 0,5$, ou seja, tem de ser proporcional pelo menos a 0,5 da população, abaixo desse valor deixa de ser uma amostra representativa.

Pretendeu-se realizar um estudo com validade de importante, como tal, amostra foi calculada com um nível de confiança (λ) de 95% com uma margem de erro de 5 a 10% e com uma normal estandardizada de 1,96.

Neste caso para este trabalho foi usada uma margem de erro de 5% e por isso, D será igual a 0,05.

Assim, para esta investigação verifica-se uma amostra aleatória simples $n = 372$.

ANEXO AD

COMPOSIÇÃO DOS RSU

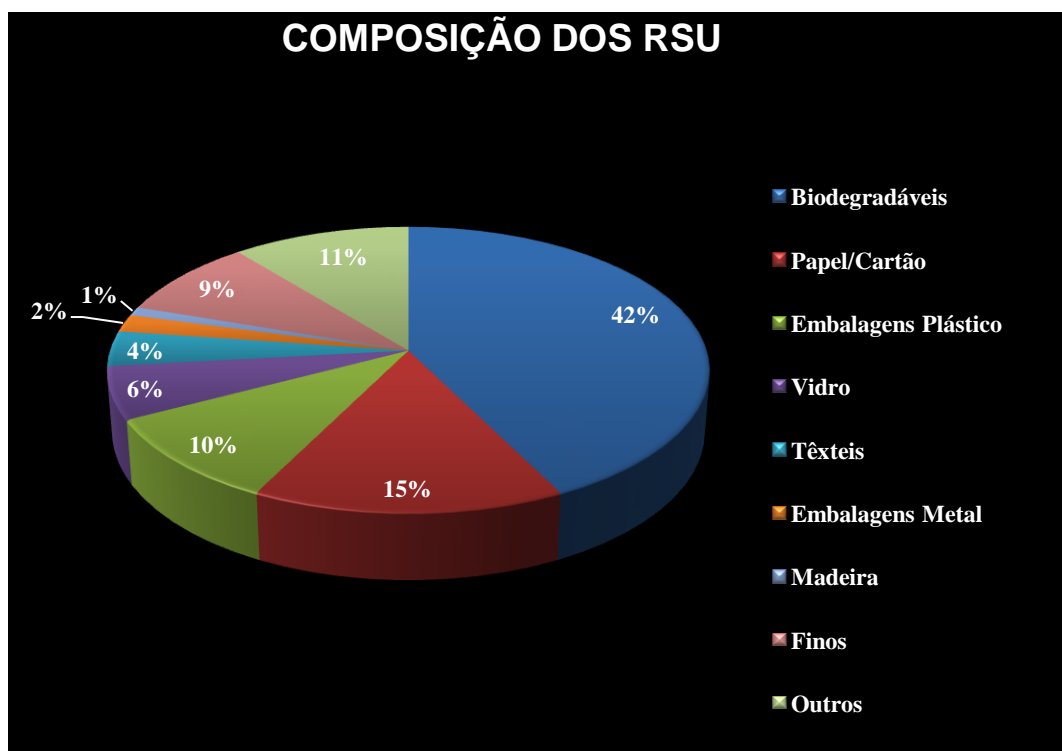


Gráfico AD.1: Caracterização dos RSU produzidos em 2009, no Continente.

Fonte: APA, 2011; valores expressos em percentagem.

ANEXO AE

PROPOSTA DA EMPRESA RENASCIMENTO



R07AC16
Proposta de Gestão de Resíduos N.º 03110461
Cliente: ACADEMIA MILITAR
Data: 21-Mar-11

PROPOSTA DE GESTÃO DE RESÍDUOS N.º 03110461

De: Andreia Lourenco

Para: ACADEMIA MILITAR

A/C: Exma. Sr.ª D.ª Margarida Silva

Localidade: Amadora

Tlm.:

E-mail: 06525.silva@academiamilitar.pt

NIF:

Função: ASP ADMIL

Telf.: 214 985 660

Fax.:

Local do Trabalho:

Página 1 de 16



Sede:
Rua das Indústrias, nº 11
Zona Industrial - Marjoleira
Santo Antão do Tojal
2670-794 Loures
Telef.: (+351) 219 736 211
Fax.: (+351) 219 736 212
e-mail: geral@renascimento.pt
Site: www.renascimento.pt

Unidade do Norte:
Zona Industrial de Corujeira, Rua 4, n.º 62.
4520-608 São João de Ver
Santa Maria da Feira
Telef.: (+351) 256 337 060
Fax.: (+351) 256 337 061
E-mail: unidade.norte@renascimento.pt

Unidade do Algarve:
Zona Industrial das Taipas
Apartado 113
8365-907 Algas - Silves
Telef.: (+351) 282570 030
Fax.: (+351) 282570 031
e-mail: unidade.algarve@renascimento.pt



Capital Social: 1.600.000,00€; NIF: 503 565 393



Índice

	Pág
1. Objectivo da Proposta.....	3
2. Descrição dos Serviços a Realizar.....	3
3. Serviços Opcionais.....	4
4. A Renascimento.....	4
4.1. Breve Introdução à Renascimento.....	4
4.2. Lista de Principais Clientes da RENASCIMENTO.....	5
4.3. Capacidade Instalada da RENASCIMENTO.....	7
4.4. Licenciamento das Várias Unidades de Gestão de Resíduos e sua Abrangência.....	8
4.5. Actividades, Serviços e Tipos de Equipamento.....	8
4.6. Certificação em Qualidade, Ambiente e Segurança.....	10
5. Condições Comerciais.....	11
5.1. Cotação (equipamento, taxa de tratamento/valorização de resíduos, custos de transporte).....	11
5.2. O Cliente da Renascimento – Benefícios Automáticos Inerentes à Adjudicação da Presente Proposta.....	13
5.3. Prazos de Pagamento.....	14
5.4. Validade da Proposta.....	14
6. Procedimentos Operacionais a adoptar em caso de Adjudicação da Proposta.....	14
7. Contactos da RENASCIMENTO.....	15
FICHA DE CLIENTE – Formalização da Adjudicação – a fornecer à RENASCIMENTO	

1. Objectivo da Proposta

No seguimento da V/ consulta, vimos por este meio proceder ao envio da nossa proposta para Gestão de Resíduos de forma a satisfazer as V/ necessidades.

No âmbito da presente Proposta será salvaguardado que o armazenamento e a gestão de resíduos dos nossos clientes são efectuados de uma forma correcta, eficiente e segura, e garantido o recurso às melhores práticas em termos de gestão ambiental dos resíduos geridos, através da disponibilização e fornecimento dos meios necessários para o acondicionamento, manuseamento, transporte, armazenamento, recepção, triagem, processamento, reciclagem e tratamento dos resíduos, dando cumprimento ao normativo legal em vigor, e às normas de Qualidade, Ambiente, Higiene, Segurança e Saúde no trabalho, bem como outras normas regulamentares, em vigor nas infra-estruturas do Cliente.

2. Descrição dos Serviços a Realizar

Os serviços a desenvolver pela Renascimento serão efectuados com qualidade, rigor e eficiência, respeitando as disposições legais em vigor (Decreto-Lei nº 178/2006, de 5 de Setembro e legislação específica aplicável). Os serviços de recolha e transporte de resíduos para tratamento, valorização e/ou deposição desenvolver-se-ão de acordo com planos operacionais de forma a otimizar os recursos disponíveis de espaço, equipamentos a instalar e recursos humanos.

O serviço a realizar consiste na gestão global de resíduos abrangendo ou não a recolha e transporte em contentores. Normalmente os resíduos já foram objecto de uma primeira triagem pelo cliente, sendo este serviço acompanhado dos documentos legalmente obrigatórios, como guia de transporte e Guia de Acompanhamento de Resíduos (GAR - Modelo A) e/ou Guia Específica de Acompanhamento de Resíduos de Construção e Demolição (GARCD). Existem ainda situações em que o cliente efectua directamente a entrega dos resíduos nas unidades de recepção e processamento de resíduos da Renascimento.

A recolha dos resíduos em contentores, ou carga geral é realizada após recepção do pedido do cliente, o qual, sempre que possível, deve ser enviado por fax ou e-mail, ou, em alternativa, por telefonema.

Os resíduos, consoante as suas características, são recolhidos dos clientes e directamente encaminhados para as instalações da Renascimento onde são pesados, descarregados, triados, recuperados/valorizados, processados e encaminhados para destino final devidamente licenciado para a sua reciclagem, valorização, tratamento ou deposição. Alguns resíduos perigosos são encaminhados directamente para empresas licenciadas para a sua recepção e tratamento.

Todos os dados recolhidos são objecto de registo informático e posterior tratamento estatístico pelas assistentes de clientes. Estes dados servirão de base para a elaboração da factura de gestão de resíduos bem como para o cumprimento dos requisitos estabelecidos de registo electrónico e reporte de informação, nomeadamente o SIRAPA.

3. Serviços Opcionais

A Renascimento pode ainda oferecer aos seus clientes um leque completo e variado de serviços na área da Gestão de Resíduos e noutras áreas, nomeadamente:

- Consultadoria Ambiental em termos de gestão de resíduos;
- Formação ambiental aos seus clientes e fornecedores;
- Mão-de-obra especializada para acondicionamento e transporte de resíduos;
- Fornecimento e preenchimento das GAR e GARCD;
- Limpeza e descontaminação de equipamentos e solos;
- Limpezas industriais;
- Construção e gestão de parques de gestão de resíduos (PRI).

4. A Renascimento

4.1. Breve Introdução à Renascimento

Fundada em 1996, a RENASCIMENTO - Gestão e Reciclagem de Resíduos, Lda., surgiu no mercado nacional como pioneira na vertente da gestão global de resíduos, possuindo infra-estruturas em Loures e licenciamentos adequados às exigências específicas dos diferentes sectores económicos, designadamente ao nível da indústria, construção, serviços, comércio, entre outros.



Figura 1.1 – Instalações da RENASCIMENTO de Loures.

Com sede em Loures, (Figura 1.1) a Renascimento vê a sua actividade descentralizada a nível nacional, através da entrada em funcionamento das suas sucursais, em Algoz e Santa Maria da Feira (Figuras 1.2 e 1.3).

Todas as unidades, detêm diversas valências, actuando como centro de recepção, desmantelamento e descontaminação de veículos em fim de vida (VfV), como centro de recepção e desmantelamento de resíduos de equipamentos eléctricos e electrónicos (REEE), como centro de recepção de pneus usados, como unidade de reciclagem de resíduos de construção e demolição (RCD), e gerindo todas as tipologias de resíduos, perigosos e não perigosos, com recurso às melhores tecnologias disponíveis referentes a estas actividades.



Figura 1.2 – Instalações de Algoz.



Figura 1.3 – Instalações de Santa Maria de Feira.

A descentralização da actividade de gestão global de resíduos, a norte e a sul do país, consolida a actuação da Renascimento a nível nacional, permitindo uma resposta eficaz às exigências dos seus clientes.

Nas três unidades, a empresa dispõe de modernas infra-estruturas, nomeadamente linhas de triagem e reciclagem, linhas de tratamento de VFV, linhas de reciclagem de RCD, linha de tratamento de REEE e de reciclagem de madeira, para além de uma vasta frota de viaturas de transporte e diversificados conjuntos de contentores, equipamentos e meios diversos, adequados a cada tipo de circunstância.



Figura 1.4 – Estação de triagem e enfiamento de papel/cartão e plástico da RENASCIMENTO Unidade de Loures, Lda.

4.2. Lista de principais clientes da RENASCIMENTO

No Quadro I é apresentada a listagem dos principais Clientes da RENASCIMENTO, respectiva área de actividade e descrição sucinta da prestação de serviços.

Quadro I – Principais Clientes da RENASCIMENTO

Tipo Cliente / Parceiro	Área da Actividade	Descrição da prestação de serviços
Entidades Gestoras de Resíduos	AM3E, Valorpneu, Valorcar, SPV, Ecopiñas, ERP Portugal	Gestão a nível nacional dos REEE, Pneus, Veículos em Fim Vida, resíduos de embalagem, Baterias, Pilhas.

Tipo Cliente / Parceiro	Área da Actividade	Descrição da prestação de serviços
Grande Distribuição	Prestação de serviços de distribuição alimentar	Gestão global de resíduos
Empresas de ajuda humanitária sem fins lucrativos	Banco Alimentar, SA Bombeiros (prestação de serviços em de cidadania empresarial)	Gestão global de resíduos
Empresas diversas do sector Automóvel	Comércio e reparação automóvel	Gestão global de resíduos
Empresas diversas Construção Civil e Obras Públicas	Construção civil e obras públicas	Gestão global de resíduos de construção e demolição a nível nacional
Empresas diversas Indústria	Comércio e Indústria	Gestão global de resíduos
Empresas diversas Indústria	Fabrico e formulação de tintas e vernizes	Gestão global de resíduos perigosos e não perigosos
Empresas manutenção Ferroviárias	Obras públicas ferroviárias	Gestão global de resíduos de construção e demolição
Empresas diversas	Prestação de serviços de distribuição alimentar	Gestão de resíduos de cartão, plástico, madeira, metais e perigosos
Empresas diversas	Logística	Gestão de resíduos perigosos e não perigosos a nível nacional
Empresas diversas	Farmacêuticas	Gestão de resíduos perigosos e não perigosos
Empresas diversas	Gestão dos centros comerciais	Gestão de resíduos perigosos e não perigosos
Empresas diversas	Saneamento	Gestão de resíduos das ETAR'S
Empresas diversas	Retalhista de papelaria	Gestão a nível nacional de papel e cartão, plástico, madeira e REEE
Empresas diversas	Fabrico de refrigerantes	Gestão global de resíduos
Empresas diversas	Fabrico de componentes para a indústria automóvel	Gestão global de resíduos



R07AC16
 Proposta de Gestão de Resíduos N.º 03110461
 Cliente: ACADEMIA MILITAR
 Data: 21-Mar-11

Tipo Cliente / Parceiro	Área da Actividade	Descrição da prestação de serviços
Empresas diversas	Fabrico de componentes electrónicos	Gestão global de resíduos

4.3. Capacidade instalada da RENASCIMENTO

Para a demonstração da capacidade instalada actual da RENASCIMENTO é apresentado no Quadro II a listagem do equipamento, ao nível de contentorização e camiões de recolha de resíduos, que a RENASCIMENTO possui.

Quadro II – Listagem de equipamento

Designação do Equipamento	Capacidade Total Instalada (m ³)
Contentores de 6 m ³	4.554
Contentores de 8 m ³ fechados	368
Contentores de 15 m ³	1.140
Contentores de 25 m ³	3.975
Contentores de 36 m ³	7.344
Compactadores monoblocos de 20 m ³	360
Contentores de 30 m ³ acoplados a prensa estacionária	2.250
Camiões com sistema de elevação multibenne	34
Camiões com sistema de elevação polibenne sem grua	
Camiões com sistema de elevação polibenne com grua e/ou grifa	
Semi-reboque piso móvel	
Semi-reboque cortinas	
Semi-reboque de banheira	
Reboques	
Veículos de carga geral	

4.4. Licenciamentos das Várias Unidades de Gestão de Resíduos e sua Abrangência

A Renascimento – Gestão e Reciclagem de Resíduos, Lda. detém os seguintes licenciamentos, referentes às suas três unidades.

Unidade de Loures

▪ Alvará de Licença para a realização de Operações de Gestão de Resíduos N.º 000101/-2009, para armazenagem, tratamento e valorização de resíduos, emitido pela Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional de Lisboa e Vale do Tejo. Esta nova licença reúne todas as licenças anteriormente emitidas à Renascimento - Loures, compreendendo as valências descontaminação e desmantelamento de VFV, recepção e desmantelamento de REEE, gestão de pneus usados, gestão de RCD, armazenamento e triagem de resíduos não perigosos e armazenamento e triagem de resíduos perigosos.

Unidade de Santa Maria da Feira

▪ Alvará de Licença para a realização de Operações de Gestão de Resíduos N.º 16/2009/CCDR-N e respectivo Averbamento, emitido pela Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Norte. Esta licença compreende as valências de centro de recepção de VFV, recepção e desmantelamento de REEE, gestão de pneus usados, gestão de RCD, armazenamento e triagem de resíduos não perigosos e armazenamento e triagem de resíduos perigosos.

Unidade de Algoz – Algarve

▪ Alvará de Licença para a realização de Operações de Gestão de Resíduos N.º 5/2009/CCDR-Alg emitido pela Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Algarve. Esta nova licença reúne todas as licenças anteriormente emitidas à Renascimento - Algoz, compreendendo as valências descontaminação e desmantelamento de VFV, recepção e desmantelamento de REEE, gestão de pneus usados, gestão de RCD, armazenamento e triagem de resíduos não perigosos e armazenamento e triagem de resíduos perigosos.

▪ Alvará N.º 7491/2001 para o exercício da actividade de transporte rodoviário de mercadorias por conta de outrem, emitido pelo Ministério do Equipamento Social, Direcção-Geral de Transportes Terrestres.

4.5. Actividades, Serviços e tipos de equipamentos

A Renascimento - Gestão e Reciclagem de Resíduos, Lda, é uma empresa vocacionada para a Gestão Ambiental. Constituída em 1995, e contando com uma equipa jovem e especializada, posiciona-se junto das mais variadas indústrias e serviços a nível nacional, actuando fundamentalmente na vertente da Gestão de Resíduos, através da disponibilização de um conjunto variado de actividades e serviços, uma extensa gama de contentores (Figura 1.5), assim como um serviço de recolha e transporte de resíduos perigosos (incluindo transportes



R07AC16
 Proposta de Gestão de Resíduos N.º 03110461
 Cliente: ACADEMIA MILITAR
 Data: 21-Mar-11

ADR] e não perigosos, desenvolvendo actividade, igualmente, nas áreas das demolições, limpezas industriais, descontaminação de solos e gestão de biomassa.

Especialista em gestão de fluxos específicos, a Renascimento detém parcerias contratuais com a Valorcar, para a gestão de VFV, com a Amb3E e com a ERP Portugal para a gestão de REEE, com a Valorpneu para a gestão de pneus usados, com a Sociedade Ponto Verde para a gestão de embalagens usadas, actuando igualmente na gestão específica/reciclagem de RCD e de resíduos de madeira. Para além das áreas de gestão global de Resíduos, a Renascimento desenvolve, ainda, diversas acções de sensibilização e formação na área da Gestão de Resíduos, junto dos seus clientes e parceiros.

 Equipamento para recolha selectiva no escritório	 Contentores de 30 a 360 litros	 Contentores de 6 a 8m ³ , com e sem tampa
 Contentores de 15m ³ , com e sem tampa	 Contentores eco-ponto	 Contentores de 20 a 36m ³ , prensa estacionária e contentor
 Moloks de 3 a 5 m ³	 Big-bags e estruturas para big-bags	 Prensas manuais e trituradores de resíduos
 Recepção, descontaminação e desmantelamento de VFV (ABATE)	 Recepção e Desmantelamento de REEE	 Reciclagem e Valorização de Madeira
 Reciclagem de RCD	 Descontaminação de Solos	 Triagem e Valorização de Resíduos Industriais

Figura 1.5: Tipos de equipamentos a disponibilizar e Serviços Especializados.



R07AC16
Proposta de Gestão de Resíduos N.º 03110461
Cliente: ACADEMIA MILITAR
Data: 21-Mar-11

4.6. Certificação em Qualidade, Ambiente e Segurança

A Renascimento Loures tem implementado, desde 2006, um Sistema de Gestão Integrada (Qualidade e Ambiente) pelas normas NP EN ISO 9001 e NP EN ISO 14001. Em 2009 renovou a sua certificação nestas duas normas e obteve ainda a certificação do seu sistema de Gestão de Segurança e Saúde no Trabalho, em conformidade com a OHSAS 18001.

As três unidades da Renascimento (Loures, Santa Maria da Feira e Algoz) têm presentemente implementados e Certificados os respectivos Sistemas de Gestão Integrada de Qualidade, Ambiente, Segurança e Saúde no Trabalho.



RO7AC16
 Proposta de Gestão de Resíduos N.º 03110435
 Cliente: AMBSE
 Data: 11-Mar-11

5. Condições Comerciais

O local de realização dos trabalhos/serviço será na Amadora.

5.1. Cotação (equipamento, taxa de tratamento/valorização de resíduos, custos de transporte)

		Cotação (t,2,3,9,10)								
C. IER	Resíduos/ serviço	Forma de acondicionamento no local de produção do resíduo	Forma de acondicionamento no parque de resíduos/ escopeito (A3)	Custo mão-de-obra	Custo Aluguer mensal equipamento (A3)	Tratamento (-)/ Valorização (+) (€/ton.) (2,5)	Transporte unitário/ ou taxa gestão e recepção (6,7)	Destino do resíduo	Operação (D/R)	
20 01 08	Resíduos biodegradáveis de caudinas e cerâmicas	A granel	Compostador reutilizado de 20 m ³	n.a.	200,00 €/compostador	(-) 60,00 €/ton.	90,00 €/compostador		R13	
15 01 01	Embalagens de papel e cartão (limpas)	A granel ou em atadas	Contentor aberto de 36 m ³	n.a.	90,00 €/contentor	(+) 70,00 €/ton. (valor revisto em função das peças de mercado)	90,00 €/contentor	RENASCIMENTO	R13	
15 01 02	Embalagens de plástico (embalagens de plásticos)	A granel	Contentor aberto de 36 m ³	n.a.	90,00 €/contentor	(-) 60,00 €/ton.	90,00 €/contentor		R13	
15 01 07	Embalagens de vidro (limpas)	Especoito de 2,5 m ³	Recicla portátil em contentor de 25 ou 36 m ³ com carregamento de massa repositividade	n.a.	20,00 €/escopeito	(+) 10,00 €/ton.			R13	
15 01 04	Embalagens de metal (limpas)	Big-bags	n.a.	n.a.	10,00 €/big bag (valor da 1ª condicão de reutilização ou por big bags dedicados, funcionando depois por reutilidade sem custos)	(+) 190,00 €/ton (valor revisto em função das peças de mercado)	90,00 €/contentor		R13	
20 05 01	Outros resíduos urbanos e equiparados, incluindo misturas de resíduos	A granel	Contentor de 25 ou 36 m ³	n.a.	90,00 €/contentor	(-) 60,00 €/ton.	90,00 €/contentor		R13	



RO7AC16
 Proposta de Gestão de Resíduos N.º 03110433
 Cliente: AMB3E
 Data: 11-MAR-11

		Cotação (1,2,3,9,10)							
C LER	Resíduo/ serviço	Forma de acondicionamento no local de produção do mesmo	Forma de acondicionamento no parque de resíduos/ escopito (4,5)	Costo mão-de-obra	Costo Aluguer mensal equipamento	Treatmento (-)/ Valorização (+) (€/ton.)	Transporte unitário/ ou taxa gestão e recepção (6,7)	Destino do resíduo	Operação (D/R)
18 02 14	Equipamento fora de uso não abrangido em 18 02 09 a 18 02 13 (CPU's, impressoras, teclados, ratos - Fluxo C)	Caixas de cartão	Recetas portatil em vettura de plataforma elevadas	n.s.	n.s.	0,00 €/ton.	120,00 €/vaga (inclui mão-de-obra para carregamento dos resíduos)	RENASCIMENTO	R19
20 01 35*	Equipamento eletrónico e electrónico fora de uso não abrangido em 20 01 21 ou 20 01 23 contendo componentes perigosos (monitores CRT - Fluxo E)	Caixas de cartão		n.s.	n.s.	0,00 €/ton.		RENASCIMENTO	R19

1- A estas valores aplica-se a Taxa de IVA legal em vigor.
 2- O valor acrescentado integra as taxas previstas no art. 59º do DL 178/2006 de 5 de Setembro, regulamentado pela Portaria nº 72/2010, de 4 de Fevereiro. Estes valores estão sujeitos aos incrementos anuais previstos no art. 79º do mesmo diploma.
 3- Sujeito a confirmação de disponibilidade de equipamento num prazo máximo de 45 dias. Qualquer dano físico verificado nos equipamentos enquanto em poder de cliente será da Sua responsabilidade.
 4- A taxa de tratamento/valorização está indexada aos custos de tratamento nos destinos final/intermediários finais, que devido a flutuações no mercado poderá ser sujeito a atualizações.
 5- Todos os resíduos indesejados não conformes ou contaminados estão sujeitos à taxa de tratamento em vigor na Renascimento.
 6- Para serviços de transporte sempre que o tempo de espera para a troca/reciclagem de contentores for superior a 45 minutos por meios afetos à Renascimento, será debitado um valor de 40€/hora (por cada hora adicional de espera).
 7- Os preços de transporte serão mantidos durante um ano, excepto ocorra uma variação dos custos dos combustíveis superior a 5% relativamente ao custo actual, neste caso o preço será revisto e actualizado com carinhamento e aprovação do cliente.
 8- Proposta válida na sua globalidade.
 9- Para todas as propostas em que seja cobrado equipamento na instalação do cliente de forma contínua, será elaborado um contrato de gestão de resíduos com a validade de um máximo de 3 anos. O cliente é responsável pela boa guarda do equipamento e deve informar a Renascimento por qualquer dano provocado no equipamento.
 10- Todos os contratos poderão ser objecto de uma revisão de preços anual, baseada na inflação e nos preços de mercado dos resíduos. Todas as alterações serão previamente comunicadas ao cliente e em caso de ausência de resposta é assumida a sua concordância com os novos preços.

5.2. O Cliente da Renascimento – Benefícios automáticos inerentes à adjudicação da presente Proposta

- ☞ Total transparência, integridade e honestidade no processo de destruição de resíduos, podendo o Cliente comprovar a pesagem e efectiva destruição nas nossas instalações;
- ☞ Serviços cobertos por um seguro de "Danos Ambientais" (cobertura até 1.500.000,00€);
- ☞ Ter ao seu dispor uma grande diversidade de equipamento de acondicionamento de resíduos, de forma a ir ao encontro das necessidades do cliente;
- ☞ Receber anualmente a estatística de gestão de resíduos geridos que servirá de suporte para elaboração do SIRAPA (a pedido)
- ☞ Atendimento personalizado através de um comercial e de uma assistente de clientes;
- ☞ Mão-de-obra especializada em função da tarefa a desenvolver:
 - ☞ Conselheiro de segurança (de acordo com a Decreto Lei n.º 322/2000, de 19 de Dezembro, com a redacção que lhe foi dada pelo Decreto Lei n.º 189/2006, de 22 de Setembro),
 - ☞ Motoristas com ADR (quando aplicável),
 - ☞ Técnicos de qualidade, ambiente e segurança, responsáveis de higiene, saúde e segurança no trabalho
 - ☞ Responsáveis e operadores de triagem devidamente formados;
- ☞ Emissão de certificados de abate com a Garantia da efectiva destruição dos resíduos e materiais;
- ☞ Ser parceiro de uma empresa com o Sistema de Gestão Integrada (Qualidade, Ambiente e Segurança), certificado pelas Normas NP EN ISO 9001, NP EN ISO 14001 e OHSAS 18001;
- ☞ Ser parceiro de um ponto de recolha de pneus acreditado pela Valorpneu e de um operador privado de gestão de resíduos acreditado pela Sociedade Ponto Verde.
- ☞ Ser parceiro de um centro de recepção e desmantelamento associado da AMB3E e da ERP Portugal (Entidades gestoras de resíduos eléctricos em Portugal);
- ☞ Experiência comprovada em destruição e reciclagem de resíduos eléctricos e outros provenientes de Bancos, Alfândegas, ASAE, GNR, Ministério das Finanças e da Justiça, Sociedade Portuguesa de Autores.
- ☞ Ser parceiro de um operador certificado e premiado da rede Valorcar (eleito Centro Valorcar nos anos de 2007 e 2009 e Menção Honrosa no anos de 2008).

5.3. Prazos de Pagamento

Pagamento a efectuar nos 30 dias seguintes à realização dos serviços.

5.4. Validade da Proposta

A validade da proposta é de 30 dias.

6. Procedimentos Operacionais a adoptar em caso de aceitação da proposta

Uma vez aceites as condições comerciais pelo cliente, devem ser adoptados os seguintes procedimentos operacionais:

- Adjudicação da presente proposta, por e-mail ou por fax, enviando a última página desta proposta devidamente preenchida na sua totalidade e rubricada (Ficha de Cliente);
- Acordo da data da realização do primeiro serviço, assim como da primeira colocação dos equipamentos no cliente com o técnico-comercial responsável. As datas dos serviços seguintes serão agendadas através da assistente de Clientes respectiva;
- Elaboração de um plano de implementação, para assegurar as disposições previstas em contrato (para casos mais complexos);
- Validação do técnico comercial da Renascimento em conjunto com o cliente da classificação dos resíduos (códigos LER) previstos na proposta/caderno de encargos, das suas principais características, assim como a forma de acondicionamento dos mesmos;
- Para esclarecimento de todas as dúvidas relacionadas com equipamentos, recolhas de resíduos, facturação, Guias de Acompanhamento de Resíduos, entre outros, disponibilizamos um atendimento personalizado através da sua assistente de clientes (Centro de Apoio a Clientes);
- Quando o contentor estiver a 90% da sua capacidade máxima o cliente deve efectuar o pedido de recolha/troca do contentor, pedido esse que, sempre que possível, deve ser realizado por fax ou e-mail. O pedido deve ser efectuado até às 13 horas de cada dia, mencionando qual o(s) resíduo(s) a recolher. O serviço será realizado no prazo máximo de dois dias úteis (podendo ser acordadas excepções entre ambas as partes);
- O transporte será acompanhado dos respectivos documentos obrigatórios, guia de transporte, Guia de Acompanhamento de Resíduos, Guia de Acompanhamento de Resíduos de Construção e Demolição e ADR (quando aplicável);
- Está prevista a recepção dos resíduos nas unidades da Renascimento ou noutras empresas licenciadas para a sua gestão, incluindo a pesagem dos mesmos em báscula calibrada;
- Verificação da conformidade dos resíduos. Em caso de não conformidade, a Renascimento reserva-se o direito de proceder ao respectivo registo fotográfico da situação e informa o cliente. Nestas circunstâncias é dada a opção de devolução do resíduo ao cliente ou recepção/envio dos mesmos para tratamento procedendo-se à revisão e facturação dos custos inerentes;
- Armazenamento, caracterização, triagem, tratamento, acondicionamento/processamento dos resíduos, prevendo-se, em determinadas situações, o encaminhamento do resíduo para outros destino final devidamente licenciado.



R07AC16
Proposta de Gestão de Resíduos N.º 03110433
Cliente: AMB3E
Data: 11-Mar-11

☞ Todos os dados recolhidos são objecto de registo informático e posterior tratamento estatístico pelas assistentes de clientes. Estes dados servirão de base para a elaboração da factura de gestão de resíduos. Com a factura, serão apresentadas cópias de todas as GAR ou Certificado de Recepção de Resíduos de Construção e Demolição como comprovativo da entrega dos resíduos (cada guia será carimbada no local do destinatário pela entidade receptora do resíduo).

7. Contactos na Renascimento

Estamos à sua disposição para o informar sobre qualquer circunstância que possa surgir em relação aos produtos, serviços, entregas ou recolhas nas suas instalações. Para este efeito poderá contar utilizar os seguintes contactos:

Área	Contacto	E-mail	Contacto telefónico
Direcção Comercial	Elsa Pereira	elsapereira@renascimento.pt	Telf.: 219 738 211 Fax.: 219 738 212
Técnico-Comercial	Andreia Lourenço	andrea.lourenco@renascimento.pt	Telf.: 219 738 211 Fax: 219 738 212 Telm.: 939 738 251
Assistente de clientes (logística / Facturação) – Contentores grandes	Patrícia Vieira/ Cátia Ferreira	patricia.vieira@renascimento.pt ; catia.ferreira@renascimento.pt	Telf.: 219 738 211 Fax: 219 738 212 Telm.: 939 738 212
Assistente de clientes (logística / Facturação) – Contentores pequenos	Anabela Pedroso / Marisa Correia	anabela.pedroso@renascimento.pt ; marisa.correia@renascimento.pt	Telf.: 219 738 211 Fax: 219 738 212 Telm.: 939 738 211
Reclamações	Direcção ou Gestor GQAS	reclamacoes@renascimento.pt	Telf.: 219 738 211 Fax.: 219 738 212

Sem outro assunto de momento, subscrevo-me com elevada estima e consideração.

Com os melhores cumprimentos,

Andreia Lourenço

Andreia Lourenço
Responsável Técnico-Comercial

Elsa Pereira

Elsa Pereira
Directora Comercial



R17AC02

FICHA DE CLIENTE - Formalização da Adjudicação - a Fornecer à Renascimento ⁽¹⁾
Em caso de Adjudicação ⁽²⁾:

 Adjudico a proposta N.º 04110461: Sim Não Rubrica: _____ Data: __/__/__

Reservado ao Cliente:

<u>Dados para a facturação:</u>	<u>Dados do local (obra) de realização do serviço ou de entrega dos resíduos:</u>
Nome: _____	Nome: _____
Morada: _____	Morada: _____
Código Postal: ____ - ____	Código Postal: ____ - ____
Localidade: _____	Localidade: _____
N.º de contribuinte ⁽³⁾ : _____	N.º de contribuinte ⁽³⁾ : _____
Pessoa de contacto: _____	Pessoa de contacto na obra: _____
N.º de telef.: _____	N.º de telef.: _____

Contactos do Cliente:

Director Geral: _____	Resp. Operacional: _____
Resp. Ambiente: _____	Tesouraria: _____
Resp. pelos pagamentos: _____	Responsável pelas GAR (Guias): _____

Caso a morada para envio das Guias de Acompanhamento de Resíduos e Certificados de RCD carimbadas seja diferente da morada de facturação, por favor indique:

Morada: _____	Código Postal: ____ - ____
Localidade: _____	ou e-mail: _____ / _____

Facturação:

Na factura é necessário n.º de encomenda: Não <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Indicar N.º Encomenda: _____
As valorizações são por Nota de Crédito da Renascimento <input type="checkbox"/> ou Nota de Débito do Cliente <input type="checkbox"/> .

Caso os resíduos em questão sejam provenientes da actividade de Construção e de Demolição deve preencher os campos seguintes:

<u>Identificação da Obra:</u>	<u>Identificação do produtor/Detentor:</u>
Nome: _____	Nome: _____
N.º do Alvará: _____	Alvará ou Título de Registo do InCI: _____

Pagamento:

O pagamento dos serviços que vão ser realizados:
Transferência bancária <input type="checkbox"/> cheque <input type="checkbox"/>
Referências bancárias (principais entidades bancárias): _____

ID SIRAPA:

ID SIRAPA: _____

⁽¹⁾ - Devolver esta folha devidamente rubricada para o fax n.º 219738212 ou digitalizado para o Técnico-Comercial.

⁽²⁾ - Solicitamos o envio da Cópia da Certidão permanente (ou código de acesso) ou Cópia do Cartão de Contribuinte.