



Gonçalo Bacharel Ivens Ferraz Portela
Licenciado em Ciências de Engenharia do Ambiente

Fatores sociais que influenciam as opções dos consumidores face às embalagens e resíduos de embalagens

Dissertação para obtenção do Grau de Mestre em Engenharia do Ambiente, perfil Gestão e Sistemas Ambientais

Orientadora: Prof^a Doutora Maria da Graça Martinho,
Professora Auxiliar, FCT-UNL
Co-orientadora: Doutora Ana Lourenço Pires,
Investigadora, FCT-UNL

Júri:

Presidente: Prof^a. Doutora Lia Maldonato Vasconcelos
Arguente: Prof^a. Doutora Ana Isabel da Espinha Silveira
Vogais: Prof^a. Doutora Maria da Graça Madeira Martinho
Doutora Ana Lourenço Pires

Fatores sociais que influenciam as opções dos consumidores face às embalagens e resíduos de embalagens

Copyright© 2013, Gonçalo Bacharel Ivens Ferraz Portela, Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade Nova de Lisboa e Universidade Nova de Lisboa. Todos os direitos reservados.

A Faculdade de Ciências e Tecnologia e a Universidade Nova de Lisboa têm o direito, perpétuo e sem limites geográficos, de arquivar e publicar esta dissertação através de exemplares impressos reproduzidos em papel ou de forma digital, ou por qualquer outro meio conhecido ou que venha a ser inventado, e de a divulgar através de repositórios científicos e de admitir a sua cópia e distribuição com objetivos educacionais ou de investigação, não comerciais, desde que seja dado crédito ao autor e editor.

Esta dissertação teve o apoio financeiro da Sociedade Ponto Verde, através de uma bolsa de investigação atribuída ao autor no âmbito do Projeto “PoVeRE – Política Verde para os Resíduos de Embalagens”, coordenado pela Prof^a Doutora Rita Ribeiro (UNINOVA) e pela Prof^a Doutora Graça Martinho (FCT/UNL).

Agradecimentos:

- À minha orientadora e co-orientadora, Prof^a Doutora Graça Martinho e Doutora Ana Pires, respetivamente, pelo imprescindível apoio na orientação deste trabalho;
- À Eng^a Joana Santos, pela ajuda na utilização do programa estatístico SPSS;
- A todos os que se disponibilizaram para responder ao questionário;
- À minha família, um agradecimento muito especial, pelo apoio e incentivos que desde o primeiro momento me deram.

Resumo

Devido ao excessivo consumo e produção de resíduos de embalagens e consequentes impactes ambientais, a União Europeia publicou em 1994 a Diretiva Embalagens (Diretiva 94/62/EC, alterada pela Diretiva 2004/12/CE), com a qual pretendeu harmonizar as medidas nacionais de prevenção da produção, da reutilização, da reciclagem e valorização de resíduos de embalagens, estabelecendo objetivos e metas para a reciclagem e valorização. Para atingir os objetivos da referida Diretiva, transposta pelo Decreto-Lei nº 366-A/97, de 20 de Dezembro, foi criado em 1996 o Sistema Integrado de Gestão de Resíduos de Embalagem (SIGRE) gerido pela Sociedade Ponto Verde (SPV).

Embora Portugal tenha atingido os objetivos globais de reciclagem e valorização, estabelecidos para 2005 e 2011, há ainda espaço para melhora, especialmente no que diz respeito ao desenvolvimento e consumo de embalagens mais sustentáveis.

O principal objetivo deste trabalho consistiu em identificar quais os fatores que determinam os comportamentos pro-ambientais relativos: (1) à compra de produtos com embalagens mais sustentáveis e (2) à reciclagem de embalagens usadas. Tendo por base a Teoria do Comportamento Planeado (Ajzen, 1985), construiu-se um questionário *online* com o qual se pretendeu testar as hipóteses colocadas sobre as principais determinantes destes comportamentos e avaliar as diferenças entre dois grupos de consumidores - os DIEV (Dão Importância às Embalagens Verdes) e os NDIEV (Não dão Importância às Embalagens Verdes).

Com base nas respostas dadas por 215 inquiridos, conclui-se que o grupo DIEV é influenciado parcialmente pelos seguintes fatores sociais a realizar comportamentos pro-ambiental relativos a embalagens verdes e reciclagem: Perceção social e Controlo Comportamental Percebido; O grupo DIEV é totalmente influenciado pela Consciência ambiental. A qualidade do produto é a característica mais importante num produto.

Palavras-chave: Embalagens verdes, resíduos de embalagens, reciclagem, Teoria do Comportamento Planeado, Comportamento pro-ambiental.

Abstract

Nowadays both the quantity of waste produced and the growth of consumerism are extremely high, creating problems related to not only in terms of environmental pollution but causing grave economical e social problems. The European Union has sought to address this issue through Directive 94/62/EC, later amended by Directive 2004/12/CE, which sets targets and goals to harmonize the production, recovery and recycling of packaging waste and to help curb material waste. To achieve the goals for recycling and recovery presented in the Directory wich was transferred to national law Decreto-Lei nº 366-A/97, 20th of December, the Integrated System of Management of Packaging Waste (ISMPW) was created in 1996. This system is managed by the Green Dot Society (GDS).

While Portugal achieved the overall goals of recycling and recovery established for 2005 and 2011 there is still room for improvement, especially concerning the development and consumption of sustainable packaging.

The main objective of this work is to understand what influences the behaviour of the consumer especially in relation to green packaging. This is achieved by determining which of the social factors condition pro-environmental behavior regarding the buying of products with green packaging and recycling of used packaging. Based on the Theory of Planned Behavior (Ajzen, 1985), an online survey was set up and 215 inquiries were collected, 199 of which were completed. The sample was divided in two groups: GIGP – Gives Importance to Green Packaging e DNGIGP – Does Not Give Importance to Green Packaging. The criteria for distinction used was the importance attributed to green packaging.

The social factors included in group GIGP that parcialy influence pro-environmental behavior towards packaging and recycling are: Atitude towards behavior and Perceived Behavior Control. The factor that completely influence group GIGP is the Subjetive Norm. The Quality of the product is the most importante characteristic in a product.

Keywords: Green Packaging, Recycling, Theory of Planned Behavior, Pro-environmental behavior.

Índice

Capítulo I – Introdução	1
1.1 Enquadramento e relevância do tema	1
1.2 Objetivos	3
1.3 Metodologia geral.....	3
1.4 Organização da dissertação.....	4
Capítulo II – Revisão de Literatura.....	5
2.1 Embalagens	5
2.1.1 Conceito, funções e tipos de embalagens	5
2.1.2. Ecodesign das embalagens: conceito e casos de estudo.....	6
Caso de estudo: 60 BAGS	7
Caso de estudo: Boxed Water	7
Caso de estudo: Dell Server Multipack	8
2.1.3 Impacto das embalagens na economia e no ambiente	8
2.2. Gestão de resíduos de embalagens.....	19
2.2.1 Política comunitária e nacional.....	19
2.2.2 Sistemas de gestão de resíduos de embalagens	22
2.2.3. As ecotaxas	24
2.3. Modelos de comportamento ambiental	25
2.3.2. Modelos Lineares	27
2.3.3 Modelo de Stern derivado da teoria de altruísmo de Schwartz.....	27
2.3.4 Modelo de Comportamento Ecológico	28
2.3.5. Teoria da Ação Refletida	29
2.3.6. Teoria do Comportamento Planeado	31
2.3.7. Síntese dos modelos comportamentais	31
Capítulo III – Metodologia	33
3.1. Planeamento do trabalho de investigação	33
3.2. Especificação das hipóteses	34
3.3. Instrumento de análise e selecção das variáveis	35
3.4. Procedimento para a administração do questionário	36
Capítulo IV. Análise e discussão dos resultados	37
4.2. Análise das variáveis relacionadas com os comportamentos de consumo e reciclagem.....	39
4.3. Análise das variáveis atitudinais	43
4.4. Teste das hipóteses	45
Capítulo V. Conclusões	53
5.1 Síntese conclusiva	53
VI. Bibliografia	57

Anexos..... 61

Índice de Figuras

Figura 2.1 - Modelos e dimensões dos sacos "verdes".....	7
Figura 2.2 - Comparação e poupanças obtidas do sistema Multipack versus versão individual.....	8
Figura 2.3 - Interações entre embalagem, logística e marketing.....	11
Figura 2.4 - Distribuição de material de embalagens recolhido entre 2005 e 2010.....	13
Figura 2.5 - Produção de resíduos em milhões de toneladas no período 2005 e 2010.....	13
Figura 2.6 - Quantidade de resíduos gerados em percentagem no período de 2005 a 2010.....	14
Figura 2.7 - Produção de resíduos de embalagens por kg per capita no período de 2005 a 2010.....	14
Figura 2.8 - Resíduos de embalagens reciclados, produzidos e recuperados no período 2005 a 2010.....	15
Figura 2.9 - Quantidades de vidro reciclados e produzidos em kg per capita no período de 2005 a 2010.....	16
Figura 2.10 - Quantidade de resíduos de papel produzidos e reciclados per capita no período de 2005 a 2010.....	17
Figura 2.11 - Resíduos de metal reciclados e produzidos em kg per capita.....	17
Figura 2.12 - Quantidade de plásticos reciclados e produzidos kg per capita.....	18
Figura 2.13 - Quantidade de resíduos de madeira reciclados e produzidos por kg per capita no período 2005 a 2010.....	18
Figura 2.14 - Percentagens de embalagens colocadas em aterro no Reino Unido.....	19
Figura 2.15 - Estrutura do Modelo Linear.....	27
Figura 2.16 - Preocupação ambiental segundo o modelo de Stern.....	28
Figura 2.17 - Modelo de Comportamento Ecológico	29
Figura 2.18 - Diagrama da Teoria da Ação Refletida	31
Figura 2.19 - Modelo da Teoria do Comportamento Planeado	32
Figura 3.1 - Etapas de investigação.....	34
Figura 4.1 - Distribuição dos inquiridos por faixa etária.....	38
Figura 4.2 - Locais onde habitualmente as pessoas fazem compras de casa.....	40
Figura 4.3 - Estrato do agregado que a habitualmente faz as compras de cas.....	40
Figura 4.4 - Preferências do inquilino relativamente ao tipo de embalagem.....	40
Figura 4.5 – Destino final dado às embalagens de plástico usadas.....	42
Figura 4.6 – Disponibilidade para fazer um preço mais elevado por um produto se a embalagem for mais “amiga do ambiente”.....	43

Figura 4.7 – Percentagem adicional ao pagar por um produto que os inquiridos estariam dispostos a fazer se a embalagem fosse verde.....43

Índice de Tabelas

Tabela 2.1 - Matriz de Embalamento.....	6
Tabela 2.2 - Resumo dos benefícios ambientais e económicos resultantes da reciclagem das diversas fileiras.....	9
Tabela 2.3 - Opções de logística para melhorar embalagens e efeitos.....	10
Tabela 2.4 - Metas de recolha e reciclagem de embalagens e resíduos de embalagens incluídas na Diretiva 94/62/EC	21
Tabela 2.5 - Síntese dos modelos de comportamento pro-ambiental e variáveis correspondentes.....	33
Tabela 3.1 - Cronograma de atividades.....	34
Tabela 3.2 - Modelo conceptual e variáveis a analisar.....	36
Tabela 4.1 - Grau de educação dos inquiridos.....	38
Tabela 4.2 - Profissão dos inquiridos.....	39
Tabela 4.3 - Grau de importância atribuído pelos inquiridos às características de um produto no momento de compra.....	41
Tabela 4.4 - Atitudes face às embalagens e reciclagem.....	44
Tabela 4.5 - Normas subjetivas face às embalagens.....	44
Tabela 4.6 - análise Comportamental face às embalagens e recicagem.....	45
Tabela 4.7 - Análise ANOVA relativa aos grupos DIEV e NDIEV (Características do produto).....	46
Tabela 4.8 - Análise ANOVA relativa aos grupos DIEV e NDIEV (Normas subjetivas).....	47
Tabela 4.9 - Análise ANOVA relativa aos grupos DIEV e NDIEV (CCP).....	48
Tabela 4.10 - Análise ANOVA relativa aos grupos DIEV e NDIEV (atitude).....	48
Tabela 4.11 - Análise Qui-quadrado relativa aos grupos DIEV e NDIEV (consciência ambiental).....	50
Tabela 4.12 - Análise ANOVA relativa aos grupos DIEV e NDIEV (idade).....	52
Tabela 3.13 - Análise Qui-quadrado relativa aos grupos DIEV e NDIEV (sexo)	52

Acrónimos

APA – Agência Portuguesa do Ambiente

DIEV – Dá Importância às Embalagens Verdes

EPR – Extended Producer Responsibility

NDIEV – Não Dá Importância às Embalagens Verdes

PCS – Producer Compliance Scheme

SPV – Sociedade Ponto Verde

TCP – Teoria do Comportamento Planeado

RU – Resíduos Urbanos

UE – União Europeia

Capítulo I – Introdução

1.1 Enquadramento e relevância do tema

Hoje em dia a quantidade de resíduos produzida e os ritmos de consumo são extremamente elevados, criando problemas não só de poluição ambiental mas com consequências económicas e sociais graves. As embalagens são um reflexo da sociedade de consumo que vigora nos dias de hoje, desempenhando uma função mundana mas essencial: acomodar, transportar e preservar bens consumíveis e não consumíveis.

Os achados arqueológicos mostram que desde há muito que as embalagens fazem parte das nossas sociedades. Tomavam a forma de cestos, ânforas, vasos, caixas de madeira e os materiais usados eram respetivamente erva, cerâmica e madeira. As embalagens de materiais processados, como bronze e vidro e, por vezes, papel, foram sendo posteriormente desenvolvidos.

A utilização de metais como forma de embalagem data de 1200 onde começaram a ser produzidas latas de ferro com cobertura de lata (Heimlich e Hook, n.d.). Em relação ao vidro, os achados arqueológicos apontam o início da produção para 7000 a.C., paralelamente à atividade de olaria (Heimlich e Hook, n.d.). Em relação ao papel apareceram pela primeira vez embalagens de papel na China, no ano 200 a.C., sob a forma de casca de carvalho tratada (Twede, 2005). Por sua vez as embalagens de plástico começaram a aparecer na primeira metade do século XX. Em 1933, foi descoberto acidentalmente outro tipo de plástico, conhecido como SaranTM (ACC, 2013). Este plástico foi usado inicialmente para proteger equipamento militar, sendo depois utilizado para preservar alimentos.

A história das embalagens revela um grande número de aplicações com base num conjunto de materiais relativamente pequeno. É importante compreendermos que esta evolução misturou noções práticas do transporte, qualidades estéticas e grau de conservação. Esta evolução é contínua e prática, modificando no seu processo os nossos hábitos, costumes e comportamentos.

A sociedade de consumo produz grandes quantidades de embalagens o que leva a graves consequências ambientais. Atualmente, devido ao aumento populacional, previsto para 8,9 biliões de pessoas em 2050, e ao crescimento do número de consumidores, estimado em cerca de 1,7 biliões em 2011 metade dos quais fazem parte dos países em desenvolvimento, a pressão sobre o bem-estar ambiental e os recursos primários é de grandes dimensões (WWI, 2011).

De acordo com os dados da Eurostat (2013), em 2010 cada cidadão da UE-27 gerou, em média, 156 kg de resíduos de embalagens. Dos resíduos de embalagens gerados e recolhidos

no período de 2005 a 2010, na União Europeia (UE), 40% foram resíduos de embalagens de papel e cartão, 20% de vidro, 19% de plásticos, 15% de madeira e 6% de metais.

Face à problemática do crescente aumento dos resíduos de embalagens, em 1994 a UE publicou a Diretiva 94/62/EC, de 20 de Dezembro (Diretiva Embalagens), alterada pela Diretiva nº 2004/12/CE, de 11 de Fevereiro, cujo principal objetivo visa a promoção do ecodesign e menor consumo de matérias-primas na produção de embalagens, ou seja, embalagens mais sustentáveis, e na redução reutilização, reciclagem e outras formas de valorização dos resíduos de embalagens.

Estas diretivas, transpostas pelo DL nº 366-A/97, de 20 de Dezembro, com as alterações introduzidas pelos DL nº 162/2000, de 27 de Julho, Decreto-Lei nº 92/2006, de 25 de Maio, e DL nº 73/2011, de 17 de Junho, estipulam metas de reciclagem e valorização para os anos de 2001 (mínimo de 50% de valorização e de 25% de reciclagem) e 2008 (mínimo de 60% de valorização e 55% de reciclagem), prazos que para Portugal foram alargados respetivamente para os anos de 2005 e 2011.

A reciclagem de embalagens pode ser bastante atrativa dado o ganho em termos de poupanças energéticas, por exemplo, a reciclagem do vidro representa uma poupança de 3,5 GJ/t (Martinho *et al.*, 2011). A aposta em embalagens sustentáveis, isto é, que dão origem a menos resíduos ou que são feitas com material reciclado, pode também ser importante para explorar mais cotas de mercado e ganhar uma vantagem competitiva.

Apesar dos objetivos de reciclagem serem atingidos na generalidade dos países da UE, a questão das embalagens sustentáveis não teve grande destaque nas Diretivas, e poucos esforços foram feitos pela indústria nesse sentido.

Chegamos então à problemática que motivou este projeto de investigação. Se por um lado é desejável que a indústria produza embalagens mais sustentáveis e que sejam criadas condições económicas para promover a sua produção, por outro lado, o sucesso e viabilidade económica destas embalagens está dependente da importância que o consumidor final lhes atribui e do seu duplo papel no ciclo de vida das embalagens. Enquanto produtor de resíduos, interessa conhecer os fatores que poderão influenciar os seus comportamentos de reciclagem, enquanto consumidor, interessa conhecer os fatores que influenciam as suas opções de compra por produtos embalados em embalagens mais sustentáveis.

O conhecimento destes fatores é essencial para o desenvolvimento de estratégias de comunicação e educação ambiental mais focalizadas e, conseqüentemente, para o aumento da participação dos cidadãos na resolução do problema dos resíduos de embalagens.

1.2 Objetivos

Face à problemática dos resíduos de embalagem, definiu-se como principal objetivo para esta dissertação a identificação e avaliação dos fatores sociais que poderão contribuir para os comportamentos de compra de produtos com embalagens verdes e para a reciclagem de embalagens. Em concreto pretende-se responder às seguintes perguntas de partida:

- Quais os fatores mais determinantes para estes tipos de comportamentos?
- O que diferencia os consumidores que têm este tipo de preocupações e comportamentos face às embalagens dos que não têm?

Tendo por base a revisão da literatura foram concetualizadas várias hipóteses explicativas dessas diferenças e feito um planeamento metodológico com o objetivo de as testar, de acordo com o descrito no capítulo da metodologia.

1.3 Metodologia geral

Desde a década de 70 que têm sido desenvolvidos modelos que procuram explicar os determinantes dos comportamentos ambientais. O primeiro tipo de modelo foi o Modelo Linear, desenvolvido por Kollmuss e Agyeman, em 2010, que tem como base o conhecimento como precursor do comportamento ambiental (Agyeman e Kollmuss, 2010). Este modelo foi descartado porque modelos posteriores vieram demonstrar que existem vários fatores adicionais que influenciam o comportamento pro-ambiental. Outros modelos, bastante aplicados aos comportamentos ambientais, são a Teoria da Ação Refletida, de Ajzen e Fishbein, em 1975 (Ajzen, 1991) e o Modelo de Comportamento Ecológico de Fietkau e Kiessel, em 1981 (Kitzmuller, 2002).

Atualmente um dos modelos mais usados para estudar o comportamento pro-ambiental é a Teoria do Comportamento Planeado (TCP), que derivou da Teoria da Ação Refletida (Ajzen, 1991). A Teoria do Comportamento Planeado parte do princípio que a intenção comportamental é o determinante direto do comportamento, a qual por sua vez está dependente de um facto social - a *norma subjetiva* - de um facto pessoal - a *atitude* em relação ao comportamento das atitudes - e da perceção da facilidade ou dificuldade de realizar o comportamento - o *controlo comportamental percebido* (Martinho, 1998).

O modelo conceptual concebido para atingir os objetivos e testar as hipóteses propostas neste trabalho de investigação, partiu em grande parte da Teoria do Comportamento Planeado.

Em termos metodológicos, o trabalho desenvolveu-se de acordo com as seguintes fases:

Fase I - Pesquisa bibliográfica sobre as temáticas da gestão das embalagens (funções, importância, impactes no ambiente, legislação aplicável, sistemas de gestão) e da psicologia ambiental e marketing ambiental (modelos e fatores determinantes dos comportamentos ambientais).

Fase II. Planeamento do trabalho experimental: definição das variáveis a analisar, conceção e construção do instrumento de análise (questionário online) e aplicação do questionário.

Fase III. Tratamento e análise dos resultados obtidos por questionário: codificação das respostas e criação de uma base de dados em Excel, tratamento estatístico dos resultados com recurso ao programa SPSS.

Fase IV. Conclusões e redação e revisão da dissertação.

1.4 Organização da dissertação

A presente dissertação foi estruturada em seis capítulos: Um primeiro capítulo introdutório, no qual são evidenciadas a problemática e importância do tema central, os objetivos, a metodologia geral seguida e a organização da dissertação. O segundo capítulo diz respeito à revisão da literatura efetuada sobre os temas centrais desta dissertação. No terceiro capítulo descreve-se a metodologia e os procedimentos seguidos para atingir os objetivos propostos e testar as hipóteses de partida. O quarto capítulo é dedicado à análise e discussão dos resultados obtidos. E no quinto capítulo são apresentadas as principais conclusões bem como recomendações para estudos posteriores e aplicações práticas. No último capítulo encontra-se a listagem da bibliografia consultada e utilizada neste trabalho.

Capítulo II – Revisão de Literatura

2.1 Embalagens

2.1.1 Conceito, funções e tipos de embalagens

De acordo com a Diretiva 94/62/CE, embalagens são todos os produtos feitos de quaisquer materiais seja qual for a sua natureza, utilizados para conter, proteger, movimentar, entregar e apresentar mercadorias, desde as matérias-primas até aos produtos transformados, e desde o produtor até ao utilizador ou consumidor. Todos os artigos descartáveis utilizados para os mesmos fins devem ser considerados embalagens.

De acordo com Bix *et al.* (2003), a embalagem desempenha três funções principais (Tabela 2.1):

- Proteção – refere-se a várias características que protegem o conteúdo da embalagem da ação humana (*e.g.* proteção antirroubo), ação biológica (*e.g.* barreiras de oxigénio para proteger da oxidação) e assegurar o transporte adequado (*e.g.* utilização de contentores de transporte adequados).
- Utilidade – a utilidade de uma embalagem está relacionada com as características práticas da embalagem desde a escolha de design multifacetado (*e.g.* fácil de abrir), passando pela dosagem (*e.g.* dosagem adequada de medicamentos), controlo atmosférico na embalagem, entre outras.
- Comunicação – a comunicação abarca a propagação da marca através do marketing, avisos de saúde e indicações de acomodamento do produto.

Após a sua utilização, a embalagem passa a ser um resíduo e, como tal, tem de ser gerida da forma mais adequada. De acordo com o DL nº 73/2011, de 17 de Junho, entende-se por resíduo “quaisquer substâncias ou objetos de que o detentor se desfaz ou tem a intenção ou a obrigação de se desfazer”.

A Diretiva 94/62/CE contempla os seguintes três tipos de embalagens:

- Embalagens primárias – embalagem constituída como unidade de venda ao utilizador ou consumidor final no ponto de compra;
- Embalagens secundárias – embalagem concebida com o objetivo de constituir, no ponto de compra, uma grupagem de determinado número de unidades de venda, quer estas sejam vendidas como tal ao utilizador ou consumidor final, quer sejam apenas utilizadas como meio de reaprovisionamento do ponto de venda;
- Embalagens terciárias – embalagem de transporte ou embalagem terciária, ou seja, qualquer embalagem concebida com o objetivo de facilitar a movimentação e o transporte de uma série de unidades de venda ou embalagens grupadas, a fim de evitar danos físicos

durante a movimentação e o transporte. A embalagem de transporte não inclui os contentores para transporte rodoviário, ferroviário, marítimo e aéreo.

Tabela 2.1 - Matriz de embalagem (Bixet et. al., 2003).

	Função da embalagem			
	Proteção	Utilidade	Comunicação	
Enquadramento	Humano	Características evidentes de sabotagem (ex: roubo); Características resistentes a crianças; Design que não requer tesouras ou facas para abrir.	Design reciclável; Design fácil de abrir; Unidades pré medidas; Unidades que facilitem tratamento médico; Forma; Material; Configuração; textura;	Nome da marca; Avisos; indicações; Prazos de validade; Informação de armazenamento; Gráficos, Material; Forma; Cor; Configuração textura; Fotografia; Texto
	Biosférico	Cor âmbar para proteger da radiação ultravioleta (UV); Componentes absorventes de radiação UV; Barreiras de evaporação de água; Barreiras de oxigénio para proteger da oxidação; Componentes absorventes para proteger da oxidação; Microfilme antimicrobiano para atrasar degradação; Barreira de vapor para manutenção do nível de humidade; Estutura contra a humidade.	Atmosfera controlada na fase de embalagem; Embalamento com atmosfera modificada.	Tempo e temperatura; Indicadores.
	Distribuição física	Acolchoamento; Contentores; Sacos de ar; Material que resista a empilhamento.	Emalagem tipo snack; Embalagem pronta para o congelador; Embalagens com tamanho apropriado.	“Este lado para cima”; “Frágil”; Código de barras; Frequência de identificação por rádio; Temperatura não exceder os 21°C;

As embalagens cumprem então várias funções e estão categorizadas em vários tipos para melhor agilizar o transporte, o acomodamento e a qualidade do produto que é transportado no seu interior. Ultimamente devido a pressões económicas (custos de fabrico, preço da matéria-prima) e ambientais (poluição, depleção dos recursos naturais) foi necessário encontrar uma estratégia diferente para o desenvolvimento e criação de embalagens mais económicas sustentáveis. É neste contexto que aparece o conceito de “Ecodesign”.

2.1.2. Ecodesign das embalagens: conceito e casos de estudo

O Ecodesign consiste “na integração de preocupações ambientais o mais cedo possível no processo de design dos produtos, bens e serviços, de modo a minimizar a produção de resíduos na fonte e facilitar a reciclagem” (ADEME, 2012). É uma ferramenta importante, usada

para, por exemplo, diminuir os consumos energéticos, diminuir as emissões poluentes para o ambiente, diminuir o consumo de matérias-primas e reduzir o desperdício e a quantidade de resíduos (ADEME, 2012).

O ecodesign é um conceito que tem vindo a ganhar relevância no âmbito do problema dos resíduos de embalagens e assim produzir soluções. De seguida são apresentados alguns casos de estudo que refletem a implementação deste conceito e seus resultados.

Caso de estudo: 60 BAGS

O uso massivo de sacos de plástico e os problemas que advém desta situação (grandes quantidades de plástico em forma de resíduo, taxas de degradação reduzidas devido ao material usado) conduziram a que várias empresas apresentassem produtos como o 60 BAGS no âmbito do estilo de vida ecológico. O 60 BAGS (Figura 2.1) são sacos de transporte feitos a partir de linho e degradam-se 60 dias após serem descartados. Para além de a decomposição facilitar a reciclagem ou a biodegradação quando depositados em aterros, o saco em si é feito de resíduos de linho provenientes de processos industriais, poupando-se assim na matéria-prima.



Figura 2.1 - Modelos e dimensões dos sacos "verdes" (60bag, 2009).

Caso de estudo: Boxed Water

Este produto consiste na utilização de embalagens de cartão e procura substituir o plástico das garrafas de água. O cartão da embalagem representa 76% da embalagem e o material usado é proveniente de florestas com sistemas de gestão e replantação. Para além de fornecer parte da matéria-prima, a floresta contribui para a remoção do dióxido de carbono da atmosfera. A maneira como as embalagens são transportadas também é diferente: As embalagens de cartão são enviadas para ser enchidas de forma espalmada ao contrário das embalagens de plástico, otimizando assim o transporte das embalagens. Adicionalmente, 10% dos lucros são entregues a fundações responsáveis por fornecer água em casos de emergência e outros 10% para fundações de reflorestamento. (Boxedwaterisbetter,2012)

Caso de estudo: Dell Server Multipack

Na indústria tecnológica, a empresa Dell passou em 2007 a acondicionar os seus servidores PowerEdge™ em caixas contendo 10 servidores tipo *blade* ou quatro servidores tipo 1U em vez de embalagens individuais. O objetivo foi diminuir a quantidade de material no final da cadeia de abastecimento e poupar no material de embalagem (Dell, 2007).

O sistema Dell server multipack poupa anualmente¹: 1951 toneladas de cartão - redução de 50%²; 783 toneladas de paletes de madeira – redução de 100%; 316 toneladas de papel – redução de 75%; 148 toneladas de espuma – redução de 80%; 19 toneladas de plástico – 75% de redução.



- (1) Estimativas ambientais feitas usando a Calculadora de Defesa do Papel Ambiental.
- (2) Redução da percentagem baseada na entrega de um multipack versus quatro embalagens individuais.

Figura 2.2 - Comparação e poupanças obtidas do sistema multipack versus versão individual (Dell, 2007).

As poupanças obtidas em termos de toneladas de materiais feitas através da Calculadora de Defesa do Papel Ambiental (Environmental Defense Paper Calculator) foram as seguintes: Diminuição de 50% em cartão, 100% em paletes, 75% em papel, 80% em espuma e 75% em plástico (Dell,2007).

Hoje em dia, o desenvolvimento de embalagens é uma área de grande inovação. E é uma inovação necessária devido aos problemas causados tanto a nível económico como a nível social. De seguida apresenta-se o impacto das embalagens nestas duas esferas da sociedade.

2.1.3 Impacto das embalagens na economia e no ambiente

No contexto económico, o problema das embalagens manifesta-se no consumo de matéria-prima e na falta de sustentabilidade que advém da sociedade de consumo em que vivemos. A reciclagem, entendida como o processo de recuperação dos materiais dos resíduos para a

produção de novos produtos, apresenta um conjunto de benefícios económicos em termos de recursos poupados e na diminuição dos encargos relativos à eliminação dos resíduos urbanos.

Na tabela 2.2. apresenta-se alguns resultados, apenas indicativos, de cálculos efetuados para o consumo de energia e para as emissões resultantes do fabrico de materiais a partir de resíduos recicláveis, comparativamente com a produção a partir de matérias-primas virgens, sendo evidente os benefícios ambientais resultantes da reciclagem. Não estão incluídas as operações de recolha, processamento e transporte para reprocessamento dos recicláveis. Os resultados são expressos por tonelada de material reciclado produzido. (2) PEBD - polietileno de baixa densidade; PEAD – polietileno de alta densidade.

Tabela 2.2 - Resumo dos benefícios ambientais e económicos resultantes da reciclagem das diversas fileiras (McDougall *et al.*, 2001, *vide* Martinho *et al.*, 2011).

Fileira	Energia do processo poupada pela reciclagem (GJ/t)	Emissões atmosféricas da reciclagem	Efluentes líquidos da reciclagem	Produção de RU: redução ou (aumento) (kg/t)
Vidro	3,5	geralmente baixas	geralmente baixos	29
Papel	5,6	geralmente baixas	geralmente baixos	(198)
Plástico				
PEBD ⁽²⁾	15,4	geralmente baixas (excepto CO ₂)	poucos valores	(92)
PEAD ⁽²⁾	25,6	geralmente baixos	falta de valores, mas podem ser elevados	(184)
Metal:				
Ferro (folha-de-flandres)	18,6	geralmente baixas	geralmente baixos	57
Alumínio	174,6	geralmente baixas (excepto HCl)	geralmente baixos	986
Têxteis	52-59	poucos valores	poucos valores	poucos valores

Os benefícios das poupanças decorrentes da reciclagem de vários materiais são vários:

- Diminuição do consumo energético na produção proveniente da reciclagem;
- Redução das emissões de gases nocivos diminuindo os efeitos na poluição do ar;
- Apoio aos países assinantes de tratados com limites de emissões para poluição do ar e não incorrer em penalizações financeiras;
- A produção de efluentes derivados do processo de reciclagem é geralmente baixa para os materiais passíveis de serem reciclados;
- A redução da concentração de materiais reciclados nos resíduos urbanos (RU) prolonga a vida dos aterros, refletindo-se numa poupança para o país.

As embalagens, para além da função de acondicionamento, têm uma importante função de comunicação e de marketing. Adicionalmente ao fornecimento de informações ao consumidor sobre o produto, a própria embalagem é essencial para o consumidor pois este compra um produto pela sua imagem e valor aparente na embalagem (Sara, 1990).

Empiricamente, existe uma hipótese elevada de que um produto novo falhe no momento inicial da sua entrada no mercado, logo a aplicação de medidas a nível de marketing que mitiguem este risco são sempre bem-vindas (Hoffman *et al.*, 1993).

Curiosamente, apesar de dentro da empresa os recursos dedicados ao marketing serem mais importantes aquando da criação da embalagem, apenas 10% dos custos de produção estão ligados à produção de embalagens (Prendergast e Pitt, 1996). De acordo com um estudo realizado por Smallbone (2005), os consumidores “verdes”, ou seja, consumidores com consciência ambiental, são facilmente acessíveis através de estratégias de comunicação, concluindo que as intenções destes consumidores podem influenciar o comportamento de reciclagem. Logo é do interesse das empresas apostar em características inovadoras como embalagens mais sustentáveis para captar os consumidores mais sensibilizados em termos ambientais e expandir a sua cota de mercado.

Em relação à componente da logística, as embalagens são uma parte integrante das cadeias de abastecimento onde os melhoramentos na embalagem podem afetar a eficiência do sistema no total (*e.g.* design da embalagem), tal como indicado na Tabela 2.3.

Tabela 2.3 – Opções de logística para melhorar embalagens e efeitos (Saghir, 2004).

Atividade logística	Efeitos
Transporte	
Aumento do conteúdo informativo da embalagem	Diminui atrasos no transporte; aumenta capacidade de monitorização durante o transporte.
Aumento da proteção da embalagem	Diminui danos devido a roubo ou durante transporte; Aumenta custos de transporte e peso da embalagem.
Aumento do grau de standartização	Diminui custos de transporte; Diminui tempo de espera durante cargas e descargas; Diminui necessidade de uso de meios especializados de transporte.
Inventário	
Aumento da proteção do produto	Diminui estragos provocados por roubo e valor de seguro; Aumenta número de vendas; Aumenta valor do produto e custos de transporte.
Armazenamento	
Aumento da informação na embalagem	Diminui custos em termos de horas de trabalho
Aumento da proteção da embalagem	Aumenta a capacidade de empilhamento, simultaneamente diminuindo o espaço para empilhamento.
Aumento do grau de standartização	Diminui custos de equipamentos de embalamento.
Comunicações	
Aumento da informação na embalagem	Diminui número de comunicações.

Sendo a função das cadeias de abastecimento a de servir o cliente final, é do interesse da componente ou do negócio logístico assegurar a eficiência do sistema de distribuição face ao tipo de embalagem. Uma maneira de conseguir este efeito é recorrendo à integração do

processo de criação de embalagem e do processo logístico. Este conceito tem a designação de Logística de Embalamento. Em termos históricos, a abordagem ao problema do embalamento centrou-se em duas vertentes: a questão da função da embalagem e a questão da quantidade de produto transportável.

A Logística de Embalamento defende um processo conjunto de criação de embalagens. Para o efeito é necessário um quadro de orientação e avaliação de embalagens para os atores aos vários níveis do processo poderem determinar a melhor otimização para cada caso. Tal como indicado esquematicamente na Figura 2.3, as áreas de contacto entre logística e marketing são importantes neste contexto porque influenciam-se mutuamente, procurando como resultado final uma embalagem que consiga ter um custo razoável para a cadeia logística, cumpra as obrigações ambientais e seja apelativo em termos de mercado (Saghir, 2004).

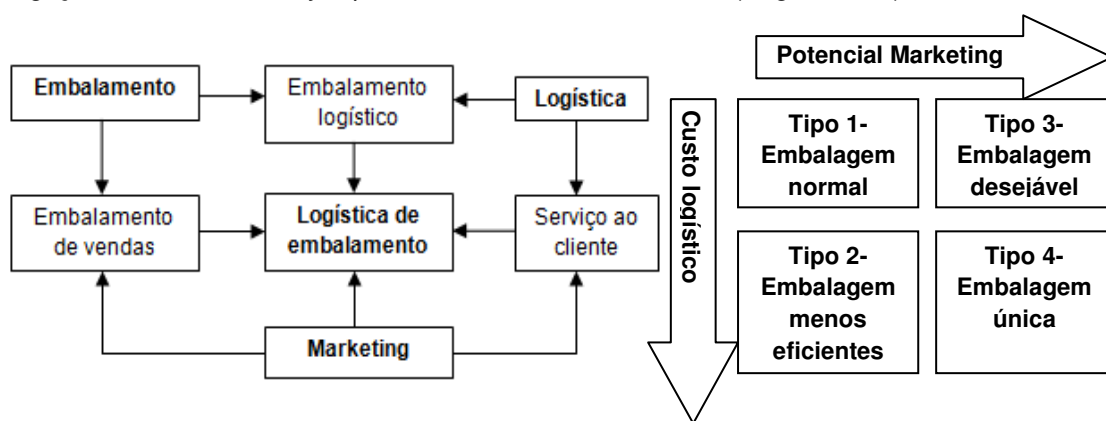


Figura 2.3 - Interações entre embalagem, logística e marketing (Saghir, 2004).

A importância de uma embalagem e do sistema envolvente economicamente eficiente está ligado não só a eficiência de sistemas e processos mas com poupança de recursos e consequentemente, com a sustentabilidade (Saghir, 2004). A sustentabilidade é entendida como a “satisfação das necessidades das gerações presentes sem colocar em risco a capacidade das gerações futuras de satisfazerem as suas necessidades” (CE, 2013). É um princípio de progresso que considera as esferas social, económica e ambiental como partes ligadas e dependentes entre si, envolvendo os vários quadrantes da sociedade (desde o cidadão, aos governos e às empresas). É um objetivo que atravessa várias dificuldades, dado o estado atual da sociedade de consumo e o fluxo de consumo de matéria-prima.

De acordo com o World Watch Institute (WWI,2011), o número de consumidores têm vindo aumentar de forma constante nos países industrializados, estimando-se a existência de 1,7 bilhões de membros, metade dos quais fazem parte do mundo em desenvolvimento. Os gastos com o consumo de bens e serviços superaram 20 trilhões de dólares, quatro vezes o valor de 1960 (em valores do dólar referente a 1995). Este aumento de consumo deve-se não só ao aumento dos salários como ao aumento populacional. Em 2050 estima-se que a população mundial seja de 8,9 bilhões de pessoas, criando uma pressão adicional sobre os recursos disponíveis. Paralelamente, à medida que o número de consumidores aumenta as

desigualdades mantem-se entre os países desenvolvidos e os países em desenvolvimento com 60% dos gastos privados localizados na Europa e América do Norte. Estas zonas do mundo representam apenas 12% da população .

As consequências desta disparidade de gastos e excesso de consumo levam a que a pressão no ambiente seja crescente: Cada pessoa tem aproximadamente 1,9 hectares de terreno produtivo para fornecer recursos e absorver resíduos; No entanto, o terreno ocupado oscila entre 9,7 hectares para um cidadão americano e apenas 0,47 hectares para um cidadão moçambicano, originando uma média de 2,3 hectares de terreno consumido (WWI, 2011). Esta situação é insustentável, e não só do ponto de vista ambiental mas económico e social também.

Existe uma correlação entre o declínio de indicadores ligados à saúde dos cidadãos e o consumo em massa. Estima-se que cerca de 65% dos adultos dos EUA sejam obesos, levando a perdas anuais de 300.000 vidas e custos de cuidados de saúde na ordem dos 117 biliões de dólares no ano de 1999 (WWI, 2011).

Face ao impacto do consumo a todos os níveis da sociedade, as medidas implementadas hoje em dia procuram alterar hábitos, reduzir custos, otimizar a produção e reduzir o impacto ambiental. Para alcançar estes objetivos podem ser aplicadas várias medidas, como a reforma das horas de trabalho e benefícios de ausência por razões familiares, a adoção de tecnologias mais limpas e eficientes por parte dos países em desenvolvimento, a redução dos incentivos à produção de produtos ou estruturas definidos como pouco ambientais ou com impacto elevado no meio ambiente (poupanças de 1 trilião de dólares anuais (WWI, 2011).

É de grande interesse ter noção do impacto económico do ritmo de consumo e da produção de resíduos de embalagens. Os ganhos potenciais para as empresas em termos de cotas de mercado e poupanças de materiais podem servir como estímulo para a integração as embalagens numa estratégia ambiental mais alargada.

As fontes geradoras de resíduos representam um uso ineficiente dos recursos e má gestão de processos. As embalagens usadas fazem parte do problema da produção de resíduos mais agravado a toda a UE (Eurostat,2013). De acordo com os dados da Eurostat (2013), em média cada cidadão da UE-27 gerou 156 kg de resíduos de embalagens em 2010, encontrando-se na Figura 2.4 a distribuição dos materiais de embalagens recolhidas para valorização entre o período de 2005 a 2010.

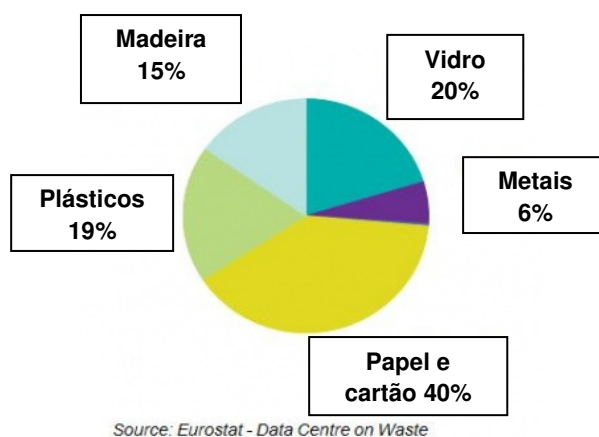


Figura 2.4 - Distribuição de material de embalagens recolhido entre 2005 e 2010 (Eurostat, 2013).

De acordo com a mesma fonte, no mesmo período de tempo (2005-2010), a distribuição temporal da produção de resíduos de embalagens variou com um aumento de 78,6 milhões de toneladas em 2005 para 81,3 milhões de toneladas em 2008. Depois deste período ocorreu uma descida na quantidade de resíduos de embalagens produzidos em 2009 para 76,3 milhões de toneladas, com nova subida para 78,4 milhões de toneladas em 2010 (Figura 2.5). Esta descida de 2009 está relacionada com embalagens de madeira e plástico provavelmente relacionada com a quebra económica de 2009, quando o PIB da União tornou-se negativo durante o período 2008/2009 (Eurostat, 2013).

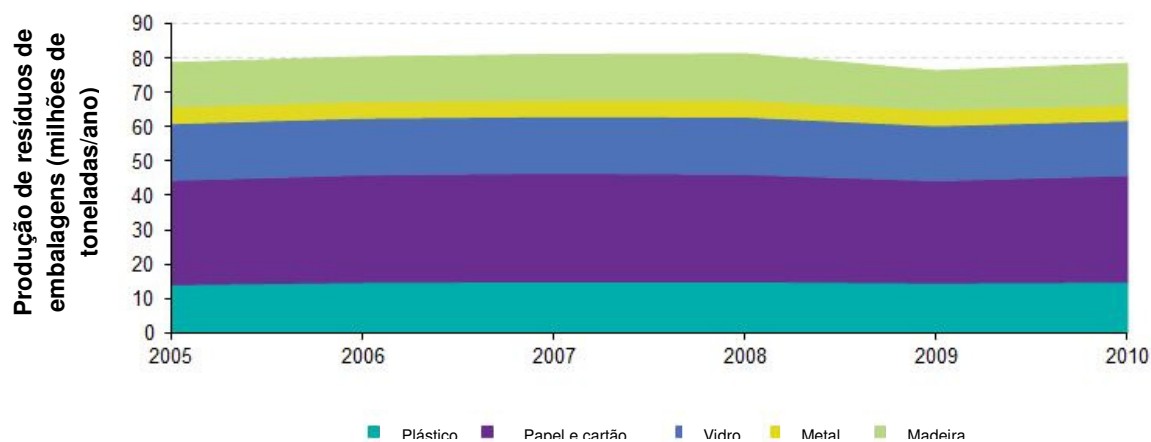
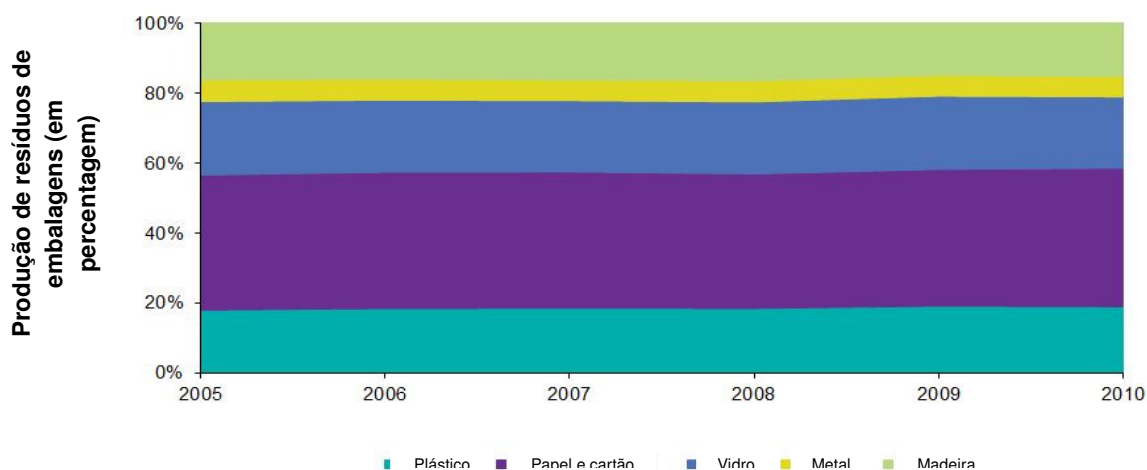


Figura 2.5 - Produção de resíduos em milhões de toneladas no período 2005 e 2010 (Eurostat, 2013).

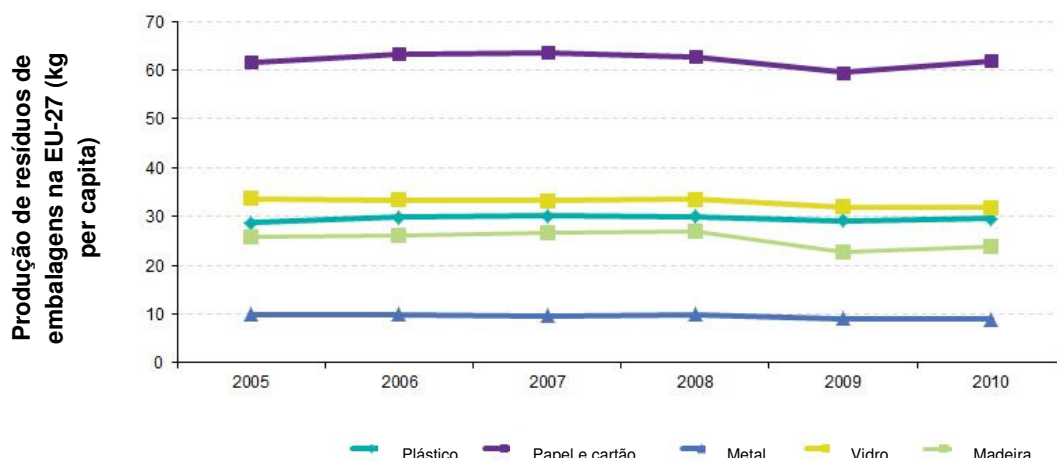
Os componentes dos resíduos de embalagens também sofreram alterações ao longo do tempo (Figura 2.6). Houve aumentos na categoria dos plásticos (de 17,9% para 18,9%), papel e cartão (de 38,6% para 39,6%). Houve uma descida nos metais (de 6,2% para 5,8%) no vidro (de 21% para 20,4%) e na madeira (16,2% para 15,3%) (Eurostat, 2013).



Source: Eurostat

Figura 2.6 - Quantidade de resíduos gerados em percentagem no período de 2005 a 2010 (Eurostat, 2013).

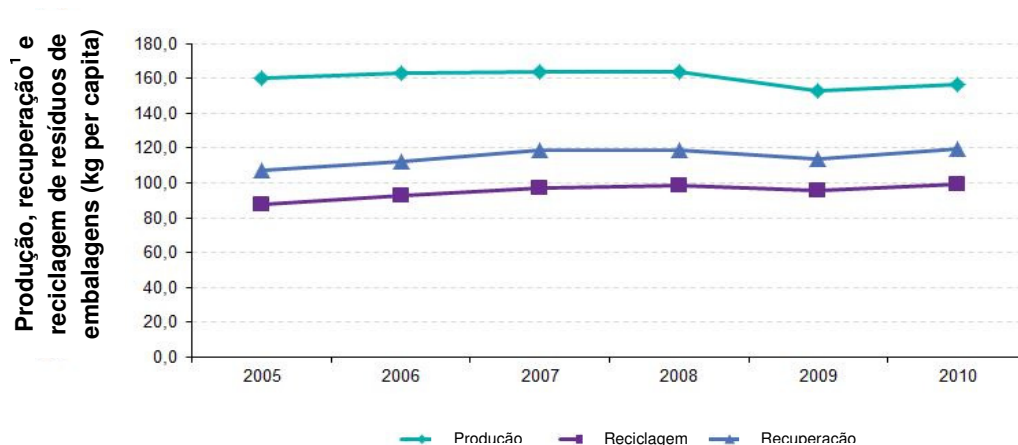
A nível do indivíduo, a contribuição *per capita* em resíduos de embalagens foi crescendo (Figura 2.7), aumentando o impacto no ambiente de 2005 para 2007, atingindo os 163,8 kg *per capita*. A partir de 2009, verificou-se um declínio para 153,1 kg *per capita* com uma subida em 2010 para 156,8 kg *per capita*. Em termos de volume *per capita* de 2005 a 2010 houve um decréscimo de 2,3% (Eurostat, 2013).



Source: Eurostat

Figura 2.7 - Produção de resíduos de embalagens por kg *per capita* no período de 2005 a 2010 (Eurostat, 2013).

De uma maneira geral, a reciclagem apresenta-se como um setor capaz de diminuir os gastos em matérias-primas e reduzir a quantidade de matérias-primas reduzidas. Na UE a quantidade de resíduos de embalagens produzidos *per capita* têm vindo a diminuir enquanto que a quantidade de material reciclado têm vindo a aumentar, como se pode verificar na Figura 2.8 (Eurostat, 2013).

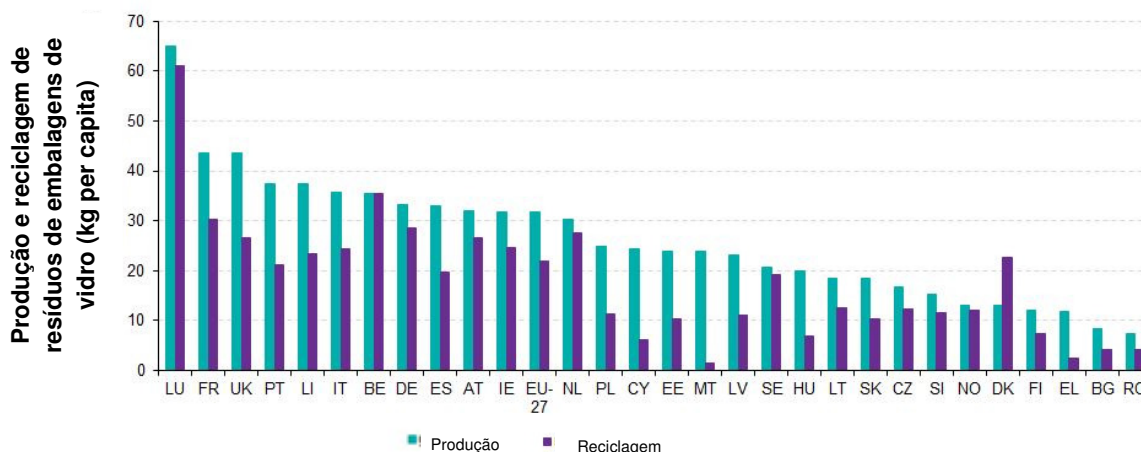


Source: Eurostat

(1) Recuperação – Consiste na valorização energética dos resíduos através da incineração.

Figura 2.8 - Resíduos de embalagens reciclados, produzidos e recuperados no período 2005 a 2010 (Eurostat, 2013).

Os vários materiais das embalagens evoluíram de forma diferente neste período na EU-27. Por exemplo, em relação ao vidro (Figura 2.9), em 2010 a quantidade média de resíduos de vidro gerados *per capita* foi de 32 kg, com diferenças marcadas em termos de produção para os diversos países da EU-27. Os países nórdicos apresentam valores relativamente reduzidos (Finlândia com 12 kg *per capita*, Dinamarca com 13 kg *per capita*, Suécia com 21 kg *per capita*), enquanto que em Portugal a quantidade de resíduos de embalagens gerados foi superior à média europeia, aproximadamente 38 kg *per capita*. A grande diferença encontra-se na quantidade de vidro reciclado. O Luxemburgo é o país que mais vidro recicla (cerca de 60 kg *per capita*), enquanto que em Portugal a quantidade de vidro reciclado foi de 21 kg *per capita* (Eurostat, 2013).

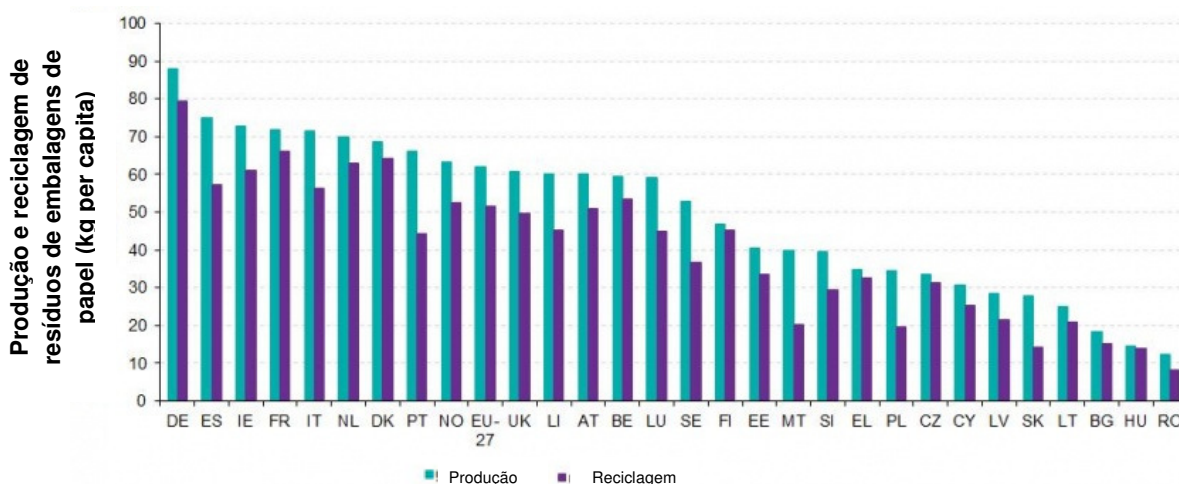


Source: Eurostat

Figura 2.9 - Quantidades de vidro reciclados e produzidos em kg *per capita* no período de 2005 a 2010 (Eurostat, 2013).

A nível europeu todos os países europeus, exceto Malta, cumpriram os objetivos de mínimos de reciclagem de vidro, 15%, no ano de 2001. A situação das embalagens de vidro tem vindo a melhorar consideravelmente, com o cumprimento da meta por parte do conjunto de países que acordaram em cumprir a taxa de reciclagem (mínimo de 60%) até ao final de 2008, e Portugal, Irlanda e Grécia até ao final de 2011 (Eurostat, 2013).

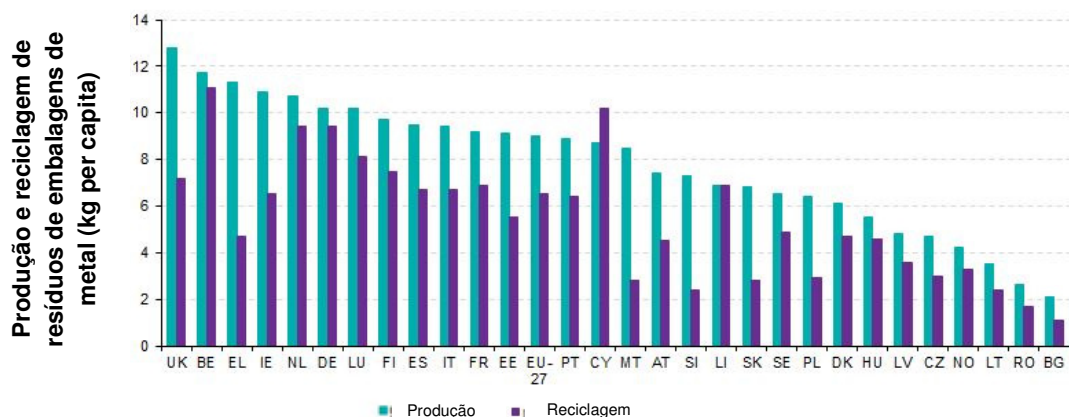
A reciclagem de embalagens de cartão já se encontrava estabelecida antes da entrada em vigor da legislação correspondente. A recuperação do cartão é feita de duas maneiras: reciclagem do material e inceneração para recuperação energética. A quantidade média de cartão gerada por cidadão na EU-27 foi de 62 kg *per capita* em 2010, contrastando com a quantidade média europeia de resíduos de cartão reciclados (52 kg *per capita*). As metas de reciclagem para 2001 foram cumpridas por todos os Estados-membros. Dos Estados-membros apenas Malta, Polónia e Eslováquia têm taxas de reciclagem abaixo dos níveis acordados para o ano de 2008 (Eurostat, 2012). Neste grupo Portugal apresenta uma geração de resíduos per capita de cerca de 70 kg e uma reciclagem de cerca de 45% (Figura 2.10).



Source: Eurostat

Figura 2.10 - Quantidade de resíduos de papel produzidos e reciclados *per capita* no período de 2005 a 2010 (Eurostat, 2013).

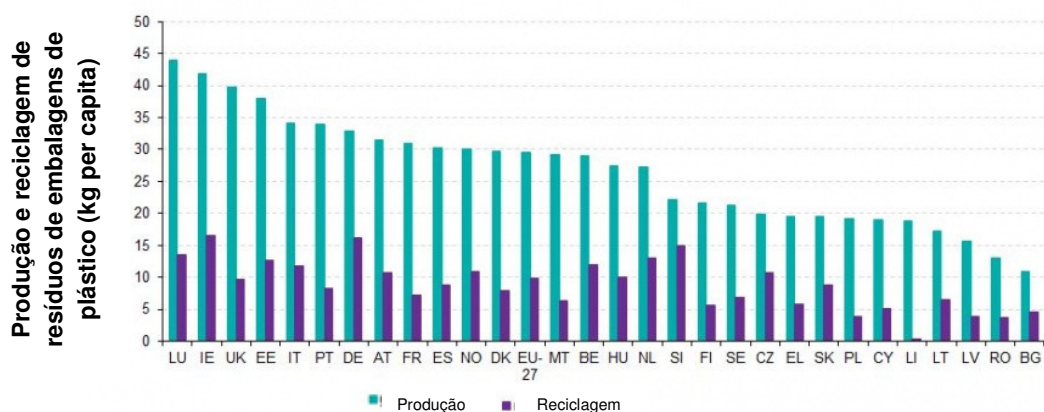
Em termos médios, na UE-27 a geração de resíduos de embalagens de alumínio e aço é de 9 kg *per capita* com reciclagem das embalagens a ser de 6,5 kg *per capita* (Figura 2.11). Neste material os resultados são positivos com as taxas de reciclagem a exceder o nível acordado de produção de pelo menos 50% de material reciclado (meta para o ano de 2008), Portugal está entre o grupo de países com taxas de embalagens de metal superiores a 50% (Eurostat, 2013).



Source: Eurostat

Figura 2.11 - Resíduos de metal reciclados e produzidos em kg per capita (Eurostat, 2013).

De todos os resíduos de embalagens, os plásticos foram os materiais que tiveram o maior aumento nas quantidades recicladas entre de 2005 a 2010. Em termos de quantidades a nível das UE-27 vários países como o Reino Unido e Luxemburgo apresentam uma geração de resíduos superior a 38 kg per capita, contrastando com países como a Bulgária com apenas 11 kg per capita (Eurostat, 2013). Quanto a taxas de reciclagem, os objetivos de 15% de reciclagem de resíduos de embalagens de plásticos para 2001 foram atingidos por todos os estados membros exceto a Roménia. O objetivo de 22,5% de embalagens de plástico em 2008 foi atingido por todos os países que se comprometeram a cumpri-lo. No caso português, a quantidade de resíduos deste material que foram gerados rondam os 33 kg per capita. A taxa de reciclagem é consideravelmente mais baixa, ficando pelos 8 kg per capita (Figura 2.12).

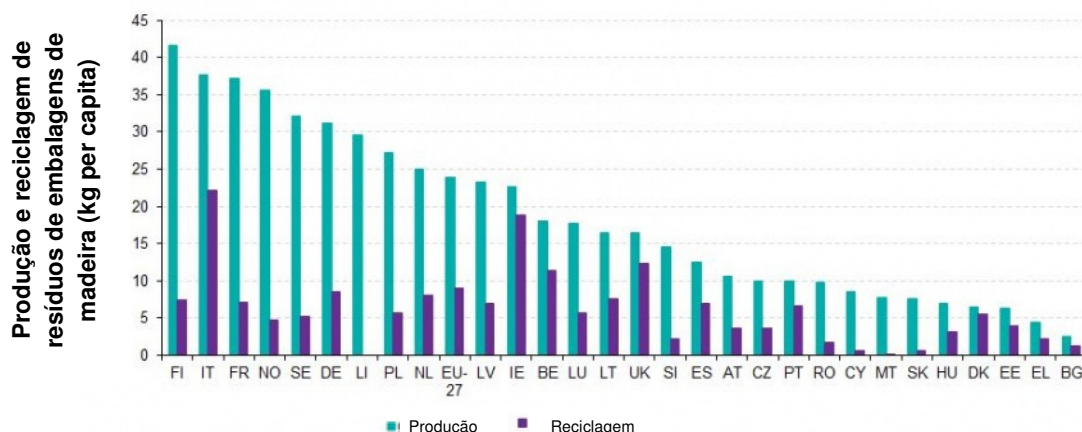


Source: Eurostat

Figura 2.12 - Quantidade de plásticos reciclados e produzidos kg per capita (Eurostat,2013).

A madeira é um material normalmente usado para transporte de outras embalagens. Os dados disponíveis indicam que países como a Finlândia ou a Suécia apresentam valores de geração de resíduos de madeira superiores a outros tipos de resíduos de embalagens (Eurostat, 2013).

Portugal apresenta níveis de geração de resíduos e reciclagem relativamente baixos comparativamente a um grande número de países da EU-27 (Figura 2.13).



Source: Eurostat

Figura 2.13 - Quantidade de resíduos de madeira reciclados e produzidos por kg *per capita* no período 2005 a 2010 (Eurostat, 2013).

Para além da questão da quantidade produzida de resíduos de embalagens, existem outros fatores que têm impacto no ambiente nomeadamente o volume das embalagens.

A título exemplificativo, apresenta-se na Figura 2.14, o tipo de embalagens que em 1996 no Reino Unido tiveram como destino o aterro.

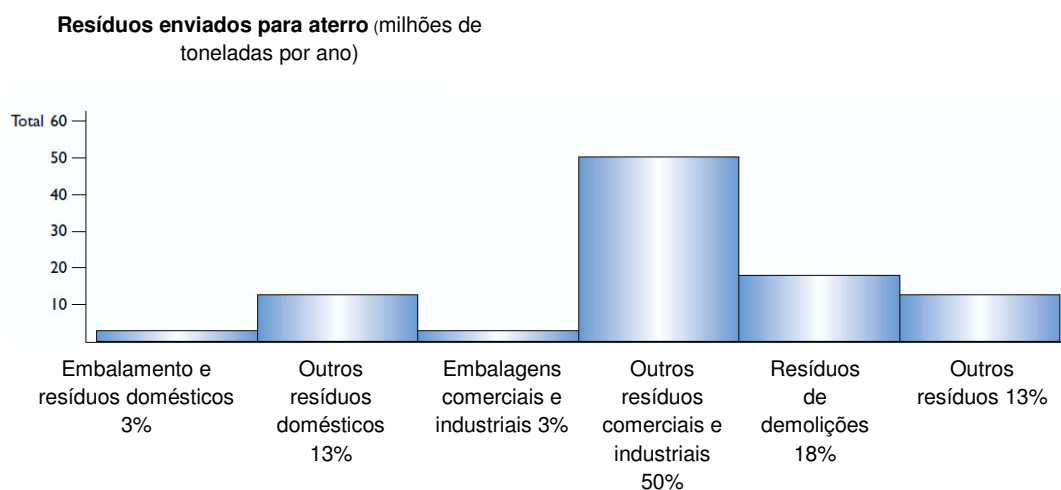


Figura 2.14 - Percentagens de resíduos colocados em aterro no Reino Unido (INCPEN, 1996).

A grande maioria dos tipos de resíduos depositados em aterro no Reino Unido é de origem comercial ou industrial. As embalagens resultantes do consumo doméstico representam apenas 3% do total de resíduos. No entanto, uma família por semana gasta aproximadamente 3 kg de embalagens e produz a mesma quantidade em comida desperdiçada (INCPEN, 1996).

Apesar das percentagens reduzidas, as áreas disponíveis para construir aterros estão sujeitas a várias restrições e é do interesse geral que se minimize todos os fluxos contribuintes.

Outro dos fatores importantes para o impacto das embalagens no ambiente é a quantidade e tipo de camadas que constituem uma embalagem. Para certos produtos, a existência de vários materiais ajuda a conservar e proteger o produto mas é frequente não ser completamente reciclável ou dificultar o processo de reciclagem.

Os problemas criados pelos resíduos de embalagens exigem uma resposta por parte dos governos e empresas. Seguidamente apresenta-se as soluções políticas que têm sido implementadas para fazer face ao problema e alguns dos mecanismos criados para a gestão dos resíduos de embalagens.

2.2. Gestão de resíduos de embalagens

2.2.1 Política comunitária e nacional

Na década de 80 surgiu a Diretiva 85/339/EEC que regulamenta as embalagens de bebidas para consumo humano e respetivos resíduos de embalagem. O objetivo desta diretiva era o de reduzir o volume das embalagens de bebidas e estimular os consumidores para as vantagens da reutilização destas embalagens. Estas iniciativas tiveram início a 1 de Janeiro de 1987 e foram atualizadas de quatro em quatro anos (Eurostat, 2013). Esta abordagem inicial não teve o efeito harmonizador desejado nas políticas nacionais, com apenas alguns Estados-membros a introduzir medidas para reduzir os impactes ambientais das embalagens. Além disso, outros problemas a nível do mercado interno da UE surgiram quando os materiais mais baratos recolhidos através de esquemas de recolha e reciclagem começaram a aparecer nos países sem esquemas semelhantes (Eurostat,2013).

Os operadores económicos e Estados-membros pediram à Comissão Europeia para intervir através da criação de legislação específica para as embalagens. Em 1992 foi proposta pela Comissão Europeia a criação do Conselho Diretivo para as embalagens e para os resíduos de embalagens. O produto da discussão entre o Conselho de Ministros e o Parlamento foi a Diretiva 94/62/EC (Eurostat, 2013). É uma diretiva que pretende harmonizar as medidas a nível nacional para reduzir o impacte dos resíduos de embalagens no ambiente e assegurar o funcionamento do mercado interno. A diretiva impõe medidas de prevenção da produção de resíduos de embalagens adicionando também princípios orientando a reutilização, reciclagem e recuperação deste tipo de resíduos, diminuindo assim a quantidade de resíduos encaminhados para destino final (*i.e.* aterro). Adicionalmente foi imposto um limite no nível de metais pesados nas embalagens (APA,2013).

A nível europeu, as metas de redução do conteúdo dos resíduos de embalagens foram atualizadas através da Diretiva 2004/12/CE, com um mínimo de 25% e no máximo 45% em

peso da totalidade dos materiais de embalagens contidos nos resíduos de embalagens, com 15% no mínimo em peso para cada material de embalagem.

A Diretiva 94/62/EC e a Diretiva 2004/12/CE, que procede a uma atualização, estabelecem um conjunto de metas a serem cumpridas pelos Estados-membros para os anos de 2001 e 2008. Para 2001 a taxa de valorização têm de estar entre os 50 e os 65%, com uma meta global de 25% de reciclagem e um mínimo de 15% por material. Para 2008 foram definidas as seguintes metas: valorização global de 60%, reciclagem global de 55%, com os seguintes valores de reciclagem por material de embalagem: 60% em peso para vidro, 60% para papel e cartão, 50% em peso para metais, 22.5% em peso para plásticos e 15% em madeira.

Portugal, Grécia e Irlanda tiveram uma prorrogação desta datas, sendo obrigados a cumprir as mesmas metas mas nos anos 2004 (em vez de 2001) e 2011 (em vez de 2008). Portugal conseguiu cumprir a metas de cada material em termos de reciclagem excepto o vidro, atingido em 2011 (APA,2013).

Para além destes países, foram estabelecidas metas temporais distintas para outros países, em particular os que entraram recentemente na UE, se pode confirmar pela Tabela 2.4.

Em termos nacionais, destaca-se, como principal legislação sobre embalagens e resíduos de embalagens, a seguinte (APA, 2013):

- O Decreto-Lei nº 366-A/97, alterado pelos Decreto-Lei nº 162/2000 e Decreto-Lei nº 92/2006, que transpõe a Diretiva nº 2004/12/CE que trata das embalagens e resíduos de embalagens; Decreto-Lei nº 407/98 de 21 de Dezembro que define as regras dos requisitos indispensáveis das composições das embalagens;
- A Portaria nº 29-B/98, de 15 de janeiro, regulamenta o funcionamento dos sistemas de consignação aplicáveis às embalagens reutilizáveis e não reutilizáveis, e os sistemas integrados referentes às embalagens não reutilizáveis;
- A Portaria nº 1408/2006, de 18 de dezembro, que aprova o Regulamento de Funcionamento do Sistema Integrado de Registo Eletrónico de Resíduos, alterado pela Portaria nº 320/2007, de 23 de março;
- O Despacho conjunto dos Ministros de Economia e do Ambiente nº 316/99, de 30 de março, que indica qual o modelo de relatório anual de atividade a usar pela entidade gestora do sistema integrado.

Tabela 2.4 - Metas de recolha e reciclagem de embalagens e resíduos de embalagens incluídas na Diretiva 94/62/EC.

	Recuperação		Reciclagem				
Artigo na Diretiva de Embalagens	§6(1) (a)		§6(1) (c)				
	Meta global 50-65%		Plásticos: mínimo 15%				
Malta	Fim de 2009		Fim de 2009				
Bulgária	Fim de 2011		Fim de 2009				
Roménia	Fim de 2011		Fim de 2011				
	Recuperação		Reciclagem				
Artigo de Diretiva de Embalagens	§6(1)(b)	§6(1)(d)	§6(1)(e)(i)	§6(1)(e)(ii)	§6(1)(e)(iii)	§6(1)(e)(iv)	§6(1)(e)(v)
	Meta global: 60%	Meta global: 55-80%	Vidro: mín. 60%	Papel e cartão : mín. 60%	Meta: mín. 50%	Plástico: mín. 22,5%	Madeira: mín. de 15%
Bélgica, Dinamarca, Alemanha, Espanha, França, Itália, Luxemburgo, Holanda, Austria, Filândia, Suécia, Reino Unido	Fim de 2008						
Grécia, Irlanda e Portugal	Fim de 2011						
República checa, Estónia, Chipre, Lituânia, Hungria, Eslovénia, Eslováquia	Fim de 2012						
Malta	Fim de 2013						
Polónia	Fim de 2014						
Letónia	Fim de 2015						
Bulgária	2014	2014	2013	2008	2008	2013	2008
Roménia	2013	2013	2013	2008	2008	2013	2011

A informação relativa à madeira não é usada para avaliação do cumprimento das metas mínimas de 15% por peso para cada material de embalagem, segundo o artigo 6(1)(c) da Diretiva 94/62/EC, emendado pela Diretiva 2004/12/EC.

Os objetivos desta legislação contribuem para a implementação integrada da gestão de resíduos de embalagens, com um forte ênfase na prevenção em termos quantitativos (redução de peso e volume das embalagens) e qualitativos (eliminação de metais pesados e substâncias perigosas das embalagens). De uma maneira geral, as embalagens passaram a estar sujeitas a uma hierarquia que dá prioridade à valorização em detrimento da eliminação.

Os objetivos de prevenção a atingir focar-se-ão em ações de sensibilização tanto a nível dos operadores económicos como do público em geral. É dado especial destaque na Portaria nº 29-B/98 à reutilização nos sectores cujas embalagens dos produtos costumavam ser reutilizáveis: encontra-se estabelecido no nº 8 desta Portaria que «todos os distribuidores /

comerciantes que comercializem bebidas refrigerantes, cervejas, águas minerais naturais, de nascentes ou outras águas embaladas e vinhos de mesa (excluindo aqueles com a classificação de vinho regional) acondicionados em embalagens não reutilizáveis devem comercializar também a mesma categoria de produtos acondicionados em embalagens reutilizáveis» para permitir ao consumidor escolher; o n.º 3 do número 5º daquela Portaria estabelece que "as bebidas refrigerantes, cervejas e águas minerais naturais, de nascentes ou outras águas embaladas destinadas a consumo imediato no próprio local, nos estabelecimentos hoteleiros, de restauração e similares são obrigatoriamente acondicionadas em embalagens reutilizáveis..." com exceção criada em termos de não reutilizável para sistemas que assegurem a recolha seletiva e transporte para reciclagem dos resíduos de embalagens.

A estratégia seguida para atingir as metas comunitárias teve como peças fundamentais a implementação de uma rede de sistemas de deposição e recolha seletiva, estações de triagem e criação, em 1996, de uma entidade gestora para o fluxo específico das embalagens – a Sociedade Ponto Verde (SPV), encarregue de criar, implementar e gerir um sistema integrado de gestão para os resíduos de embalagens (APA, 2013).

2.2.2 Sistemas de gestão de resíduos de embalagens

De acordo com a legislação comunitária em vigor, um importador/embalador responsável pela colocação de uma embalagem no mercado fica obrigado a aderir ou a um sistema individual ou a um sistema coletivo de gestão dos resíduos das suas embalagens.

Os sistemas individuais podem ser entendidos como o produtor que assume a responsabilidade de recolha e gestão dos resíduos resultantes dos produtos que vende (ADEME, 2012). É um sistema que pode envolver vários produtores quando há vários produtos no mercado, ficando cada um dos produtores com uma cota de responsabilidade proporcional à sua contribuição no mercado.

Os sistemas coletivos são sistemas onde os produtores transferem a responsabilidade de recolha e gestão dos resíduos para uma entidade coletiva, da qual são membros (ADEME, 2012). Estas entidades coletivas são conhecidas como Producer Compliance Scheme (PCS). Nestes sistemas os produtores estão envolvidos na governância das suas PCS (ADEME, 2013). Estas entidades recebem dos seus produtores membros uma contrapartida financeira (Ecovalor) para, em nome deles, gerirem os seus resíduos de embalagens. OS PCS podem ser também responsáveis pela parte técnica e gerir os fluxos de resíduos.

Os sistemas individuais aplicam-se quer às embalagens reutilizáveis, quer às não reutilizáveis, enquanto que os sistemas coletivos aplicam-se apenas às embalagens não reutilizáveis.

A nível nacional existem várias marcas de bebidas comercializadas em embalagens reutilizáveis, com um sistema individual de retorno, mas apenas uma marca de água, a Águas do Marão, comercializa algumas garrafas em embalagens de tara retornável (PET) destinadas à venda ao canal HORECA. Por um sistema de logística inversa, esta empresa (António Pereira – Águas do Marão Lda) recolhe as embalagens vazias dos seus clientes (*i.e.* dos cafés, bares, restaurantes ou hotéis) e encaminha-as para reciclagem (Martinho, 2011).

Em qualquer dos casos, ao fluxo específico dos resíduos de embalagens aplica-se o princípio da responsabilidade alargada do produto (Extended Producer Responsibility ou EPR). Trata-se de um princípio da política de ambiente que, de acordo com o artigo 10º-A do Decreto-Lei nº 73/2011, de 17 de junho, consiste em “

(...) atribuir, total ou parcialmente, física e ou financeiramente, ao produtor do produto a responsabilidade pelos impactes ambientais e pela produção de resíduos decorrentes do processo produtivo e da posterior utilização dos respetivos produtos, bem como da sua gestão quando atingem o final de vida.

O primeiro país a implementar um sistema baseado no princípio da responsabilidade alargada do produtor às embalagens, foi a Alemanha, em 1991, com a implementação do “Grüner Punkt” instrumentos para envolver os produtores na gestão dos resíduos de embalagens decorrentes das vendas dos produtos, resultando na responsabilização financeira não só dos produtores de resíduos como os produtores de produtos.

Tendo por base o sistema Alemão, a UE criou um quadro legislativo para a gestão dos resíduos de embalagens, através da Diretiva Embalagens (Diretiva n.º 94/62/CE) mas o ERP não era obrigatório (ADEME, 2012).

Adicionalmente, para combater este problema, os países europeus procuraram deslocar o custo financeiro acrescido para os produtores, aplicando o princípio do poluidor-pagador. Ao nível internacional, a OCDE ajudou a desenvolver o debate em torno das internalizações dos custos da gestão de resíduos publicando em 2001 o guia *Extended Producer Responsibility – A Guidance Manual for Governments*.

Inicialmente os objetivos do EPR eram: aliviar o custo de gestão de resíduos das autoridades locais e transferir o financiamento para os consumidores em vez de taxar os contribuintes; internalizar os custos de fim de vida de um produto no preço de um produto novo de modo a incitar os produtores a incorporar soluções de ecodesign.

Em termos legislativos, a base para o EPR está na Diretiva 2008/98/EC onde é mencionado o princípio de responsabilidade alargada do produtor. “ De acordo com o princípio do poluidor-pagador, o custo de eliminação do resíduo vai ser suportado: - o dono do resíduo cujos resíduos sejam geridos por um coletor ou empresa...[...] – e/ou donos anteriores ou o produtor do produto de onde veio o resíduo”. Posteriormente a Diretiva de 1994, relativa às

embalagens e resíduos de embalagens, colocou os Estados-membros da UE a implementar o conceito de EPR a nível nacional. Com esta Diretiva pretendeu-se aumentar as taxas de reutilização e reciclagem e diminuir os gastos em termos de matérias-primas.

2.2.3. As ecotaxas

As ecotaxas fazem parte da categoria dos impostos Pigouvianos. De acordo com *The New Palgrave Dictionary on Economics*, de 2008, os impostos Pigouvianos são impostos criados para compensar as externalidades negativas causadas pelos agentes económicos.

Estes tipos de taxas têm sido alvo de interesse crescente dada a sua aplicação nas questões ambientais. Neste âmbito a questão das ecotaxas aplicadas às embalagens e resíduos de embalagens é revelante, destacando-se, a título de exemplo, o seguinte caso de estudo holandês aplicado às embalagens de bebidas.

A Holanda tinha como meta, até ao final de 2005, o objetivo de diminuir a quantidade de resíduos recolhidos em 80%, face à quantidade produzida em 2001 (Delft,2005). Em caso de incumprimento, a Secretaria do Ambiente ponderou colocar uma taxa sobre as embalagens de bebidas. Entre as várias medidas para atingir este objetivo, foram sugeridas as seguintes: uma sem recorrer à implementação de uma política de recolha compulsiva, que consistia na aplicação de duas taxas às embalagens de bebidas, uma de 0,10 euros e outra de 0,25 euros por cada garrafa ou lata de bebidas; e outra baseada num sistema de recolha compulsivo.

Estimou-se que aplicando a taxa de 0,10 euros a redução de resíduos de embalagens de bebidas seria na ordem de entre 20% a 60%, onde os produtores recebem um incentivo fiscal por cada depósito. Aplicando a taxa de 0,25 euros, estimou-se uma redução da ordem de 40% a 80%. Se fosse aplicado o sistema de recolha compulsivo a taxa de redução atingiria os 80% (Delft, 2005). A implementação de taxas mostrou-se economicamente mais viável por parte da indústria em detrimento do sistema de recolha compulsivo.

Por outro lado, o impacto da ecotaxa depende dos intervenientes interessados (consumidores/empresas/retalhistas) e da interação entre estes. Pretendeu-se também expandir estas medidas para outros tipos de resíduos de embalagens. O estudo concluiu que a aplicação de uma ecotaxa nas latas e garrafas iria provocar um aumento na produção de resíduos de plástico sobre a forma de garrafas de PET.

Outra dificuldade de implementar um ecotaxa, de acordo com Michael Jacobs do Grantham Research Institute on Climate Change and the Environment at the London School of Economics (EEA, 2012a), centra-se no facto de que são criados impostos adicionais aos consumidores. Para além do impacto negativo em termos financeiros para os contribuintes pode existir ainda

uma questão de desigualdade tendo em conta os diferentes meios sociais e económicos presentes em qualquer sociedade.

Por outro lado, de acordo com o Professor Mikael Skou Andersen da Agência Ambiental Europeia (EEA, 2012b) os possíveis benefícios da aplicação de ecotaxas incluem o “income” para o Estado aplicante (relevante na atual crise financeira, especialmente na questão das embalagens na Irlanda), alteração de comportamentos das empresas com hábitos mais poluidores e podem funcionar como mecanismo de redução de outros impostos sobre a atividade laboral (mantendo assim a competitividade no mercado de trabalho).

2.3. Modelos de comportamento ambiental

2.3.1. Atitudes e comportamentos

O consumidor, na posição de adquirente dos produtos da produção, exerce uma grande influência na construção de embalagens mais sustentáveis porque é o consumidor que determina a procura num sistema económico. De modo a mais facilmente determinar os desejos do consumidor, os departamentos de marketing das empresas têm interesse em criar produtos que satisfaçam os desejos do consumidor. Devido à consciencialização dos problemas ambientais existentes, de entre os quais o problema do excesso de resíduos e a escassez de matérias-primas, os consumidores podem começar a dar importância a adquirir produtos diferenciando o tipo de embalagem.

Neste contexto, embalagens mais ecológicas que possuem características como a fácil reciclagem e poupança nas matérias-primas pode ser o fator diferenciador que altera não só a maneira como a esfera empresarial aborda a questão das embalagens sustentáveis mas também a área governamental e ambiental: O cumprimento das metas para recolha e reciclagem a nível europeu e a diminuição de resíduos encaminhados para aterro, simultaneamente aumentando o tempo de vida dos aterros existentes.

Para além da dimensão política, económica e ambiental é necessário aprofundar os mecanismos de decisão que agem ao nível do indivíduo. Estes são os fatores comportamentais que regulam o comportamento ambiental. De seguida apresenta-se vários modelos que têm sido usados para sistematizar todos os fatores envolvidos, complementando assim o panorama de conhecimento necessário para a fundamentação do estudo executado.

De acordo com Agyeman e Kollmuss (2010), o comportamento pró-ambiental é entendido com “um comportamento realizado conscientemente que procura minimizar o impacto negativo sobre o mundo natural e artificial”.

O comportamento ambiental começou a ser estudado na década de 60, nos Estados Unidos, com o objetivo de explicar as interações entre humanos e ambiente (Agyeman e Kollmuss 2010). É uma área de estudo abrangente cujo ramo de estudo foca a ligação entre as atitudes ambientais e os comportamentos ambientais, abordada frequentemente pela psicologia social e pela sociologia do ambiente.

Desde o início desta temática os teóricos e investigadores sociais procuraram criar modelos de estudo que explicassem as relações entre as variáveis que intervêm nos comportamentos e, dentro das várias variáveis identificadas como determinantes para os comportamentos, destacam-se as atitudes, consideradas pela maioria dos modelos como muito relevante.

De acordo com Gordon (1935, citado por Rafter, 2013, p. 5) uma atitude é uma expressão de “a favor” ou “a desfavor” em relação a uma pessoa, lugar, coisa ou evento (o objeto da atitude). Segundo Rafter (2013), a atitude têm três componentes principais:

- Componente cognitiva – ideias e crenças sobre o objeto das atitudes.
- Componente emocional – sentimentos relativos ao objeto das atitudes.
- Componente comportamental – predisposição para agir sobre o objeto das atitudes.

As atitudes têm como função organizar e interpretar informação social, manter a autoestima e ajudar a criar uma boa impressão em outros indivíduos (Rafter, 2013). A formação das atitudes pode ocorrer por associação (Classical Conditioning) onde se associam dois estímulos: Um dos estímulos (designado por A) resulta sempre num comportamento ou emoção específicos. O outro estímulo (designado por B) não resulta em comportamento específico. Logo associando os dois estímulos (A+B) o estímulo B passará a resultar num comportamento ou emoção específico.

A formação de atitudes também pode ocorrer sob a forma de condicionamento instrumental (Instrumental conditioning), que consiste em três componentes: estímulo, comportamento e consequência. A ideia do condicionamento instrumental assenta numa sequência em que o estímulo prepara o comportamento e, dependendo se o comportamento for executado ou não, resultará numa consequência específica. As consequências podem ser reforços ou castigos onde os reforços estimulam o comportamento e os castigos desencorajam o comportamento. Os reforços e castigos positivos adicionam estímulos como consequência e os reforços e castigos negativos diminuem ou eliminam a intensidade dos estímulos que preparam o comportamento (Rafter, 2013).

Nem sempre os estudos sobre atitudes e suas relações com o comportamentos são consensuais. Muitas vezes uma determinada atitude não produz o comportamento específico ou nem sempre se verificam relações positivas e fortes entre estas duas variáveis. De acordo

com Rajecki (1982) e Agyeman e Kollmuss (2010) as causas destas inconsistências podem dever-se ao seguinte:

- Experiência direta *versus* experiência indireta – as experiências diretas têm mais correlação entre atitude e comportamento.
- Influências normativas – as influências da cultura dominante sobre a atitude manifestam-se sob a forma de tradição, normas sociais e costumes familiares.
- Discrepância temporal - ocorre quando existe um elevado intervalo de tempo entre a recolha dos dados sobre a atitude e os dados sobre a ação.
- Medições de atitude e comportamento – as atitudes medidas podem ser demasiado generalistas em relação aos comportamentos medidos.

Os modelos apresentados seguidamente apresentam diversas formas de estudar o comportamento ambiental. De seguida destacam-se as mais importantes no contexto do trabalho realizado.

2.3.2. Modelos Lineares

Com origem nos Estados Unidos e desenvolvidos nos anos 70, os modelos lineares baseiam-se na progressão linear entre conhecimento e ação, onde o conhecimento (neste caso a informação disponível) influencia a atitude para o comportamento ambiental, que por sua vez determina o comportamento ambiental (Agyeman e Kollmuss, 2010) (Figura 2.15). Portanto, segundo estes modelos, bastava informar o público e o comportamento desejado seria executado de uma maneira direta.

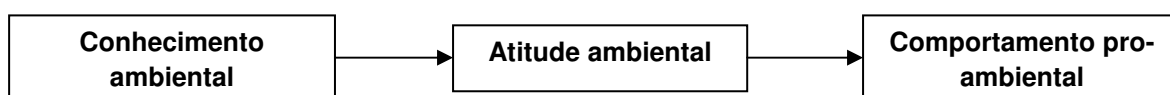


Figura 2.15 - Estrutura do Modelo Linear (Agyeman e Kollmuss, 2010).

Este tipo de modelo não é adequado, pois nem sempre uma maior quantidade de informação ambiental conduz obrigatoriamente a um comportamento ambiental. Os comportamentos e hábitos são elementos difíceis de alterar, mesmo que o novo comportamento seja vantajoso. Portanto foi necessário continuar a expandir os modelos para incluir fatores que permitissem um modelo mais aproximado da realidade.

2.3.3 Modelo de Stern derivado da teoria de altruísmo de Schwartz

A teoria de altruísmo de Schwartz defende que só as normas pessoais de cada indivíduo contribuem para o comportamento pro-social (Bamberg e Schmidt, 2003). Neste âmbito a

questão do sofrimento alheio serve como impulso para o aumento do comportamento altruísta. Se o indivíduo está consciente do sofrimento da parte de outro segundo indivíduo, sentirá a responsabilidade de diminuir o sofrimento do segundo indivíduo. Este modelo de Stern coloca no seu funcionamento nesta base, conhecida como “orientação altruística”. Adiciona depois elementos “orientação egoísta” e “orientação biosférica”. Neste modelo a orientação altruística toma a designação de “orientação social”. O modelo defende que todos os indivíduos possuem estes três fatores mas com intensidades diferentes (Agyeman e Kollmun, 2010). Logo a motivação ou preocupação ambiental é a soma destas três orientações, como indicado na Figura 2.16

$$\text{Motivação} = V (\text{orientação egoísta}) + V (\text{orientação social}) + V (\text{orientação biosférica})$$

Figura 2.16 - Preocupação ambiental segundo o modelo de Stern (Agyeman e Kollmuss, 2010).

Destes fatores, a orientação egoísta tem maior peso, seguida da orientação social e finalmente a biosférica (Agyeman e Kollmuss, 2010). Logo uma orientação egoísta forte originará um preocupação mais ambiental. O problema com este modelo está no facto que o egoísmo é um fator influente para o comportamento ambiental apenas no caso de coincidência, ou seja, se for do interesse do indivíduo realizar o comportamento então este tem mais hipótese de ocorrer. Assim qualquer atitude egoísta afastada do comportamento ambiental desejado contribuirá negativamente para a realização do comportamento ambiental.

2.3.4 Modelo de Comportamento Ecológico

Este modelo, desenvolvido por Fietkau e Kiessel, baseia-se em dois conjuntos de fatores para explicar o comportamento pro-ambiental: psicológicos e sociológicos (Kitzmuller, 2002). Os fatores que fazem parte deste modelo são (Figura 2.17):

- “Environmental Knowledge” ou conhecimento ambiental – influência indireta no comportamento pro-ambiental;
- “Environmental Attitudes and Values” ou atitudes ambientais e valores – o conhecimento ambiental influencia as atitudes ambientais e valores, influenciando por sua vez o comportamento ambiental de maneira positiva ou negativa;
- “Possibilities to Act Pro-Environmentally” ou oportunidades de agir de maneira ambiental – engloba fatores externos como aspetos económicos e barreiras à população (*e.g.* se não houver transportes públicos, a população têm de recorrer a transporte individual para se deslocar);
- “Incentives for Pro-Environmental Behaviour” ou incentivos para comportamento ambiental – engloba fatores internos como as poupanças, aprovação social e qualidade de vida;
- “Perceived Consequences of Behaviour” ou perceção das consequências do comportamento – a existência de um *feedback* positivo é útil para reforçar o comportamento; existem dois tipos de *feedback* - extrínseco ou intrínseco; o *feedback* intrínseco refere-se à sensação de satisfação do indivíduo em realizar um comportamento considerado correto; o *feedback*

extrínseco refere-se à percepção que a sociedade tem de um comportamento considerado correto, oferecendo motivação para realizar o comportamento.

Os incentivos para comportamento ambiental, as oportunidades de agir de maneira ambiental e a percepção das consequências do comportamento mostraram serem cruciais para a executar comportamentos pro-ambientais. Neste modelo a variável “Knowledge” não é um fator de influência direta no entanto é essencial para fazer a ligação entre as atitudes e os valores do comportamento pro-ambiental, no entanto, conhecimento continua a ser a aposta nas campanhas de sensibilização para os comportamentos pro-ambientais, não tendo em conta os restantes fatores (Kitzmuller, 2002).

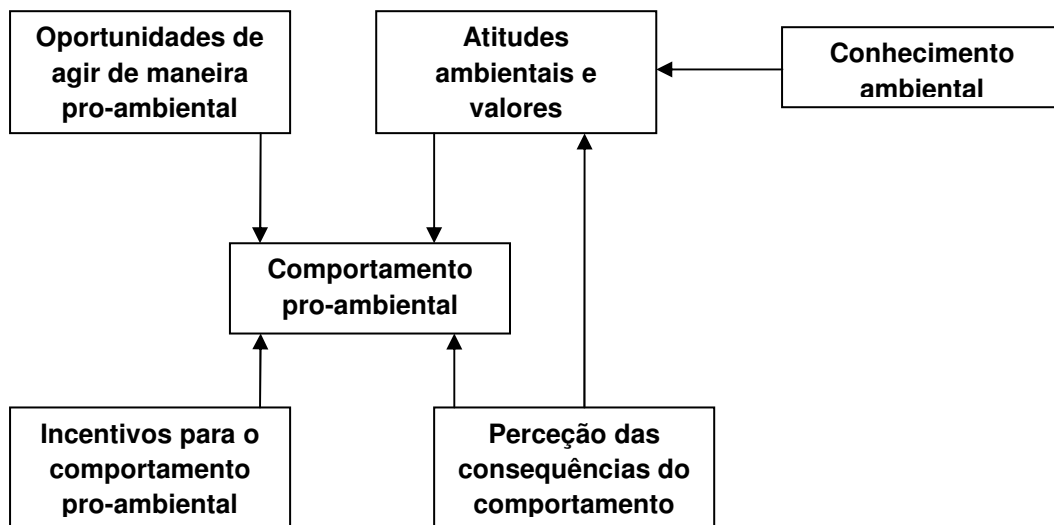


Figura 2.17 - Modelo de Comportamento Ecológico (Kitzmuller, 2002; Agyeman e Kollmuss, 2010).

2.3.5. Teoria da Ação Refletida

Esta teoria foi criada por Ajzen e Fishbein, em 1975, e tem como princípio que a base de um comportamento é a intenção do comportamento. A intenção é por sua vez gerada por dois fatores (Agyeman e Kollmuss, 2010):

- Fatores pessoais ou atitudinais – são fatores que englobam a atitude de um indivíduo para com um comportamento específico; são influenciadas pelas opiniões próprias sobre os resultados de um comportamento específico e a sua crenças nesse mesmo comportamento;
- Fatores sociais ou normativos – são fatores que envolvem as crenças dos grupos sociais que servem de referência ao indivíduo face ao comportamento específico e a motivação para as seguirem.

Ambos os fatores têm importância e expressam variáveis que são alteradas de acordo com o contexto e as características individuais da pessoa.

Nesta teoria o fator central é a intenção comportamental (Ajzen, 1991). Este fator engloba todas as motivações que levam à execução de um comportamento e representa até que ponto

um indivíduo irá executar um certo comportamento. A probabilidade de execução do comportamento aumenta quanto maior for a intenção de o realizar.

Para além da intenção comportamental, as outras duas componentes principais da Teoria da Ação Refletida são as atitudes e as normas subjetivas (Figura 2.18). As atitudes e as normas sociais não atuam de uma forma direta no comportamento mas sim de uma forma indireta, influenciando a intenção comportamental, o que por sua vez influencia o comportamento realizado. O modelo considera ainda a influência de outras variáveis em cada um destes determinantes da intenção, designadamente:

- As crenças comportamentais (Behavioral Beliefs) – entendido como as crenças sobre as consequências do comportamento a executar;
- A avaliação dos resultados (Outcome evaluation) – ou seja, a avaliação sobre as consequências da execução do comportamento;
- As crenças normativas (Normative Beliefs) – a visão social sobre o comportamento;
- Motivação (Motivation to Comply) - engloba a vontade que o sujeito tem em seguir as normas impostas pelos seus grupos de referência específicos, ou seja, da motivação para seguir as normas.

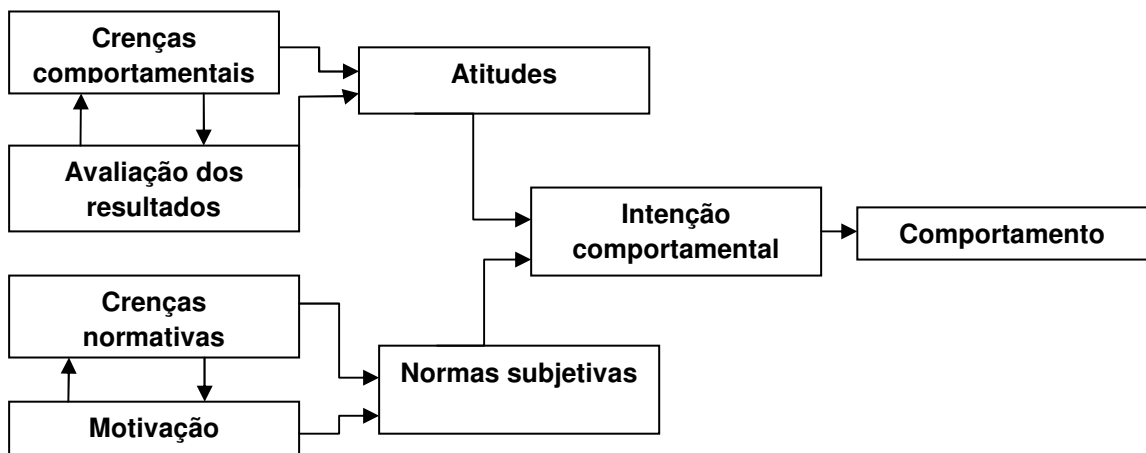


Figura 2.18 - Diagrama da Teoria da Ação Refletida (Vallerand *et al.*, 1992).

Esta teoria possui várias limitações, nomeadamente a nível dos comportamentos em que as pessoas têm pouco controlo volitivo. A percepção da facilidade ou dificuldade em realizar um determinado comportamento, pode condicionar a intenção comportamental. O comportamento também está condicionado por fatores motivacionais, oportunidades e recursos, como dinheiro, tempo disponível, entre outros (Ajzen,1991). Dadas estas limitações, a Teoria de Ação Refletida foi expandida para um modelo mais abrangente, conhecido como a Teoria do Comportamento Planeado.

2.3.6. Teoria do Comportamento Planeado

A constatação de que os comportamentos dos indivíduos nem sempre são totalmente voluntários e sob o seu controlo, levou Ajzen em 1985 a propor a Teoria do Comportamento Planeado (TCP), uma extensão da Teoria da Ação Refletida (Ajzen, 1991). Tal como no modelo original, o fator central é a intenção em realizar o comportamento, mas neste novo modelo é acrescentada uma terceira determinante conceptual independente das intenções, o controlo comportamental percebido (Perceived Behaviour Control), que pode influenciar diretamente as atitudes, as normas subjetivas e a intenção comportamental, podendo mesmo ter uma ligação direta ao comportamento sem a mediação da intenção como representado na Figura 2.19.

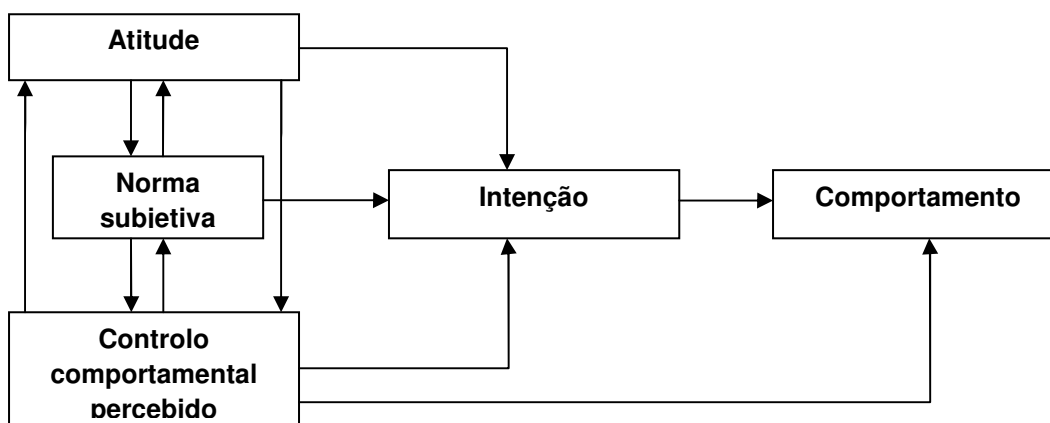


Figura 2.19 - Modelo da Teoria do Comportamento Planeado (Ajzen, 1991).

2.3.7. Síntese dos modelos comportamentais

Para auxiliar na escolha do modelo e das variáveis a considerar para os objetivos desta dissertação, preparou-se uma tabela síntese (Tabela 2.5) com a identificação das variáveis consideradas em cada um dos modelos comportamentais analisados.

A utilização do Modelo Linear está fora de questão: o conhecimento ou informação ambiental disponível não é por si só suficiente para provocar comportamento pro-ambiental (Agyeman e Kollmuss, 2010) e modelos mais recentes provaram que existem outros fatores responsáveis por este tipo de comportamento.

O modelo de Stern, derivado da teoria de Schwartz, apoia-se na intensidade das motivações pessoais, sociais e ambientais para criar motivação para executar comportamentos pro-ambientais, rejeitando a influência de intenções comportamentais (Schwartz, 1977, citado por

Bamberg e Schmidt, 2003 pág. 4). As desvantagens deste modelo é que segundo Stern (1993) é assumido que após a satisfação das necessidades individuais o indivíduo utilizará os recursos em excesso para satisfazer as necessidades sociais e ambientais. Nem sempre é este o caso.

O Modelo de Comportamento Ecológico tem uma estrutura mais sofisticada que a Teoria da Ação Refletida (Aigyeman e Kollmuss, 2010). No entanto as relações entre conhecimento, atitudes e comportamento ambiental não são sólidas. Existem mais fatores que não estão a ser tidos em conta como a pressão social, oportunidades económicas e oportunidade de ação (Hines *et al.*, 1986-1987, citado por Aigyeman e Kollmuss, 2010).

Por fim a Teoria do Comportamento Planeado baseia-se na intenção comportamental como base para a atitude que por sua vez leva ao comportamento pro-ambiental. Apesar das limitações no que toca a englobar o fator emocional no modelo, este conjunto de variáveis e as suas relações é das mais abrangentes e usadas em estudos de comportamento pro-ambiental. Com base nestas características, o modelo adotado para estruturar as hipóteses e o questionário será a Teoria do Comportamento Planeado.

Tabela 2.5 - Síntese dos modelos de comportamento pro-ambiental e variáveis correspondentes.

Modelo	Variáveis
Modelo Linear	- Informação ambiental - Atitude Ambiental - Comportamento Ambiental
Modelo de Stern derivado da Teoria de Altruísmo de Schwartz	- Orientação altruísta - Orientação egoísta - Orientação biosférica
Modelo de Comportamento Ecológico	- Conhecimento ambiental - Atitudes ambientais e valores - Oportunidades de agir de maneira ambiental - Incentivos para o comportamento ambiental - Perceção das consequências do comportamento ambiental
Teoria da Ação Refletida	- Atitude - Norma subjetiva
Teoria do Comportamento Planeado	- Controlo Comportamental Percecionado - Norma Subjetiva - Atitude

Capítulo III – Metodologia

3.1. Planeamento do trabalho de investigação

Para atingir os objetivos propostos o trabalho de investigação foi planeado de acordo com as etapas de investigação indicadas por Quivy e Campenhoudt (1988), resumidamente descritas na Figura 3.1.

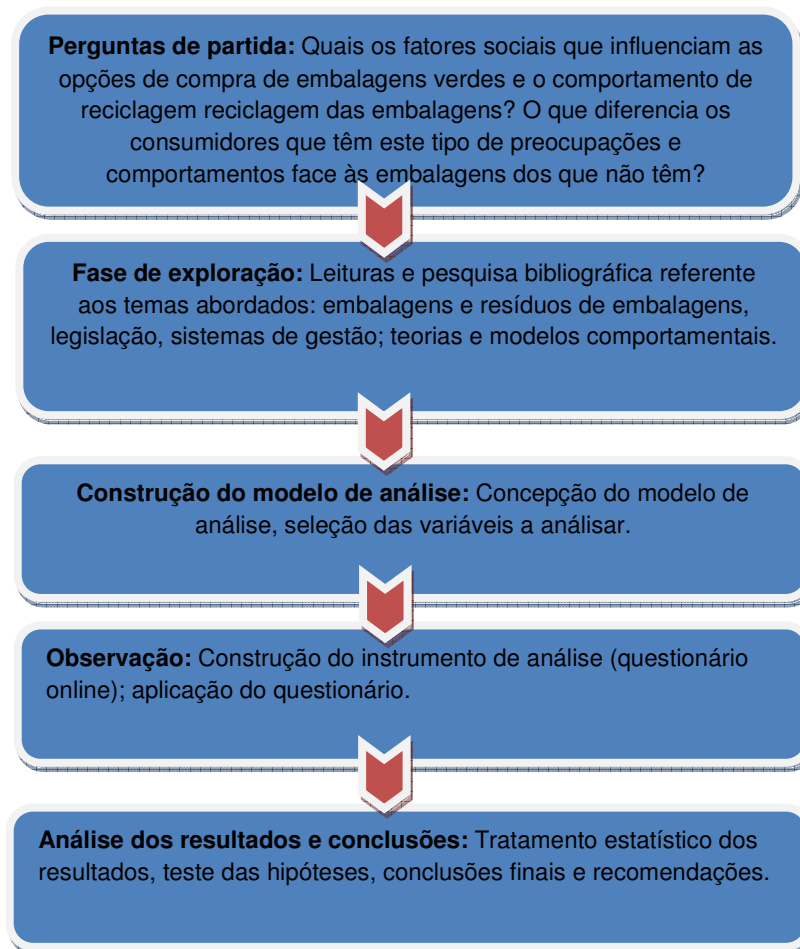


Figura 3.1 – Etapas da investigação.

Na tabela 3.1 apresenta-se o cronograma relativo às várias atividades desenvolvidas durante a realização deste trabalho de investigação.

Tabela 3.1 - Cronograma de atividades.

Mês	Janeiro	Fevereiro	Março	Abril	Maiο	Junho	Julho	Agosto	Setembro
Actividades									
Planeamento									
Pesquisa preliminar									
Construção questionário									
Leitura e pesquisa adicional									
Elaboração do texto principal									
Recolha de dados									
Análise de dados									
Revisão									

3.2. Especificação das hipóteses

Associado às perguntas de partida, e tendo por base a revisão da literatura sobre comportamentos ambientais e de consumo, desenvolveu-se um conjunto de hipóteses a testar, relacionadas com as diferenças entre dois grupos distintos de consumidores: os que dão maior importância às embalagens verdes e à sua reciclagem (grupo DIEV) e os que não dão tanta importância a estas questões (grupo NDIEV), designadamente:

- **H.1 – Prioridades atribuídas às características das embalagens nas opções de consumo**

Os indivíduos do grupo DIEV tendem a não atribuir tanta importância a outras características do produto, como o preço, a qualidade ou o design da embalagem, comparativamente aos do grupo NDIEV. A base teórica desta hipótese centra-se na teoria das necessidades de Maslow. De acordo com Birgelen *et al.* (2008), se as necessidades individuais do consumidor estão satisfeitas, outros tipos de necessidades mais altruístas como o bem-estar da sociedade e do ambiente passam a ser necessidades a ser preenchidas com os recursos em excesso. Traçando um paralelo com as características de um produto, as características como a qualidade e o preço tomam precedência sobre o uso de materiais reciclados. Logo esses critérios têm de estar satisfeitos antes de o consumidor utilizar a embalagem verde como fator que influencia a compra do produto.

- **H.2 – Atitudes, norma subjetiva e controlo comportamental percebido (variáveis da Teoria do Comportamento Planeado):**

Espera-se que o grupo DIEV apresente, comparativamente ao grupo NDIEV, atitudes mais positivas face às embalagens verdes e à reciclagem e que as normas sociais e o controlo comportamental percebido sejam mais determinantes para estes comportamentos. Esta hipótese baseia-se na Teoria do Comportamento Planeado descrita no capítulo da revisão da literatura.

- **H3 Informação ambiental**

O grupo DIEV deverá apresentar níveis de informação ambiental superiores aos NDIEV. Um consumidor ambientalmente mais informado vai estar mais propenso a adquirir um produto com embalagem sustentável e a reciclar corretamente as embalagens usadas. A informação que um consumidor dispõe (Mair *et al.*,2010) é um fator essencial para efetuar comportamentos ambientais apropriados.

- **H.4 – Características demográficas: idade e género**

Dentro do grupo DIEV existirão mais individuais do sexo feminino e a sua média de idades é superior à do grupo NDIEV. Estas hipóteses baseiam-se nas conclusões de estudos como o do EJSS (2012) e de Laroche *et al.* (2001), que indicam que as mulheres estão dispostas a pagar mais por produtos verdes, comparativamente aos homens, e ao estudo conduzido por Saphores *et al.* (2006), cujas conclusões indicam existir uma relação positiva entre a idade e a reciclagem, indicando que os residentes mais idosos são os que mais reciclam.

3.3. Instrumento de análise e selecção das variáveis

Utilizou-se como instrumento de análise um inquérito por questionário, foi estruturado em três secções, cuja cópia se encontra no Anexo A.

A primeira secção incluiu sete perguntas de escolha múltipla, que solicitam aos inquiridos informações relativas aos seus hábitos de compras, às características que mais valorizam num produto no ato da compra e locais onde habitualmente compram os produtos. Pretendeu-se também recolher informação relativa à disponibilidade para comprar produtos com embalagens “verdes”. Finalmente foram recolhidas informações sobre hábitos de deposição de embalagens usadas.

A 2ª secção inclui 17 frases que procuram medir as variáveis atitudinais consideradas como relevantes para os comportamentos em análise de acordo com a teoria do comportamento planeado (*i.e.* atitudes, norma subjetiva e controlo comportamental percebido). Solicitou-se aos inquiridos que indicassem o seu grau de concordância ou discordância para cada uma das frases. A escala usada foi uma escala tipo Linkert de 5 pontos (1 – Discordo completamente, 2 - Discordo, 3 – Indiferente, 4 – Concordo, 5 – Concordo completamente). As frases foram apresentadas de forma a apresentar frases positivas alternadas com frases negativas para obter um grau de resposta mais genuíno e diminuir o efeito da resposta politicamente correta. As frases foram baseadas em trabalhos científicos com o comportamento ambiental como objetivo de inquérito (Birgelen *et al.* 2008), por sua vez baseado no trabalho de Greval, Monroe, e Krishman (1998), Schlegelmilch *et al.* (2001) e Moreau, Markman e Lehmann (2001).

Na 3ª secção foram pedidos alguns dados demográficos, nomeadamente idade, género, formação, ocupação, para se poder fazer uma caracterização da amostra e analisar a influência da idade e género nos comportamentos em análise.

Na Tabela 3.2 apresenta-se a correspondência entre as variáveis que se pretendem testar e as perguntas do questionário que serviram para as medir.

Tabela 3.2 - Modelo conceptual e variáveis a analisar.

Variáveis	Questão
Variável que distingue os grupos DIEV e NDIEV	Q3.3
Característica do produto: preço, qualidade do produto, funcionalidade, design	Q3.1, Q3.2, Q3.4 e Q3.5, respetivamente
Consciência ambiental (ato de compra e ato de deposição)	Q4 e Q5, respetivamente
Normas subjetivas (ato da compra e ato de deposição)	Q8.9 e Q8.13, respetivamente.
CCP	Q8.6, Q8.11 e Q.8.16.
Atitudes	Q81; Q82; Q83; Q8.4; Q8.5; Q8.7; Q.8.8; Q8.10; Q81.12; Q8.14;Q8.15; Q8.17
Género, Idade	Q9 e Q10, respetivamente

3.4. Procedimento para a administração do questionário

Atendendo aos fracos recursos disponíveis, optou-se por utilizar as vias eletrónicas para a divulgação e administração do questionário.

O questionário foi construído no site www.surveymonkey.com e apresentava uma nota introdutória com uma descrição mais detalhada para esclarecer os inquiridos, juntamente com a indicação de uma data limite para a sua finalização (25 de agosto de 2013).

O método utilizado para a recolha de uma amostra de inquiridos foi o método por conveniência, ou seja, utilizou-se os contactos de e-mail, de professores, colegas de turma, amigos e familiares, para divulgar um texto de apresentação onde se explicava o objetivo do estudo e sua importância e disponibilizavam-se contactos para esclarecimentos ou dúvidas. Nesse texto do e-mail foi fornecido o link para aceder ao questionário.

Solicitou-se ainda a colaboração para o reencaminhamento do e-mail pelos seus contatos de forma a maximizar o número de respostas.

3.5. Amostra e tratamento dos resultados

Responderam ao questionário 215 pessoas, tendo-se obtido 199 completos.

As respostas obtidas por questionário foram codificadas (ver Anexo B) e introduzidas numa base de dados em Excel e o seu tratamento estatístico foi feito com o programa estatístico IBM SPSS Statistics 22.

Para testar as hipóteses sobre os factores determinantes do consumo de embalagens “verdes” e da reciclagem, utilizou-se o método das amostras contrastantes, ou seja, a amostra de inquiridos foi dividida em dois grupos: um grupo que corresponde aos inquiridos que dão importância às embalagens “verdes” (DIEV) e um grupo que não dá importância às embalagens “verdes” (NDIEV). Para esta divisão recorreu-se aos resultados obtidos para a pergunta Q.3.3, tendo-se classificado como NDIEV os inquiridos que seleccionaram as opções de resposta 1 - “nada importante”, 2 - “pouco importante” e 3 - “indiferente”, e no grupo DIEV os que seleccionaram 4 - “importante” e 5 - “muito importante”.

Estes dois grupos foram comparados nas variáveis socio-demográficas, atitudinais e comportamentais incluídas no questionário, tendo-se utilizado os testes estatísticos Qui-quadrado, para frequências amostrais, e a ANOVA, para médias amostrais, para avaliar se as diferenças entre eles são ou não estatisticamente significativas. Considerou-se para o grau de significância (p) o valor $<0,05$.

Capítulo IV. Análise e discussão dos resultados

4.1. Caracterização dos inquiridos

Na Figura 4.1 apresenta-se a estrutura etária dos inquiridos, sendo a média de idades de 46 anos. Em termos de género, 60,3% são do sexo feminino e 39,7% do sexo masculino.

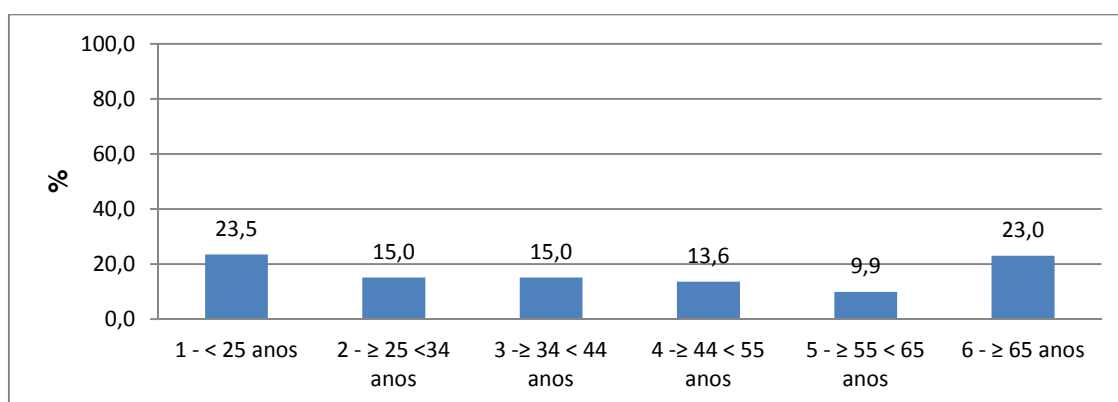


Figura 4.1 - Distribuição dos inquiridos por faixas etárias.

A maioria dos inquiridos (78,5%) tem habilitações de nível superior (licenciatura, mestrado ou doutoramento), o que se deve em grande parte ao método de recolha, via correio eletrónico que teve início nos círculos sociais académicos. Cerca de 18% tem o ensino secundário ou um curso técnico e os restantes 3,4% têm entre o 5º e o 9º ano de escolaridade (Tabela 4.1).

Tabela 4.1. Grau de educação dos inquiridos

Grau de educação	%
1º ciclo incompleto do ensino básico (1º -4º ano)	0,0
1º Ciclo completo do ensino básico (1º - 4º ano)	0,0
2º Ciclo do ensino básico (5º - 6º ano)	0,5
3º Ciclo do ensino básico (7º - 9º ano)	2,9
Ensino secundário (10º - 12º ano)	13,2
Curso técnico	4,9
Bacharelato/Licenciatura	55,1
Mestrado	21,0
Doutoramento	2,4

Em relação à profissão/ocupação (Tabela 4.2), 61% dos inquiridos são economicamente ativos e 39% inativos (estudantes, domésticos e outros). Pressupõe-se que a categoria “outra” inclui situações de reforma e desemprego. Dos ativos predominam os técnicos e profissionais de nível intermédio (19,1%), os especialistas das profissões intelectuais e científica (19,1%) e os dirigentes, diretores e gestores executivos (14,2%).

Tabela 4.2. Profissão/ocupação dos inquiridos.

Profissão/ocupação	%
Trabalhadores das forças armadas	0,5
Dirigentes, diretores e gestores executivos	14,2
Especialistas das profissões intelectuais e científica	19,1
Técnicos e profissionais de nível intermédio	19,1
Pessoal administrativo e similares	4,9
Pessoal dos serviços, segurança e vendedores	1,5
Agricultores e trabalhadores qualificados da agricultura, da pesca e da floresta	1,5
Trabalhadores qualificados da indústria, construção e artífices	0,5
Operadores de instalações e máquinas e trabalhadores da montagem	0,0
Trabalhadores não qualificados	0,0
Estudante	18,1
Doméstica(o)	1,5
Outra	19,1

4.2. Análise das variáveis relacionadas com os comportamentos de consumo e reciclagem

Na Figura 4.2 apresenta-se o resultado obtido para a questão “Habitualmente onde costuma fazer as suas compras”. Com esta questão pretendeu-se analisar os locais onde os inquiridos realizam habitualmente as suas compras e assim caracterizar os seus hábitos de consumo. Conclui-se que 53,1% dos inquiridos realiza as suas compras numa grande superfície, 37,4 % faz as suas compras em estabelecimentos de média ou pequena dimensão, 6,2% no comércio local e 3,3% não faz compras num local habitual.

Estes resultados refletem a realidade social dos últimos anos, ou seja, a forte diminuição do comércio de bairro. O ritmo de vida moderno, a falta de disponibilidade diária para as compras, os preços concorrenciais, poderão ser alguns dos fatores explicativos para o aumento das compras nas grandes superfícies.

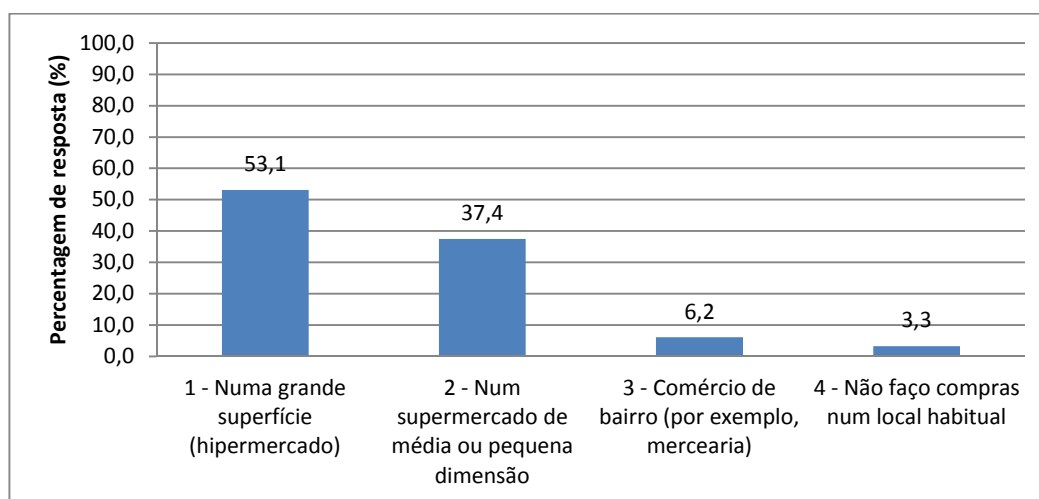


Figura 4.2 - Locais onde habitualmente fazem as compras de casa.

Com a questão 2, “Quem no seu agregado familiar costuma fazer mais vezes as compras de casa?”, procurou-se averiguar qual ou quais dos membros do agregado familiar participam nas compras para a casa. Cerca de 46% respondeu “eu próprio”, 28% que era “esposa, mãe ou outro elemento feminino do agregado”, 6% “marido, pai ou outro elemento masculino do agregado” e 27% afirmou “todos” (Figura 4.3).

Conclui-se portanto que são predominantemente os elementos femininos do agregado que fazem as compras para a casa e que quase metade dos nossos inquiridos (46%) é quem habitualmente realiza esta tarefa.

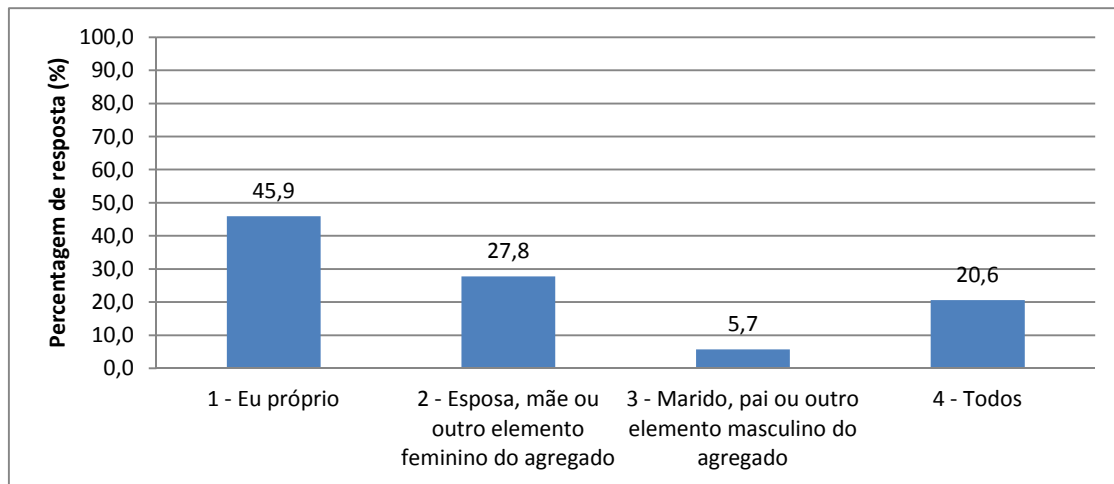


Figura 4.3 - Elemento do agregado familiar que faz habitualmente as compras de casa.

Na Tabela 4.3 apresentam-se os resultados obtidos para a questão 3, com a qual se procurou analisar o grau de importância atribuído pelo inquirido às características de um determinado produto no momento da sua compra. De acordo com os resultados, a qualidade do produto e o preço são as características mais importantes. Cerca de 98% e 92% dos inquiridos atribuíram respetivamente à qualidade do produto e ao preço o grau de “importante” e “muito importante”.

A seguir a estas duas características, seguem-se, por ordem de importância, a funcionalidade da embalagem (59%), o facto de ser uma embalagem “verde” (44%) e por fim o design da embalagem (15%), neste último caso mais de metade dos inquiridos (53%) atribuiu ao design “pouca” ou “nenhuma importância”.

Consideram “nada” ou “pouco importante” o facto de uma embalagem ser “verde” cerca de 20% dos inquiridos e 36% revelaram indiferença. Estes resultados comprovam que os atributos preço, qualidade e funcionalidade têm de estar satisfeitos antes de as características ambientais de uma embalagem serem um fator decisivo no ato de compra.

Tabela 4.3. Grau de importância atribuído pelos inquiridos às características de um produto no momento no ato da compra.

Característica da embalagem	Distribuição percentual das respostas (%)				
	Nada importante	Pouco importante	Indiferente	Importante	Muito importante
Preço	1,9	1,9	4,7	37,7	53,8
Qualidade do produto	1,4	0	1	33,3	64,3
Ser uma embalagem “verde” (por exemplo, feita em material reciclado, reciclável, monomaterial, pouco volume)	4,7	15,6	35,6	33,6	10,5
Funcionalidade da embalagem (por exemplo, facilidade em abrir, transportar)	3,7	9,9	27,4	44,8	14,2
Design da embalagem (por exemplo, bonita, formato engraçado)	23,1	30,2	32,1	14,1	0,5

À questão “Se, para um determinado produto tivesse as seguintes opções de embalagem, por qual optaria?”, 67% dos inquiridos selecionaram a resposta “embalagem reciclável”, 13% a “embalagem nova e interessante” e 20% selecionaram a resposta “não ligo a estas coisas” (Figura 4.4). A preferência por uma embalagem reciclável em detrimento de uma com alguma novidade revela uma maior consciencialização dos inquiridos para a temática da reciclagem, não se colocando de parte a possibilidade dos inquiridos terem confundido “reciclável” com “reciclada”.

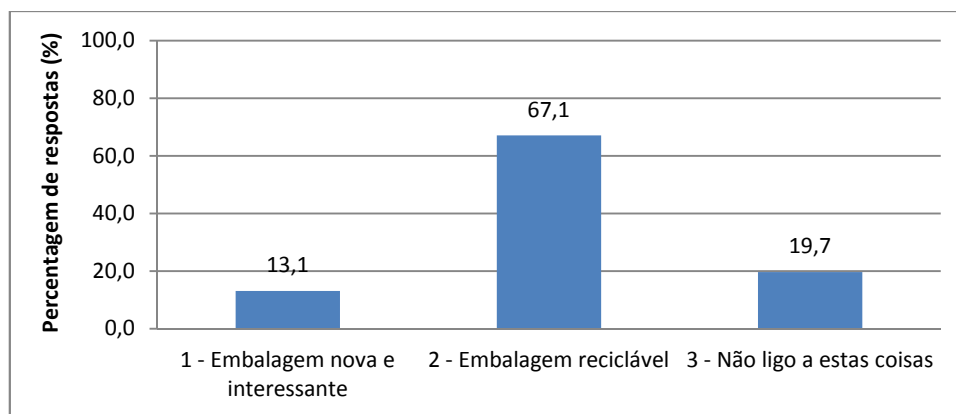


Figura 4.4 - Preferências do inquirido relativamente ao tipo de embalagem.

Já em relação à questão “Que destino dá normalmente às embalagens de plástico quando já não são necessárias?”, cerca de 78% afirmou que as colocava no ecoponto, 5% no caixote do lixo e 17% optou por selecionar a resposta “umas vezes no caixote do lixo outras vezes no ecoponto” (Figura 4.5).

Mesmo não excluindo a hipótese de alguns inquiridos terem escolhido a opção de colocação no ecoponto por ser este o comportamento socialmente aceite, os resultados demonstram que a maioria tem o conhecimento do comportamento ambientalmente correto a desempenhar.

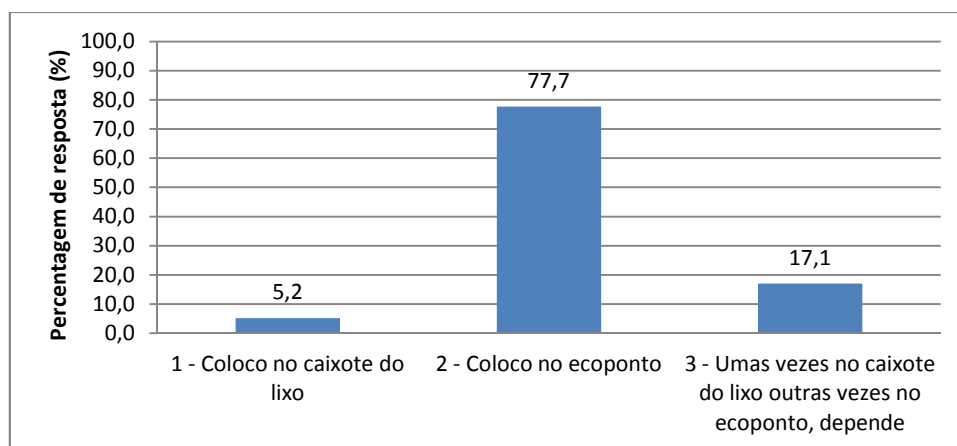


Figura 4.5 - Destino final dado às embalagens de plástico usadas.

Para testar a importância atribuída pelos inquiridos aos méritos ambientais de uma embalagem, colocaram-se as seguintes questões: “Estaria disposto a pagar um preço ligeiramente mais elevado por um produto se a sua embalagem fosse mais "amiga do ambiente"? e “Até que percentagem sobre o preço do produto estaria disposto a pagar se este fosse acondicionado numa embalagem “verde”?”.

Relativamente à primeira questão, responderam afirmativamente 19% dos inquiridos, outros 19% afirmaram que não e 62,6% considerou a possibilidade de pagar mais (Figura 4.6).

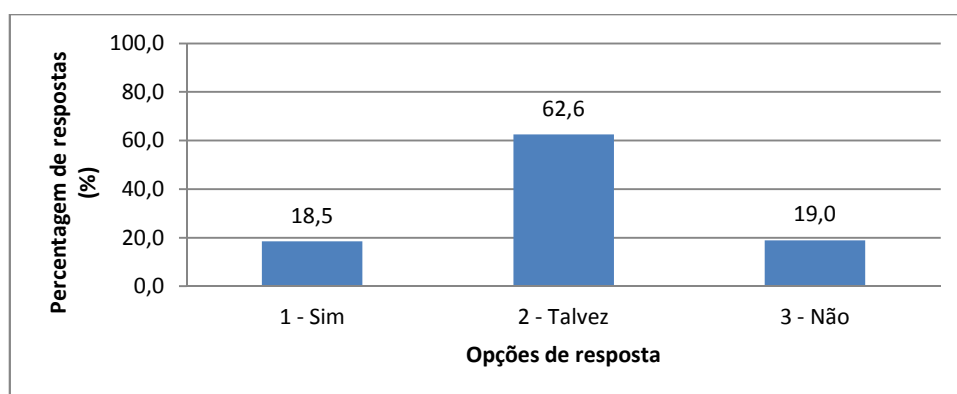


Figura 4.6 - Disponibilidade para pagar um preço mais elevado por um produto se a embalagem for mais "amiga do ambiente".

Já em relação à segunda questão, os resultados revelam que a maioria dos inquiridos (70%) estaria disposto a pagar um preço adicional de 1% a 5%, cerca de 22% não pagariam montantes adicionais e só uma pequena percentagem estaria disposta a adquirir um produto com um acréscimo de mais de 6% (Figura 4.7).

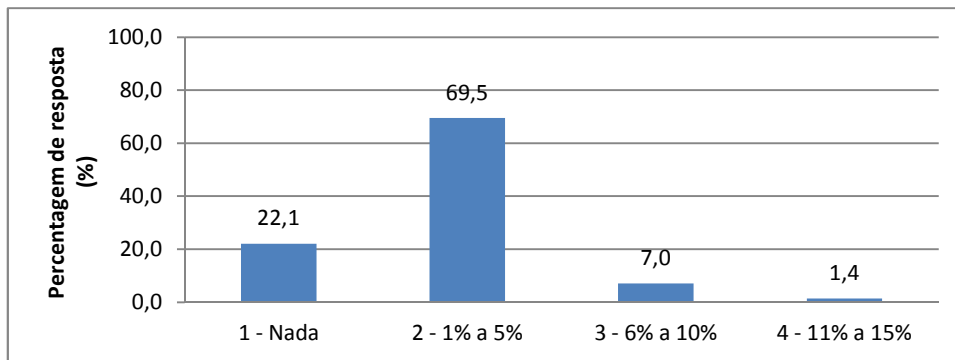


Figura 4.7 - Percentagem adicional ao preço de um produto que os inquiridos estariam dispostos a pagar se a embalagem fosse "verde".

4.3. Análise das variáveis atitudinais

Os 17 itens que fazem parte da questão 8, representam aquilo que habitualmente se designa por escala de atitudes, e que podem ser desagregados nas componentes consideradas como determinantes do comportamento na Teoria do Comportamento Planeado, designadamente as atitudes propriamente ditas, as normas subjetivas e o controlo comportamental percebido.

As atitudes foram medidas a partir das 13 afirmações indicadas na Tabela 4.4, tendo-se obtido para esta escala um valor médio de 3.82, o que, numa escala de 1 a 5, revela atitudes positivas face às embalagens verdes e à reciclagem.

Os itens que obtiveram maior concordância por parte dos inquiridos foram os relacionados com as questões dos resíduos/reciclagem, em particular com a perceção da importância do compromisso pessoal e do dever cívico para a resolução dos problemas relacionados com os resíduos e para a sua reciclagem, por ordem decrescente de importância: Q.8.1, Q.8.15, Q.8.12, Q.8.14, e Q.8.3.

Os itens menos concordantes foram os relacionados com a crença que a ciência e tecnologia resolverá todos os problemas dos resíduos (Q.8.4), com a desvalorização dos atributos ambientais de uma embalagem face ao preço (Q.8.8) e a atribuição da importância à reciclagem por motivos meramente económicos (Q.8.17)

Tabela 4.4. Atitudes face às embalagens e reciclagem

Questão		Valor médio
Q8.1	Acredito que no mundo em que vivemos a qualidade do ambiente está fortemente ligada à minha saúde e bem-estar.	4,61
Q8.2	Os problemas ambientais neste momento são secundários face a outros problemas que a nossa sociedade atravessa.	3,60
Q8.3	Dentro dos problemas ambientais, a quantidade e destino a dar aos resíduos são para mim um dos mais importantes.	4,11
Q8.4	Os resíduos poderão ser atualmente um problema, mas em breve, com a evolução da ciência e da tecnologia, deixarão de o ser.	2,87
Q8.5	As embalagens são um dos problemas dos resíduos mais importantes, pois são muitas e ocupam muito volume.	3,92
Q8.7	Todas as embalagens deviam ser “amigas do ambiente”, mesmo que isso representasse um pequeno aumento no preço.	3,75
Q8.8	Ser uma embalagem “verde” é irrelevante no ato da compra de um produto, o mais importante é o preço.	2,94
Q8.10	As embalagens devem ser recicladas porque permitem a recuperação de materiais e a minimização dos impactos ambientais.	3,40
Q8.12	Todos os cidadãos deviam reciclar as suas embalagens, pois seria um grande contributo para reduzir o problema dos resíduos.	4,58
Q8.14	Sinto que estou a contribuir para o ambiente cada vez que coloco no ecoponto resíduos para a reciclagem.	4,43
Q8.15	Sinto que é meu dever separar e colocar no ecoponto os resíduos que podem ser reciclados.	4,59
Q8.17	As embalagens devem ser recicladas principalmente porque têm um valor económico.	2,98
	Valor médio global	3,82

As normas subjetivas podem ser avaliadas pelos resultados obtidos nas questões Q.8.9 e Q.8.13, cujo valor médio foi de 3,01 (Tabela 4.5), traduzem a perceção dos inquiridos em relação aos comportamentos das pessoas que para eles são relevantes. O valor embora positivo, é moderado, o que leva a supor que a normas subjetivas deverão ter uma influência pouco significativa nos comportamentos.

Tabela 4.5. Normas subjetivas face às embalagens e reciclagem

Questão		Valor médio
Q8.9	A maior parte das pessoas relevantes para mim (familiares ou amigos) têm o hábito de comprar produtos em embalagens “verdes”.	2,66
Q8.13	A maioria das pessoas que conheço não colocam as suas embalagens usadas nos ecopontos para serem recicladas.	3,36
	Valor médio global	3,01

Por fim, em relação ao controlo comportamental percebido, recorreu-se aos resultados obtidos para as questões Q.8.6, Q.8.11 e Q.8.16, que se apresentam na Tabela 4.6, e cujo valor médio obtido foi de 3,79. Embora estes três itens pudessem ser incluídos na escala de atitudes considerou-se que também traduzam, indiretamente, a perceção dos inquiridos sobre a maior ou menor eficácia do seu comportamento face à resolução dos problemas ambientais.

Tabela 4.6. Controlo comportamental percebido face às embalagens e reciclagem

Questão		Valor médio
Q8.6	A opção por produtos em embalagens “verdes” pouco ou nada contribui para a resolução dos problemas ambientais.	3,85
Q8.11	O impacto da reciclagem das embalagens é reduzido face a outras medidas para reduzir o problema dos resíduos.	3,26
Q8.16	Separar os resíduos e colocá-los nos ecopontos é algo que dá trabalho e não resolve o problema dos resíduos.	4,26
	Valor médio global	3,79

4.4. Teste das hipóteses

Tal como indicado no capítulo da metodologia, para testar as quatro hipóteses de partida, a amostra de inquiridos foi dividida em dois grupos. O grupo que dá importância às embalagens “verdes” (DIEV) e um grupo que não dá importância às embalagens “verdes” (NDIEV), utilizando-se para o efeito a variável de grupo Q3.3 (importância atribuída a uma embalagem verde no ato da comprar). Foram incluídos no grupo NDIEV os inquiridos que seleccionaram para esta questão as respostas: 1 - “nada importante”, 2 - “pouco importante” e 3 - “indiferente”. E foram incluídos no grupo DIEV os que seleccionaram as respostas: 4 - “importante” e 5 - “muito importante”.

Para testar se as diferenças entre estes dois grupos são estatisticamente significativas, realizaram-se testes estatísticos: o Qui-quadrado para frequências amostrais e a ANOVA para médias amostrais. Considerou-se que as diferenças entre estes dois grupos são significativas quando o grau de significância é igual ou inferior a 0,05.

Na Tabela 4.7. apresentam-se os resultados que permitem testar a hipótese 1, de acordo com a qual espera-se que os indivíduos do grupo DIEV não atribuam tanta importância a outras características do produto, como o preço, a qualidade ou o design da embalagem, comparativamente aos do grupo NDIEV (**hipótese H1**).

Os resultados demonstram que os indivíduos do grupo DIEV, comparativamente aos do grupo NDIEV, atribuem maior importância (ou estarão mais atentos) a todas as características do produto no momento da sua compra, não sendo estas diferenças estatisticamente significativas apenas em relação ao preço.

Não se conseguiu portanto confirmar a hipótese H1, pois o grupo dos DIEV, comparativamente ao NDIEV, atribuiu maior importância à qualidade, funcionalidade e design das embalagens e igual importância ao preço.

Tabela 4.7 - Análise ANOVA relativa aos grupos DIEV e NDIEV (importância atribuída às características do produto).

Variáveis			DIEV	NDIEV	Teste estatístico (ANOVA)
Características do produto	Q.3.1. Preço	N	93	119	F(211,1)=1,072; p<0,302
		Valor médio	4,46	4,34	
	Q.3.2. Qualidade do produto	N	91	119	F(208,1)=8,126; p<0,005
		Valor médio	4,74	4,48	
	Q.3.4. Funcionalidade da embalagem	N	92	120	F(211,1)=49,397; p<0,000
		Valor médio	4,04	3,18	
	Q.3.5. Design da embalagem	N	93	119	F(211,1)=4,237; p<0,039
		Valor médio	2,55	2,26	

Os resultados obtidos para testar a **hipótese H2**, de acordo com a qual se considerou que o grupo DIEV seria o grupo a apresentar atitudes mais positivas face às embalagens verdes e à reciclagem e que as normas sociais e o controlo comportamental percebido seriam os mais determinantes para estes comportamentos, encontram-se nas Tabelas 4.8, 4.9 e 4.10.

Relativamente às normas sociais, como se pode observar na Tabela 4.8, os dois grupos só diferem de forma estatisticamente significativa em relação à afirmação “A maior parte das pessoas relevantes para mim (familiares ou amigos) têm o hábito de comprar produtos em

embalagens “verdes”, ou seja, em relação à norma subjetiva relativa ao comportamento de compra de embalagens “verdes”.

Curiosamente, em relação à afirmação “A maioria das pessoas que conheço não colocam as suas embalagens usadas nos ecopontos para serem recicladas” (norma subjetiva relativa ao ato da deposição), o valor mais elevado foi obtido no grupo NDIEV, o que pode traduzir uma certa projeção do seu comportamento no dos outros.

Esta hipótese foi pois em parte confirmada, pois foram os indivíduos do grupo DIEV que atribuíram maior concordância/perceção sobre os comportamentos ambientalmente corretos dos seus grupos sociais relevantes.

Tabela 4.8 - Análise ANOVA relativa aos grupos DIEV e NDIEV (Normas subjetivas).

Variável			DIEV	NDIEV	Teste estatístico (ANOVA)
Normas subjetivas	Q.8.9. Normas subjetivas (ato da compra)	N	90	115	F(204,1)=16,800; p<0,000
		Valor médio	2,94	2,44	
	Q.8.13. Normas subjetivas (ato da deposição)	N	90	114	F(203,1)=2,595; p<0,109
		Valor médio	3,23	3,46	

Em relação ao controlo comportamental percebido (CCP), e de acordo com os resultados apresentados na Tabela 4.9, constata-se que as diferenças entre estes dois grupos são estatisticamente significativas na afirmação Q8.6 “ A opção por produtos em embalagens “verdes” pouco ou nada contribui para a resolução dos problemas ambientais”.

Em relação às afirmações Q8.11 e Q8.16 não foram encontradas diferenças estatisticamente significativas entre os dois grupos. Esta hipótese foi parcialmente confirmada visto que o grupo DIEV atribuí uma ligação positiva entre os resultados esperados pelo comportamento ambiental referente à importância das embalagens “verdes”.

Tabela 4.9 - Análise ANOVA relativa aos grupos DIEV e NDIEV (CCP).

Variável		DIEV	NDIEV	Teste estatístico (ANOVA)	
CCP	Q8.6 CCP (ato da compra)	N	90	114	F(203,1)=8,245; p<0,005
		Valor médio	4,07	3,68	
	Q8.11 CCP (ato da deposição)	N	89	115	F(203,1)=0,081; p<0,777
		Valor médio	3,24	3,28	
	Q8.16 CCP (ato de deposição)	N	90	115	F(204,1)=1,382; p<0,241
		Valor médio	4,34	4,20	

Por fim, e relativamente às atitudes, constata-se que as diferenças entre estes dois grupos são não estatisticamente significativas (Tabela 4.10) nas afirmações relativas à reciclagem com as afirmações: Q8.2; Q8.3; Q8.4; Q8.12. As diferenças entre os dois grupos são estatisticamente significativas para uma atitude mais positiva em relação às embalagens “verdes” Q8.7;Q8.8. Comprova-se parcialmente a hipótese H2 em relação às embalagens “verdes”.

Tabela 4.10 - Análise ANOVA relativa aos grupos DIEV e NDIEV (atitudes).

	Variável		DIEV	NDIEV	Teste Estatístico (ANOVA)
Atitude	Q8.1 (ato de deposição)	N	90	115	F(204,1)= 15,008; p< 0,000
		Valor médio	4,79	4,47	
	Q8.2(ato de deposição)	N	90	115	F(203,1)= 2,345; p<0,127
		Valor médio	3,76	3,49	
	Q8.3 (ato de	N	90	114	F(202,1)= 2,260;

	deposição)	Valor médio	4,19	4,04	$p < 0,134$
	Q8.4 (ato de deposição)	N	89	115	$F(202,1)=2,682;$ $p < 0,103$
		Valor médio	2,74	2,97	
	Q8.5 (ato de compra)	N	90	114	$F(202,1)=1,576;$ $p < 0,211$
		Valor médio	3,84	3,92	
	Q8.7 (ato de compra)	N	90	113	$F(201,1)=5,338;$ $p < 0,022$
		Valor médio	3,93	3,61	
	Q8.8 (ato de compra)	N	88	114	$F(201,1)=9,179;$ $p < 0,002$
		Valor médio	3,23	2,71	
	Q8.10 (ato de deposição)	N	90	115	$F(203,1)=1,206;$ $p < 0,027$
		Valor médio	4,71	4,63	
	Q8.12 (ato de deposição)	N	90	114	$F(203,1)=0,123;$ $p < 0,726$
		Valor médio	4,60	4,57	
	Q8.14(ato de deposição)	N	90	114	$F(203,1)=15,433;$ $p < 0,000$
		Valor médio	4,66	4,25	
	Q8.15 (ato de deposição)	N	89	112	$F(200,1)=14,639;$ $p < 0,000$
		Valor médio	4,79	4,43	
	Q8.17 (ato de deposição)	N	90	115	$F(200,1)=0,426;$ $p < 0,515$
		Valor médio	2,92	3,03	

Os resultados apresentados na Tabela 4.11, permitem testar a **hipótese 3** (H3), de acordo com a qual se considerou que grupo DIEV apresentaria níveis de informação/consciencialização ambiental superiores aos NDIEV, e que um consumidor ambientalmente mais informado vai estar mais propenso a adquirir um produto com embalagem sustentável e a reciclar corretamente as embalagens usadas.

Para ambas as questões as diferenças entre grupos são estatisticamente significativas, o que confirma a hipótese enunciada de que os indivíduos do grupo DIEV apresentam níveis de consciência ambiental superior aos do grupo NDIEV.

Tabela 4.11– Análise Qui-quadrado relativa aos grupos DIEV e NDIEV (Consciência ambiental (ato da compra e de deposição das embalagens)).

Variável		DIEV	NDIEV	Teste estatístico: qui-quadrado
Consciência ambiental (ato da compra)	Embalagem nova e interessante	7,5%	17,5%	$X^2(213,2)=38,757;$ $P<0,000$
	N	7	21	
	Embalagem reciclável	89,2%	50,0%	
	N	83	60	
	Não ligo a estas coisas	3,2%	32,5%	
	N	3	39	
Consciência ambiental (ato de deposição)	Coloco no caixote do lixo	1,1%	8,5%	$X^2(213,2)=10,011;$ $p<0,007$
	N	1	10	
	Coloco no ecoponto	87,1%	70,3%	
	N	83	83	
	Depende da situação	11,8%	21,2%	
	N	3	25	

Por fim, colocou-se a hipótese que o grupo DIEV integraria mais mulheres e indivíduos com mais idade, comparativamente os grupo NDIEV (**hipótese H4**).

Pelos resultados apresentados nas Tabelas 4.12 e 4.13, conclui-se que esta hipótese é parcialmente confirmada (o teste ANOVA não deteta relações estatísticas entre os dois grupos), pois no grupo dos DIEV encontram-se mais mulheres e a idade média deste grupo é superior à do grupo NDIEV, ou seja, parecem ser as mulheres e os mais idosos a ter níveis de preocupação maiores em relação às questões ambientais das embalagens.

Tabela 4.12 - Análise ANOVA relativa aos grupos DIEV e NDIEV (Idade).

Variável		DIEV	NDIEV	Teste Estatístico (ANOVA)
Idade	N (unidades)	93	120	F(212,1)=2,737;p<0,100
	Valor médio	3,65	3,22	

Tabela 4.13 – Análise Qui-quadrado relativa aos grupos DIEV e NDIEV (Sexo).

Variável		DIEV	NDIEV	Teste estatístico: qui-quadrado
Sexo	Feminino (%)	67,8	53,9	X ² (205,1)=4,044 p<0,044
	N	61	62	
	Masculino(%)	32,2	46,1	
	N	29	53	

Capítulo V. Conclusões

5.1 Síntese conclusiva

A realização deste trabalho pretendeu determinar quais os fatores sociais que influenciam a compra de produtos com embalagens verdes e a reciclagem de embalagens usadas. Para o efeito utilizou-se um inquérito online e foi recolhida uma amostra de 215 inquéritos, 199 dos quais completos.

Desta amostra 60,3% pertence ao sexo feminino e 39,7% pertence ao sexo masculino. A média de idades é de 46 anos. Conclui-se que há uma maior participação nos inquéritos dos membros de meia-idade do sexo feminino devido à preocupação com assuntos sociais e questões que possam influenciar o futuro e a qualidade de vida da família a que pertencem. A maioria dos inquiridos é letrada, com níveis de escolaridade elevados (cerca de 55,4% com grau de bacharelato e 21,1% com grau de mestrado. Da amostra recolhida, 19,1% são técnicos profissionais intermédios e especialistas. Este resultado reflete o método de recolha de dados que foi usado que consistiu em recorrer aos círculos sociais dos investigadores responsáveis pelo estudo.

Adicionalmente, cerca 62,6% dos inquiridos considera a hipótese de pagar mais por um produto com embalagem verde, com cerca de 69,5% dispostos a pagar de 1% a 5% sobre o valor do produto.

Em relação à verificação de hipóteses e seguido o tratamento estatístico de dados concluiu-se que existe um grupo de indivíduos (DIEV) que atribui importância às embalagens verdes que apresenta as seguintes características:

- O grupo DIEV atribui mais importância à qualidade dos produtos. A H1 não se confirma.

A questão do preço é importante para qualquer indivíduo, independentemente do grupo a que pertence devido às considerações económicas. Para Birgelen et al. (2008), o preço e a qualidade de um produto tem de ser satisfeita antes de se considerar o tipo de embalagem do produto (se é verde ou não). Verifica-se a maior importância da qualidade do produto para o grupo DIEV face à embalagem sustentável. A condicionante económica continua a ser um fator de peso na escolha do produto.

- Em termos demográficos, o sexo é um fator social a ter em conta as embalagens verdes. Não foram por sua vez encontradas diferenças em relação ao fator idade. A hipótese H4 confirma-se parcialmente.

Um grupo mais sensibilizado estará disposto a financiar embalagens sustentáveis se acreditar que existe um impacto positivo decorrente da sua implementação. Esta característica expõe uma possibilidade para as empresas obterem um benefício económico pelo investimento em

embalagens verdes. Outros estudos (EJSS (2012) e Laroche et al. (2001)) indicam que a preocupação ambiental é um fator na escolha de produtos e que membros do sexo feminino estão dispostos a pagar mais por produtos com embalagens verdes. Dada a maior percentagem de membros do sexo feminino neste estudo, verifica-se esta hipótese como característica do grupo DIEV.

- Para o grupo DIEV, a consciência ambiental é um fator no comportamento pro-ambiental que influencia a compra de embalagens sustentáveis e ações de reciclagem de embalagens. Confirma-se completamente a hipótese H3.

A consciencialização dos consumidores para os problemas ambientais através de campanhas informativas e exposição a temáticas ambientais contribui em parte para o comportamento pro-ambiental relativamente às embalagens verdes. Esta conclusão é suportada por vários estudos recentes (EJSS (2012), (Mair et al.,2010) e Smalbone, (2005)) que apoiam a ideia de que a informação que um indivíduo possui é um fator social que condiciona o seu comportamento pro-ambiental.

- Para o grupo DIEV, a perceção do comportamento planeado é um fator no comportamento ambiental que influencia a compra de embalagens sustentáveis.

- A perceção do comportamento planeado é um fator que não influencia a reciclagem para membros do grupo DIEV.

As consequências do comportamento a desempenhar mostram é um fator dentro do grupo DIEV que influencia a escolha do produto no ato da compra. É um resultado também obtido de Birgelen et al. (2008), solidificando assim o uso da TCP no estudo do comportamento pro-ambiental.

- A influência do círculo social (norma subjetiva) na compra de embalagens verdes é uma característica do grupo DIEV. A influência do círculo social não se verifica no caso da reciclagem de embalagens no grupo DIEV.

A opinião de amigos, familiares e conhecidos prova ser um fator determinante na execução do comportamento pro-ambiental. Outros estudos chegaram à mesma conclusão (Amjad et al., 2009), Birgelen et al. (2008) e Smalbone, (2005)). No entanto não se verificou para a reciclagem das embalagens. Pode estar relacionado com conclusões anteriores que apontam para outros fatores (localização, hábito).

- A atitude positiva em relação ao comportamento de reciclagem não apresenta diferenças significativas entre os grupos. A atitude positiva em relação à compra de embalagens sustentáveis apresenta diferenças significativas.

- A hipótese H2 confirma-se parcialmente.

Este resultado respeitante às embalagens verdes é apoiado por resultados obtidos Birgelen et al. (2008) e previstos na Teoria (Ajzen, 1991). Se os indivíduos dão importância às embalagens verdes era esperado que uma atitude positiva fosse um dos fatores intervenientes.

Segundo Birgelen et al. (2008) e (Mair et al.,2010), maior informação e consciência ambiental resultam numa maior atividade recicladora por parte do indivíduo. A atitude de reciclagem obtida pode estar relacionado com disponibilidade de meios para realizar a reciclagem (ex: Existência de ecopontos na zona, frequência de recolha de resíduos de resíduos). Zonas com poucos meios inibem o comportamento de reciclagem.

Conclui-se com a realização deste trabalho a verificação parcial das hipóteses dos fatores sociais como o CCP a norma subjetiva e a consciência ambiental contribuem para o comportamento pro-ambiental relativamente às embalagens verdes e à sua reciclagem. Adicionalmente, fatores demográficos como o sexo tem influência na importância dada às embalagens verdes. A confirmação destes fatores aliados à importância do consumidor tanto no processo de escolha de um produto como no destino dado ao resíduo de embalagem amplifica a necessidade de focar esforços e continuar não só com os processos de sensibilização e educação ambiental mas envolver mais as empresas, mostrando-lhes as vantagens das embalagens verdes e acelerando assim uma diminuição dos resíduos de embalagens produzidos, uma diminuição na quantidade de matéria-prima consumida e a criação de uma sociedade mais sustentável.

5.2. Linhas para futuras investigações

Com a confirmação das características ambientais do grupo DIEV abrem-se novas possibilidades de estudo para explorar e aplicar as conclusões deste trabalho. Entre os quais se destacam as seguintes ideias:

- Sugere-se a realização de um estudo a nível nacional para caracterizar a população portuguesa e assim obter os fatores sociais que condicionam o comportamento ambiental específico em Portugal para uma amostra representativa. Esta caracterização permitiria às empresas criar soluções a nível de características de embalagens sustentáveis que diminuem o consumo de matéria-prima e vão ao encontro das expectativas do consumidor.
- Os resultados obtidos neste trabalho sugerem que a importância das embalagens verdes não deve ser subestimada. Sugere-se a realização de estudos específicos para os vários tipos de produtos de forma a expandir o tipo de soluções que as empresas podem oferecer em termos de embalagem. Em conjunto com outros elementos pode ser proposto que a nível de legislação europeia devam ser discutidas novas metas em termos de materiais usados nas

embalagens, formas e volume a incluir nas próximas diretivas de forma a acelerar a adoção de embalagens sustentáveis.

- A nível de marketing, a promoção da existência de embalagens verdes e a insistência na vertente educativa da importância da reciclagem parecem ser uma aposta segura de expansão para empresas interessadas em crescer. A realização de estudos comparativos com produtos com vários tipos de embalagens verdes com amostras de maiores dimensões assegurará os melhores resultados.

VI. Bibliografia

- ADEME (2012). *Extended Producer Responsibility Chains in France: Panorama 2011*. Disponível em: http://www2.ademe.fr/servlet/getBin?name=27A5B1F39C895139BEBF7C64041664E2_tomcatlocal1367316036908.pdf (acedido em 14 de julho de 2013).
- Ajzen, I. (1991). The Theory of Planned Behavior. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 50, 179–211.
- Amjad, N. e Wood, A.M. (2009). Identifying and changing the normative beliefs about aggression which lead young Muslim adults to join extremist anti-Semitic groups in Pakistan. *Aggressive Behavior*, 35, 514–519.
- American Chemistry Council (ACC) (2013). *Plastic innovations in packaging through the decades*. Disponível em: <http://plasticmakeitpossible.com/2010/05/plastic-innovations-in-packaging-through-the-decades/> (acedido 15 em Junho de 2013)
- APA (2013). *Embalagens e Resíduos de Embalagens*. Disponível em: <http://www.apambiente.pt/index.php?ref=16&subref=84&sub2ref=197&sub3ref=276> (acedido em 14 de julho de 2013).
- Bamberg, S. e Schmidt, P. (2003). Incentives, Morality, or Habit? Predicting Students' Car Use for University Routes With the Models of Ajzen, Schwartz, and Triandis. *Environment and Behavior*, 35, 264-285.
- van Birgelen, M., Semeijn, J., Keicher, M. (2009). Packaging and proenvironmental consumption behavior: investigating purchase and disposal decisions for beverages. *Environment and Behavior*, 41(1), 125–146.
- Bix, L., Rifon, N., Lockhart, H. e de la Fuente, J. (2003). *The Packaging Matrix: Linking Package Design Criteria to the Marketing Mix*. Disponível em: http://www.idspackaging.com/common/paper/Paper_47/PdfImge.pdf (acedido em 10 de Fevereiro de 2013).
- Boxed Water (2012). *Boxed water is better*. Disponível em: <http://www.boxedwaterisbetter.com/> (acedido em 27 de Março de 2013).
- Dell (2007). *The Dell Server Multipack*. Disponível em: www.dell.com/earth. (acedido em 23 de Março de 2013).
- Decreto-lei nº 336-A/97 de 20 de Dezembro de 1997, Ministério do Ambiente, Lisboa.
- Diretiva 75/422/CEE de 15 de Julho de 1975, Conselho das comunidades europeias relativa aos resíduos, Bruxelas.
- Diretiva 85/339/EEC de 27 de Junho de 1985, Diretiva do conselho, relativa a embalagens de líquidos para consumo humano, Bruxelas.
- Diretiva 94/62/CE de 20 de Dezembro de 1994, do Parlamento Europeu e do Conselho relativa às embalagens e aos resíduos de embalagens, Bruxelas.
- Diretiva 2004/12/CE de 11 de Fevereiro de 2004, do Parlamento Europeu e do Conselho, relativa a embalagens e resíduos de embalagens, Bruxelas.

Diretiva 2008/98/EC de 19 de Novembro de 2008, do Parlamento e do Conselho, relativa a resíduos e correção de certas Diretivas, Bruxelas.

Dutta-Bergman, M.J. (2005). Theory and Practice in Health, Communication Campaigns: A Critical Interrogation. *Health Communication*, 18(2), 103-122.

European Environmental Agency (2012a): *What are the challenges in persuading governments to adopt an eco-tax reform?* Disponível em: <http://www.eea.europa.eu/media/audiovisuals/what-are-the-challenges-in/view> (acedido em 3 Julho de 2013).

European Environmental Agency (2012b): *The difficulties in implementing an eco-tax reform* Disponível em: <http://www.eea.europa.eu/media/audiovisuals/the-difficulties-in-implementing-an/view> (acedido em 3 de Julho de 2013)

Eurostat (2013): *Packaging Waste Estatistics*. Disponível em: http://epp.eurostat.ec.europa.eu/statistics_explained/index.php/Packaging_waste_statistics (acedido a 14 de Julho de 2013).

Heimlich, J. e Hook, P.(n.d.). *A History of Packaging CDFS-133* Disponível em: <http://ohioline.osu.edu/cd-fact/0133.html> (acedido em 3 de Junho de 2013).

Hoffman, E., Menkhous, D., Chakravarti, D., Field, R. e Whipple, G. (1993). Using Laboratory Experimental auctions in Marketing Research: A Case Study of New Packaging fo Fresh Beef. *Marketing Science*, 12, 318-338.

INCPEN (1996). *Environmental Impact of Packaging in the UK Food Supply System*. Disponível em: <http://www.incpen.org/docs/Foodsupply.pdf> (acedido em 13 de Março de 2013).

Kitzmuller, C. (2002). *Environmental Knowledge and Willingness to Change Personal Behavior: An American-Austrian Comparison of Energy Use*. Disponível em: <http://www.uni-muenster.de/imperia/md/content/transpose/publikationen/kitzmueller.pdf> (acedido em 17 de Março de 2013).

Kollmuss, A., e Agyeman, J. (2010). Mind the Gap : why do people act environmentally and what are the barriers to pro-environmental behavior ? *Environmental Education Research*, 8(3), 239-260.

Laroche, M., Bergeron, J. e Barbaro-Forleo, G. (2001). Targeting consumers who are willing to pay more for environmentally friendly products. *Journal of Consumer Marketing*, 18(6), 503–520.

Mair, J. e Bergin-Seers, S. (2010). The effect of interventions on the environmental behaviour of Australian motel guests. *Tourism and Hospitality Research*, 10(4), 255–268.

Martinho, M. (1998). *Factores determinantes para os comportamentos de reciclagem. Caso de estudo: sistema de vidrões*. Dissertação de doutoramento em Engenharia do Ambiente. Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade Nova de Lisboa.)


Martinho, M. (2009): *Métodos quantitativos*, Métodos e técnicas de pesquisa social, FCT-UNL.

Martinho, M., Gonçalves, M. e Silveira, A. (2011). *Gestão Integrada de resíduos*. Lisboa: Universidade Aberta.

- McDougall F., White P., Franke M. & Hindle P. (2001). *Integrated Solid Waste Management: A Life-Cycle Inventory*, Blackwell Science, segunda edição.
- Prendergast, G. e Pitt, L. (1996): *Packaging, marketing, logistics and the environment: are there trade-offs?*. *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*, 26(6), 60 – 72.
- Quivy, R.; Campenhoudt, L. (1988). *Manual de Investigação em Ciências Sociais*. Editora Gradiva
- Rafter, M. (2013). *Social Psychology – Attitude is everything*. Disponível em: <http://www.canyons.edu/faculty/rafterm/> (acedido em 14 de Março de 2013).
- Saphores, J.M., Nixon, H.O., Oladele A. And Shapiro, A.A.(2006). *Household willingness to recycle electronic waste: An application to California*. *Environ. Behav.*, 38, 183-208.
- Saghir, M. (2004). *The Concept of Packaging Logistics, In Proceedings of the Second World Conference on POM and 15th annual POM conference*. Cancun, México; 30 de abril a 3 de maio.
- Sara, R. (1990). Packaging as a Retail Marketing Tool. *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*, 20(8), 10-21.
- Stern, P. C., Dietz, T. e Kalof, L. (1993). Value orientations, gender, and environmental concern. *Environment and Behavior*, 25(5), 322-348.
- Smallbone, T. (2005). How can domestic households become part of the solution to England's recycling problems?. *Business Strategy and the Environment*, 14(2), 110-122.
- Twede, D. (2005). The Origins of Paper Based Packaging. *In: The Future of Marketing's Past, Proceedings of the 12th Conference on Historical Analysis and Research in Marketing*. pp 288 300. Califórnia, Estados Unidos da América; 28 de abril a 1 de março: CHARM Association.
- Vallerand, R. J., Deshaies, P., Cuerrier, J.-P., Pelletier, L. G., Mongeau, C. (1992). Ajzen and Fishbein's Theory of Reasoned Action as Applied to Moral Behavior: A Confirmatory Analysis. *Journal of Personality and Social Psychology*, 62(1), 98-109.
- World Watch Institute (WWI) (2011). *The State of Consumption Today*. Disponível em: <http://www.worldwatch.org/node/810#2> (acedido a 20 de Junho de 2013).
- 60bag (2009). *Biodegradable in 60 days*. Disponível em: <http://www.60bag.com/> (acedido a 4 de Março de 2013).

Anexos

Anexo A. Questionário

 <p>FACULDADE DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA UNIVERSIDADE NOVA DE LISBOA</p> <p>Fatores sociais que influenciam a gestão de resíduos de embalagens</p> <p><u>Introdução</u></p> <p>Caro(a) Senhor(a)</p> <p>No âmbito do meu projeto de investigação de Dissertação de Mestrado em Engenharia do Ambiente, a decorrer na Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade Nova de Lisboa, estou a desenvolver um estudo sobre as embalagens “verdes”, ou seja, as embalagens que têm alguma melhoria ou atributo ambiental.</p> <p>Este questionário é anónimo e destina-se a recolher dados que permitam perceber quais são os fatores que influenciam as opções de consumo e a gestão de resíduos de embalagens por parte dos consumidores, a utilizar unicamente no meu trabalho de investigação.</p> <p>O sucesso deste projeto depende do volume de respostas obtidas, pelo que conto com a sua melhor colaboração para o preenchimento deste questionário.</p> <p>Antecipadamente, grato pela sua colaboração, apresento-lhe os melhores cumprimentos</p> <p>Gonçalo Portela</p>

Por favor responda às questões colocadas selecionando a resposta mais adaptada à sua situação ou opinião. Agradeço a sua participação neste inquérito cuja recolha de dados terminará a 25 de agosto.

1. SECÇÃO 1

Nesta secção solicitamos-lhe alguma informação sobre os seus hábitos de consumo, por favor seleccione a resposta que melhor corresponde à sua situação.

Habitualmente onde costuma fazer as suas compras?

- Numa grande superfície (hipermercado)
- Num supermercado de média ou pequena dimensão
- Comércio de bairro (por exemplo, mercearia)
- Não faço compras num local habitual

2. Quem no seu agregado familiar costuma fazer mais vezes as compras para a casa?

- Eu próprio
- Esposa, mãe ou outro elemento feminino do agregado
- Marido, pai ou outro elemento masculino do agregado
- Todos

3. Por favor ordene para cada característica de um produto, o grau de importância que lhe atribuiu no ato da compra, de acordo com a seguinte escala: 1 – Nada importante; 2 – Pouco importante; 3 – Indiferente; 4 - Importante 5 – Muito importante

	1	2	3	4	5
Preço	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Qualidade do produto	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ser uma embalagem “verde” (por exemplo, feita em material reciclado, reciclável, monomaterial, pouco volume)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Funcionalidade da embalagem (por exemplo, Facilidade em abrir, transportar)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Design da embalagem (por exemplo, bonita, formato engraçado)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

4. Se, para um determinado produto tivesse as seguintes opções de embalagem, por qual optaria?

- Embalagem nova e interessante
- Embalagem reciclável
- Não ligo a estas coisas

5. Que destino dá normalmente às embalagens de plástico quando já não são necessárias?

- Coloco no caixote do lixo
- Coloco no ecoponto
- Umhas vezes no caixote do lixo outras vezes no ecoponto, depende

6. Estaria disposto a pagar um preço ligeiramente mais elevado por um produto se a sua embalagem fosse mais "amiga do ambiente"?

- Sim
- Talvez
- Não

7. Até que percentagem sobre o preço do produto estaria disposto a pagar se este fosse acondicionado numa embalagem “verde”?

- Nada
- 1% a 5%
- 6% a 10%
- 11% a 15%

SECÇÃO 2

De seguida apresentam-se algumas afirmações para as quais gostaríamos de conhecer o seu grau de concordância ou discordância, de acordo com a seguinte escala: 1 - Discordo totalmente; 2 – Discordo; 3 - Não concordo nem discordo; 4 - Concordo; 5 - Concordo totalmente

8. Assinale por favor o seu grau de concordância ou discordância com as seguintes frases:

	1	2	3	4	5
Acredito que no mundo em que vivemos a qualidade do ambiente está fortemente ligada à minha saúde e bem-estar.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Os problemas ambientais neste momento são secundários face a outros problemas que a nossa sociedade atravessa.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Dentro dos problemas ambientais, a quantidade e destino a dar aos resíduos são para mim um dos mais importantes.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Os resíduos poderão ser actualmente um problema, mas em breve, com a evolução da ciência e da tecnologia, deixarão de o ser.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
As embalagens são um dos problemas dos resíduos mais importantes, pois são muitas e ocupam muito volume.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
A opção por produtos em embalagens “verdes” pouco ou nada contribui para a resolução dos problemas ambientais.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Todas as embalagens deviam ser “amigas do ambiente”, mesmo que isso representasse um pequeno aumento no preço.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ser uma embalagem “verde” é irrelevante no ato da compra de um produto, o mais importante é o preço.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
A maior parte das pessoas relevantes para mim (familiares ou amigos) têm o hábito de comprar produtos em embalagens “verdes”.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
As embalagens devem ser recicladas porque permitem a recuperação de materiais e a minimização dos impactos ambientais.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
O impacto da reciclagem das embalagens é reduzido face a outras medidas para reduzir o problema dos resíduos.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

	1	2	3	4	5
Todos os cidadãos deviam reciclar as suas embalagens, pois seria um grande contributo para reduzir o problema dos resíduos.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
A maioria das pessoas que conheço não colocam as suas embalagens usadas nos ecopontos para serem recicladas.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sinto que estou a contribuir para o ambiente cada vez que coloco no ecoponto resíduos para a reciclagem.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sinto que é meu dever separar e colocar no ecoponto os resíduos que podem ser reciclados.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Separar os resíduos e colocá-los nos ecopontos é algo que dá trabalho e não resolve o problema dos resíduos.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
As embalagens devem ser recicladas principalmente porque têm um valor económico.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

SECÇÃO 3

Nesta secção solicitamos-lhe alguma informação para efectuarmos a caracterização do perfil dos entrevistados.

9. Género:

- Feminino
- Masculino

10. Idade:

11. Habilitações literárias:

- 1º ciclo incompleto do ensino básico (1º -4º ano)
- 1º Ciclo completo do ensino básico (1º - 4º ano)
- 2º Ciclo do ensino básico (5º - 6º ano)
- 3º Ciclo do ensino básico (7º - 9º ano)
- Ensino secundário (10º - 12º ano)
- Curso técnico
- Bacharelato/Licenciatura
- Mestrado
- Doutoramento

12. Profissão/Ocupação:

- Trabalhadores das forças armadas
- Dirigentes, directores e gestores executivos
- Especialistas das profissões intelectuais e científicas
- Técnicos e profissionais de nível intermédio
- Pessoal administrativo e similares
- Pessoal dos serviços, segurança e vendedores
- Agricultores e trabalhadores qualificados da agricultura, da pesca e da floresta
- Trabalhadores qualificados da indústria, construção e artífices
- Operadores de instalações e máquinas e trabalhadores da montagem
- Trabalhadores não qualificados
- Estudante
- Doméstica(o)
- Outra

Anexo B. Codificação das respostas ao questionário

Formulário usado para a codificação da base de dados.

Questões	Código	Resposta
Habitualmente onde costuma fazer as suas compras?	Q1	1 - Numa grande superfície (hipermercado); 2- Num supermercado de média ou pequena dimensão; 3 - Comércio de bairro (por exemplo, mercearia); 4 - Não faço compras num local habitual
Quem no seu agregado familiar costuma fazer mais vezes as compras para a casa?	Q2	1 - Eu próprio; 2 - Esposa, mãe ou outro elemento feminino do agregado; 3 - Marido, pai ou outro elemento masculino do agregado; 4 - Todos
Por favor ordene para cada característica de um produto, o grau de importância que lhe atribuiu no ato da compra, de acordo com a seguinte escala: 1 – Nada importante; 2 – Pouco importante; 3 – Indiferente; 4 - Importante; 5 – Muito importante	Q3	1 – Nada importante; 2 – Pouco importante; 3 – Indiferente; 4 - Importante; 5 – Muito importante
Preço	Q3.1	1 – Nada importante; 2 – Pouco importante; 3 – Indiferente; 4 - Importante; 5 – Muito importante
Qualidade do produto	Q3.2	1 – Nada importante; 2 – Pouco importante; 3 – Indiferente; 4 - Importante; 5 – Muito importante
Ser uma embalagem “verde” (por exemplo, feita em material reciclado, reciclável, monomaterial, pouco volume)	Q3.3	1 – Nada importante; 2 – Pouco importante; 3 – Indiferente; 4 - Importante; 5 – Muito importante
Funcionalidade da embalagem (por exemplo, Facilidade em abrir, transportar)	Q3.4	1 – Nada importante; 2 – Pouco importante; 3 – Indiferente; 4 - Importante; 5 – Muito importante
Design da embalagem (por exemplo, bonita, formato engraçado)	Q3.5	1 – Nada importante; 2 – Pouco importante; 3 – Indiferente; 4 - Importante; 5 – Muito importante
Se, para um determinado produto tivesse as seguintes opções de embalagem, por qual optaria?	Q4	1 - Embalagem nova e interessante; 2 - Embalagem reciclável; 3 - Não ligo a estas coisas
Que destino dá normalmente às embalagens de plástico quando já não são necessárias?	Q5	1 - Coloco no caixote do lixo; 2 - Coloco no ecoponto; 3 - Umás vezes no caixote do lixo outras vezes no ecoponto, depende
Estaria disposto a pagar um preço ligeiramente mais elevado por um produto se a sua embalagem fosse mais "amiga do ambiente"?	Q6	1 - Sim; 2 - Talvez; 3 - Não
Até que percentagem sobre o preço do produto estaria disposto a pagar se este fosse acondicionado numa embalagem “verde”?	Q7	1 - Nada; 2 - 1% a 5%; 3 - 6% a 10%; 4 - 11% a 15%
De seguida apresentam-se algumas afirmações para as quais gostaríamos de conhecer o seu grau de concordância ou discordância, de acordo com a seguinte escala: 1 - Discordo totalmente; 2 – Discordo; 3 - Não concordo nem discordo; 4 - Concordo; 5 - Concordo totalmente	Q8	1 - Discordo totalmente; 2 – Discordo; 3 - Não concordo nem discordo; 4 - Concordo; 5 - Concordo totalmente
Acredito que no mundo em que vivemos a qualidade do ambiente está fortemente ligada à minha saúde e bem-estar.	Q8.1	1 - Discordo totalmente; 2 – Discordo; 3 - Não concordo nem discordo; 4 - Concordo; 5 - Concordo totalmente

Os problemas ambientais neste momento são secundários face a outros problemas que a nossa sociedade atravessa.	Q8.2	5 - Discordo totalmente; 4 – Discordo; 3 - Não concordo nem discordo; 2 - Concordo; 1 - Concordo totalmente
Dentro dos problemas ambientais, a quantidade e destino a dar aos resíduos são para mim um dos mais importantes.	Q8.3	1 - Discordo totalmente; 2 – Discordo; 3 - Não concordo nem discordo; 4 - Concordo; 5 - Concordo totalmente
Os resíduos poderão ser actualmente um problema, mas em breve, com a evolução da ciência e da tecnologia, deixarão de o ser.	Q8.4	5 - Discordo totalmente; 4 – Discordo; 3 - Não concordo nem discordo; 2 - Concordo; 1 - Concordo totalmente
As embalagens são um dos problemas dos resíduos mais importantes, pois são muitas e ocupam muito volume.	Q8.5	1 - Discordo totalmente; 2 – Discordo; 3 - Não concordo nem discordo; 4 - Concordo; 5 - Concordo totalmente
A opção por produtos em embalagens “verdes” pouco ou nada contribui para a resolução dos problemas ambientais.	Q8.6	5 - Discordo totalmente; 4 – Discordo; 3 - Não concordo nem discordo; 2 - Concordo; 1 - Concordo totalmente
Todas as embalagens deviam ser “amigas do ambiente”, mesmo que isso representasse um pequeno aumento no preço.	Q8.7	1 - Discordo totalmente; 2 – Discordo; 3 - Não concordo nem discordo; 4 - Concordo; 5 - Concordo totalmente
Ser uma embalagem “verde” é irrelevante no ato da compra de um produto, o mais importante é o preço.	Q8.8	5 - Discordo totalmente; 4 – Discordo; 3 - Não concordo nem discordo; 2 - Concordo; 1 - Concordo totalmente
A maior parte das pessoas relevantes para mim (familiares ou amigos) têm o hábito de comprar produtos em embalagens “verdes”.	Q8.9	1 - Discordo totalmente; 2 – Discordo; 3 - Não concordo nem discordo; 4 - Concordo; 5 - Concordo totalmente
As embalagens devem ser recicladas porque permitem a recuperação de materiais e a minimização dos impactos ambientais.	Q8.10	1 - Discordo totalmente; 2 – Discordo; 3 - Não concordo nem discordo; 4 - Concordo; 5 - Concordo totalmente
O impacto da reciclagem das embalagens é reduzido face a outras medidas para reduzir o problema dos resíduos.	Q8.11	5 - Discordo totalmente; 4 – Discordo; 3 - Não concordo nem discordo; 2 - Concordo; 1 - Concordo totalmente
Todos os cidadãos deviam reciclar as suas embalagens, pois seria um grande contributo para reduzir o problema dos resíduos.	Q8.12	1 - Discordo totalmente; 2 – Discordo; 3 - Não concordo nem discordo; 4 - Concordo; 5 - Concordo totalmente
A maioria das pessoas que conheço não colocam as suas embalagens usadas nos ecopontos para serem recicladas.	Q8.13	5 - Discordo totalmente; 4 – Discordo; 3 - Não concordo nem discordo; 2 - Concordo; 1 - Concordo totalmente
Sinto que estou a contribuir para o ambiente cada vez que coloco no ecoponto resíduos para a reciclagem.	Q8.14	1 - Discordo totalmente; 2 – Discordo; 3 - Não concordo nem discordo; 4 - Concordo; 5 - Concordo totalmente
Sinto que é meu dever separar e colocar no ecoponto os resíduos que podem ser reciclados.	Q8.15	1 - Discordo totalmente; 2 – Discordo; 3 - Não concordo nem discordo; 4 - Concordo; 5 - Concordo totalmente
Separar os resíduos e colocá-los nos ecopontos é algo que dá trabalho e não resolve o problema dos resíduos.	Q8.16	5 - Discordo totalmente; 4 – Discordo; 3 - Não concordo nem discordo; 2 - Concordo; 1 - Concordo totalmente
As embalagens devem ser recicladas principalmente porque têm um valor económico.	Q8.17	5 - Discordo totalmente; 4 – Discordo; 3 - Não concordo nem discordo; 2 - Concordo; 1 - Concordo totalmente
Género	Q9	1 - Feminino; 2 - Masculino
Idade	Q10	1 - < 25 anos; 2 - ≥ 25 <34 anos; 3 - ≥ 34 < 44 anos; 4 - ≥ 44 < 55 anos; 5 - ≥ 55 < 65 anos; 6 - ≥ 65 anos

Habilitações literárias	Q11	1 - 1º ciclo incompleto do ensino básico (1º - 4º ano); 2 - 1º Ciclo completo do ensino básico (1º - 4º ano); 3 - 2º Ciclo do ensino básico (5º - 6º ano); 4 - 3º Ciclo do ensino básico (7º - 9º ano); 5 - Ensino secundário (10º - 12º ano); 6 - Curso técnico; 7 - Bacharelato/Licenciatura; 8 - Mestrado; 9 - Doutoramento
Profissão/Ocupação	Q12	1 - Trabalhadores das forças armadas; 2 - Dirigentes, diretores e gestores executivos; 3 - Especialistas das profissões intelectuais e científicas; 4 - Técnicos e profissionais de nível intermédio; 5 - Pessoal administrativo e similares; 6 - Pessoal dos serviços, segurança e vendedores; 7 - Agricultores e trabalhadores qualificados da agricultura, da pesca e da floresta; 8 - Trabalhadores qualificados da indústria, construção e artífices; 9 - Operadores de instalações e máquinas e trabalhadores da montagem; 10 - Trabalhadores não qualificados; 11 - Estudante; 12 - Doméstica(o); 13 - Outra