

Workshop: A gestão de resíduos em regiões insulares: o desafio para os Açores

A aplicação de tarifários progressivos



Pedro Santos | pedro.santos@edvenergia.pt

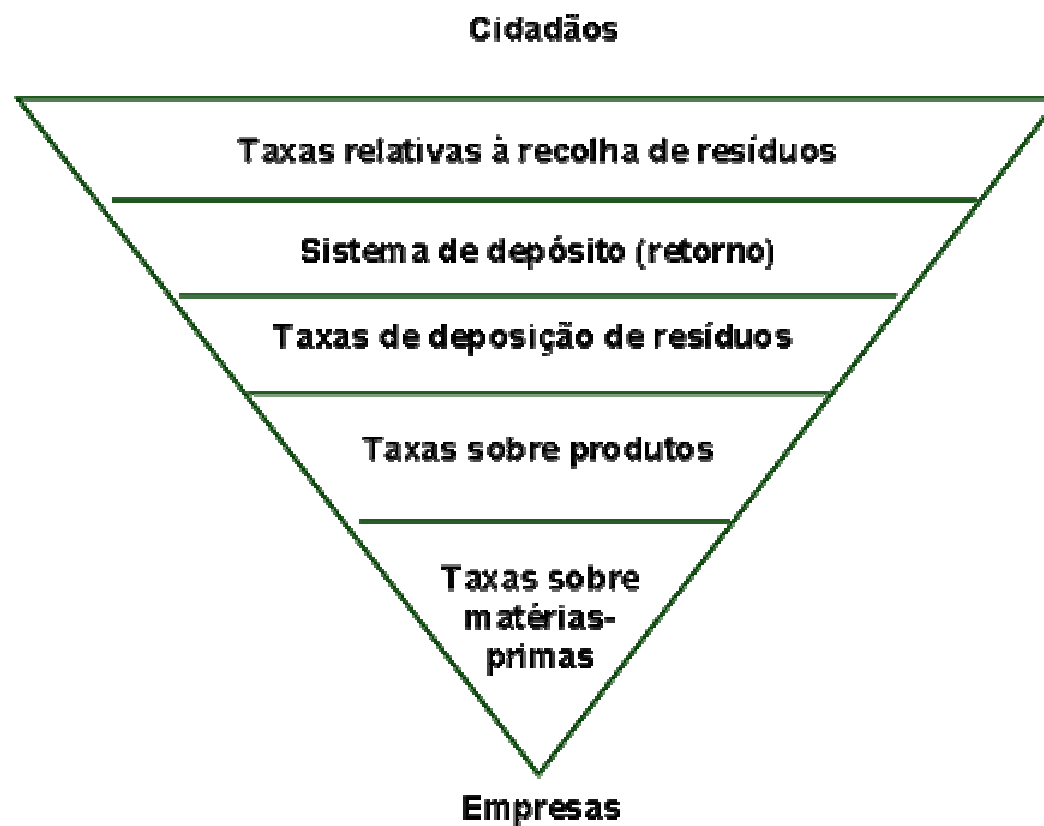
Síntese

- **Instrumentos económicos**
- **Tarifários municipais em Portugal**
- **Tarifários de resíduos Pay-As-You-Throw (PAYT)**
- **Atitudes e percepções das pessoas face aos resíduos**
- **Caso de Estudo da Área Metropolitana do Porto**
- **Conclusões**

Papel dos instrumentos económicos

- **Os instrumentos económicos aplicados à gestão de RSU podem ser utilizados como ferramentas para:**
 - Redução da quantidade de resíduos produzida (prevenção quantitativa);
 - Redução da proporção de resíduos perigosos (prevenção qualitativa);
 - Separação dos resíduos perigosos tendo em vista uma gestão adequada;
 - Incentivo à reutilização e à reciclagem de resíduos;
 - Apoio a sistemas custo-eficazes de gestão de RSU;
 - Minimização dos impactes ambientais adversos da gestão de RSU;
 - Geração de receitas para cobrir os custos

Tipo de instrumentos económicos



Tarifários municipais de resíduos

As tarifas devem cobrir

Aspectos a assegurar

Custos de exploração

Recuperação de custos

Custos de investimento

Princípio do poluidor-pagador

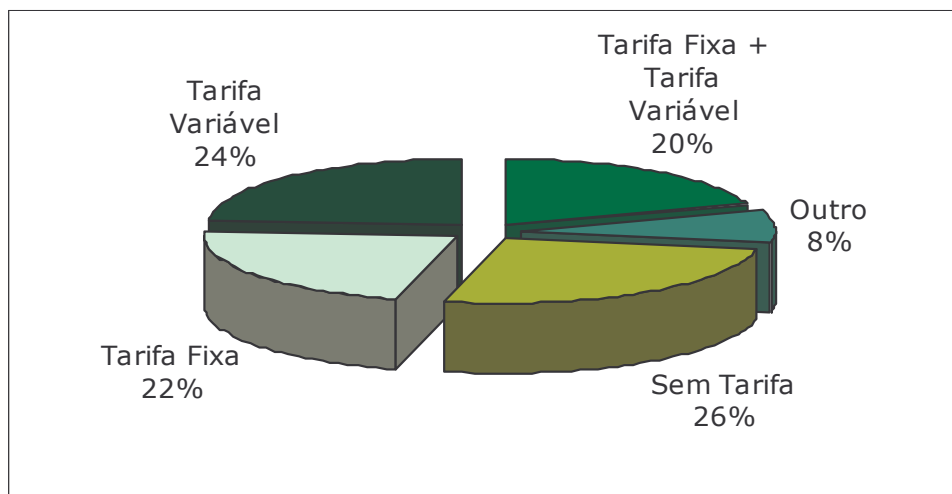
Outros custos: amortização, juros, fiscalidade, outros.

Tarifas socialmente justas

Tarifários municipais de resíduos em Portugal

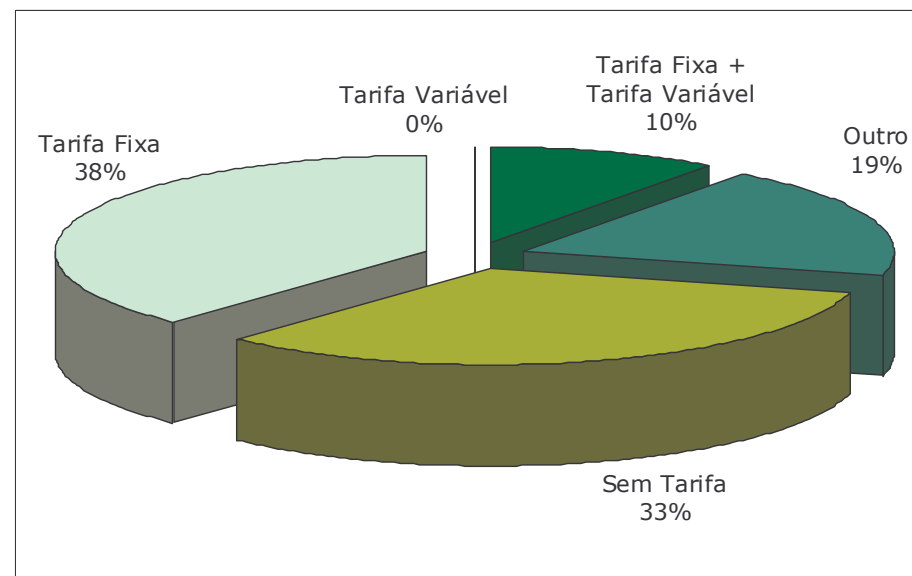
- Critérios de aplicação dos tarifários de resíduos:
 - Existência de água canalizada ou não;
 - Tipo de consumidor (doméstico, comercial, industrial, outros);
 - Consumo de água;
 - Uma percentagem do valor da factura da água;
 - Tipo de sistema de remoção;
 - Frequência da recolha;
 - Características do município.

Tipos de Tarifários



Aplicados no Continente

Aplicados nas Regiões Autónomas



Défice anual médio das Autarquias por habitante

Parcelas	Continente	RA Açores	RA Madeira
Valor gasto pelas Autarquias	48,33 €/hab	28,92 €/hab	64,69 €/hab
Valor recebido pelas Autarquias	11,86 €/hab	9,71 €/hab	24,15 €/hab
Défice	36,47 €/hab (75,5%)	19,21 €/hab (66,4%)	40,54 €/hab (62,7%)

Situação claramente insustentável!

Como financiar a gestão municipal de RSU?

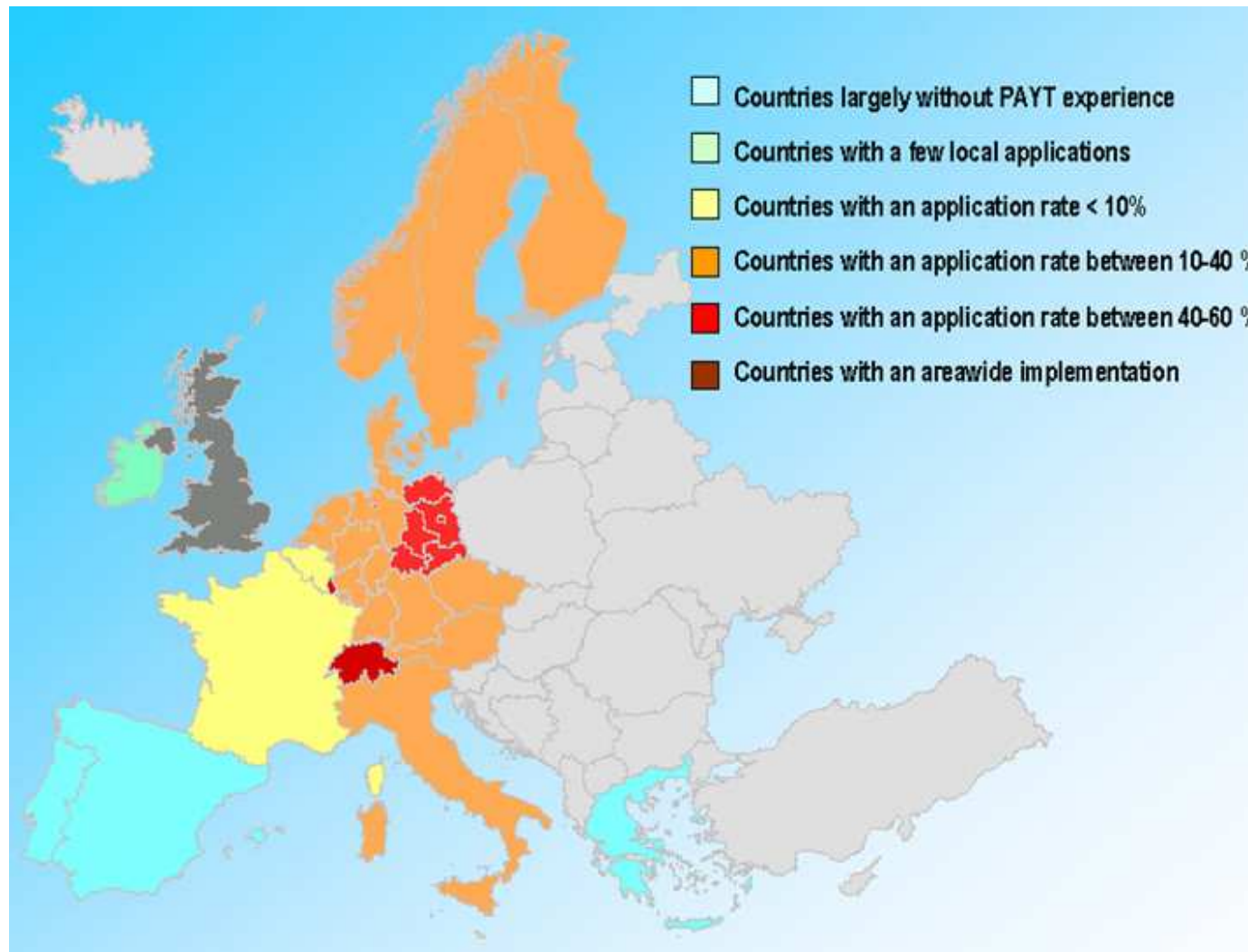
- Sem tarifários?
 - Recorrendo ao orçamento geral da autarquia?
- Com tarifários?
 - Com recuperação total de custos? Com recuperação parcial?
 - Fixo, igual para todos os municípios?
 - Variável?
 - Em função do consumo de água?
 - Em função da quantidade produzida?
 - Em função da quantidade enviada para aterro?



Tarifários de resíduos

Pay-As-You-Throw (PAYT)

Tarifários de resíduos Pay-As-You-Throw (PAYT)



Tarifários de resíduos Pay-As-You-Throw (PAYT)

- A implementação de tarifários PAYT tem por base **três pilares fundamentais**:
 - Identificação do produtor de resíduos para assegurar a contabilização da quantidade de resíduos produzida ou do nível de serviço prestado;
 - Medição da quantidade de resíduos produzida e/ou do serviço prestado;
 - Tarifário variável para a cobrança individual do serviço disponibilizado.

Tarifários de resíduos Pay-As-You-Throw (PAYT)

- Sistemas de tarifários existentes na **Europa**
 - Em função do tipo de contentor e/ou da frequência da recolha
 - Em função do número de sacos adquiridos para a deposição dos resíduos
 - Híbrido: com nível fixo de serviço, e o consumidor paga os níveis de serviço acima do nível básico
 - Em função do peso – normalmente recorre-se a contentores com chips e veículos com capacidade para pesá-los e registar a informação

Tarifários de resíduos Pay-As-You-Throw (PAYT)



Efeitos das taxas variáveis em função da quantidade de resíduos produzida

- Ocorre uma forte redução, e generalizada, na quantidade de RSU (15-50%);
- Os efeitos sobre a separação de resíduos também são consideráveis: 5 a 10% dos resíduos passam a ser separados;
- Compostagem doméstica é consequência positiva da introdução de taxas variáveis
- Os efeitos negativos também estão presentes, embora raramente sejam avaliados.
 - Estima-se que possam alcançar valores de 3 a 10% sendo possível reduzi-los com medidas especiais aquando da implementação dos novos sistemas tarifários;

Factores de sucesso dos tarifários PAYT

Técnicos

(e de conveniência)

- Separação de resíduos
- Identificar o produtor de resíduos
- Distância aos contentores de recolha selectiva
- Confiança na recolha e no cálculo do valor a cobrar
- Transparência do sistema de gestão de resíduos

Políticos

(autoridades e capacidade de fazer cumprir)

- Aplicação de penalizações
- Intensidade e qualidade da informação ao público
- Tipo de participação em processos de tomada de decisão
- Envolvimento dos actores locais


Económicos

(incentivos e tarifas)

- Tratamento justo de todos os cidadãos e equidade e justiça nas tarifas
- Existência de sistemas de consignação

Sociais

- Estatuto financeiro dos cidadãos
- Nível de educação dos cidadãos
- Consciência ambiental / atitudes dos cidadãos face ao ambiente



Atitudes e percepções das pessoas face aos resíduos

Comportamento face aos resíduos

- O crescimento da quantidade de resíduos foi apontado como um problema importante por 30% dos inquiridos europeus (CE, 2005)
- 35% dos inquiridos indicaram que estes problemas apenas terão melhoria através da taxaçoão daqueles que os causam e 25% defendem a criaçoão de incentivos financeiros elevados (CE, 2005)
- 72% afirmaram estarem preparados para separar os seus resíduos de forma a poderem ser reciclados (CE, 2005)
- 76% dos cidadãos inquiridos no Grande Porto consideram a temática dos resíduos como muito importante e 17% como importante (GEA/ESB, 2005)

Percepções das pessoas face ao custo de gestão

- As pessoas não são correctamente e regularmente informadas sobre os verdadeiros custos (e receitas) da gestão de resíduos, desconhecendo por conseguinte os custos reais desse serviço (Onyx Environmental Trust/Open University, 2000, Waste Watch, 1999)
- Uma tendência identificada nos estudos realizados é a dos inquiridos sobrestimarem o custo dos serviços de gestão de resíduos (Waste Watch, 1999; Lyndhurst et al., 2001)

Atitudes das pessoas face aos tarifários variáveis

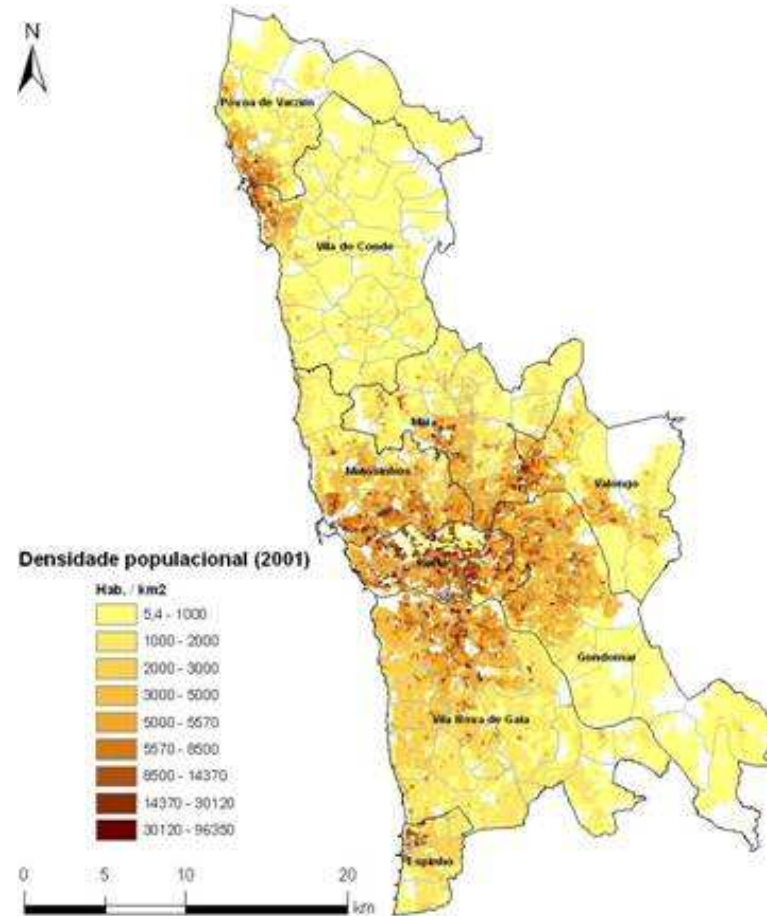
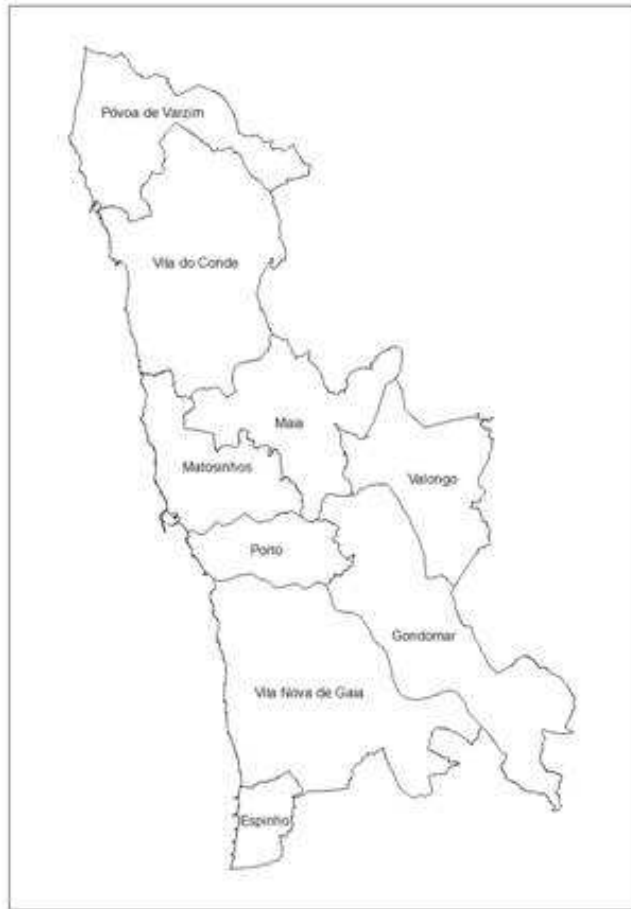
- Apenas num dos inquéritos a maioria dos inquiridos concordam com a ideia de tarifários PAYT (Waste Watch, 1999). Nos restantes estudos a maioria afirma que tais sistemas seriam injustos (Onyx Environmental Trust/O.U., 2000; Lyndhurst et al., 2001; Environment Agency, 2002)
- Se os contentores forem disponibilizados e os residentes taxados de acordo com a quantidade de resíduos indiferenciados a maioria apoia os tarifários PAYT (EA, 2002)
- Preocupação face ao efeito desproporcional nas famílias, e receio do aumento dos despejos ilegais (MORI, 2002)
- Melhorias: infra-estruturas antes dos tarifários PAYT; taxas de acordo com o uso e receitas contabilizadas e gastas de forma transparente (Hogg, 2003; MORI, 2002)



Tarifários municipais de resíduos

**Caso de Estudo da Área Metropolitana do Porto
(9 municípios)**

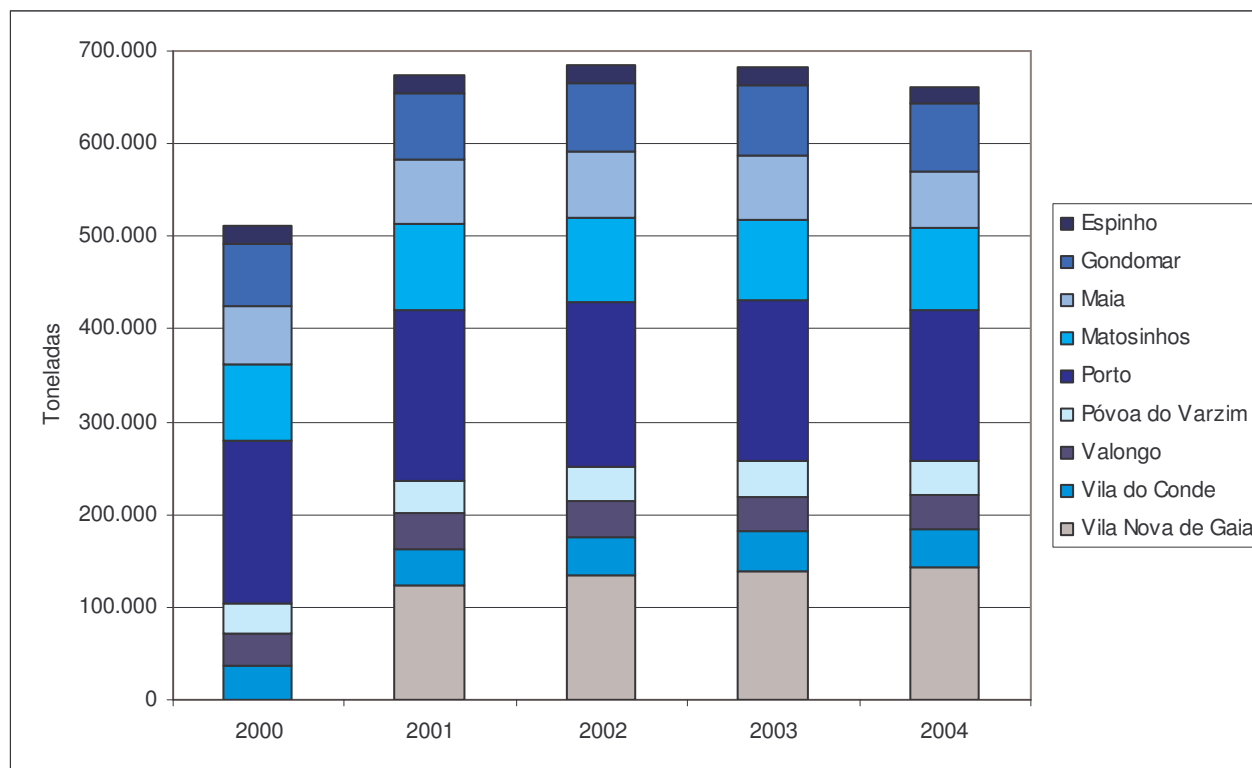
Área Metropolitana do Porto



Fonte: GEA/ESB, 2005.

Área Metropolitana do Porto

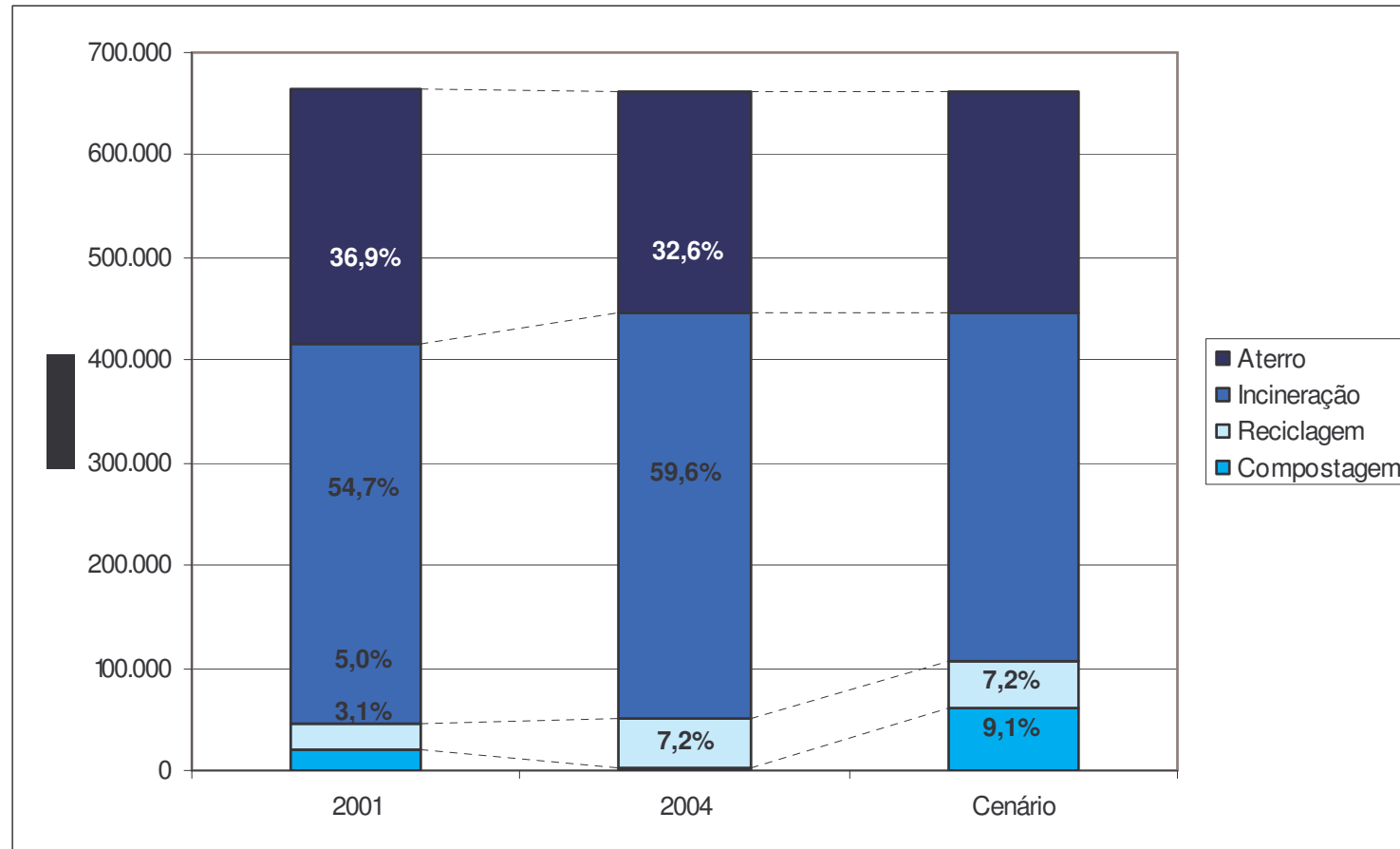
Evolução da produção no período 2000-2004



Concelho	Capitação 2004 (kg/hab.dia)
Espinho	1,75
Gondomar	1,16
Maia	1,24
Matosinhos	1,24
Porto	1,98
Póvoa do Varzim	1,55
Valongo	1,08
Vila do Conde	1,50
Vila Nova de Gaia	1,29
Média	1,42

Área Metropolitana do Porto

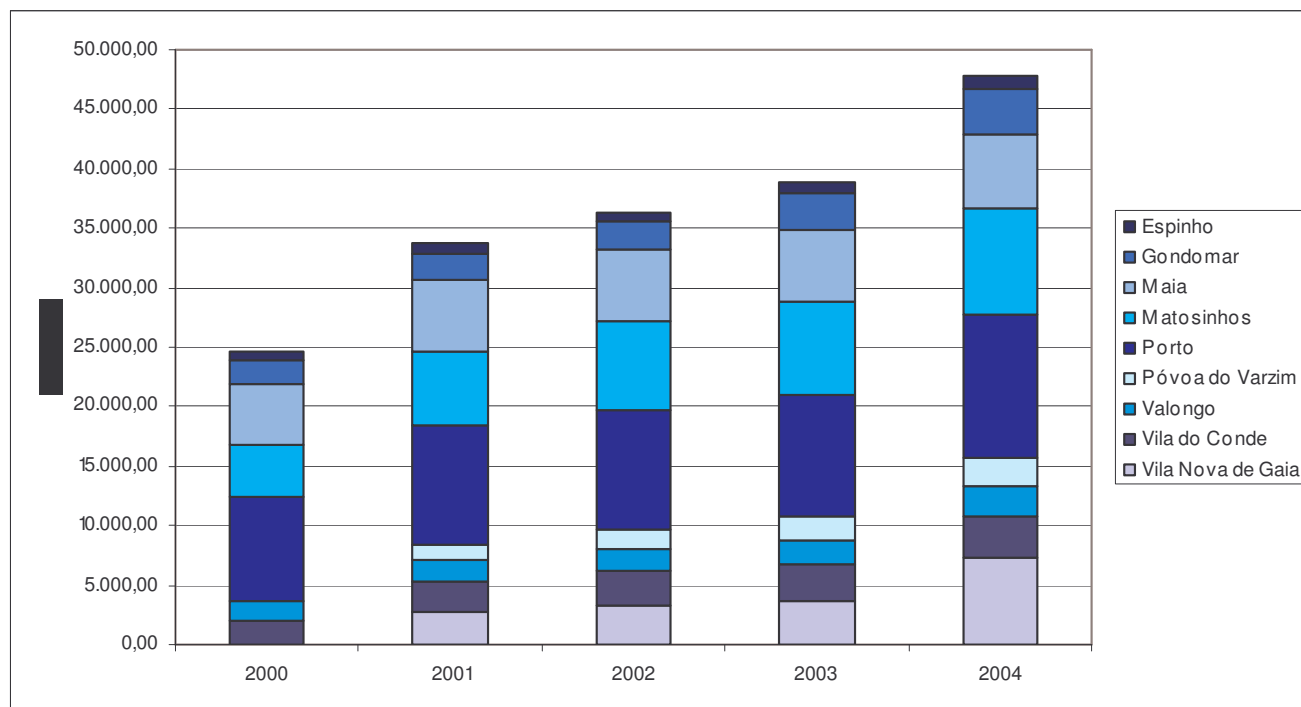
Evolução dos destinos finais no período 2001-2004



Fonte: Lipor, 2005; Sondaxe, 2005.

Área Metropolitana do Porto

Evolução da recolha selectiva no período 2000-2004



Concelho	Capitação 2004 (kg/hab.ano)
Espinho	31,5
Gondomar	23,3
Maia	49,5
Matosinhos	53,2
Porto	48,2
Póvoa do Varzim	38,1
Valongo	28,6
Vila do Conde	47,0
Vila Nova de Gaia	24,7
Média	37,9

Área Metropolitana do Porto

Aspectos económicos (dados de 2002)

Concelho	População (2002)	10 ³ Euros			
		Despesas (2002)	Receitas (2002)	%	Saldo (2002)
Espinho	32.575	1.293	354	27,4	- 939
Gondomar	166.000	5.716	800	14,0	- 4.916
Maia	124.486	3.371	397	11,8	- 2.974
Matosinhos	167.041	10.147	1.998	19,7	- 8.149
Porto	250.877	13.818	4.523	32,7	- 9.295
Póvoa do Varzim	64.199	2.639	795	30,1	- 1.844
Valongo	87.980	2.552	566	22,2	- 1.986
Vila do Conde	74.855	2.919	526	18,0	- 2.393
Vila Nova de Gaia	293.301	10.354	3.492	33,7	- 6.862
Área Metropolitana do Porto	1.261.314	52.808	13.452	25,5	- 39.356

Fonte: INE, 2003.

	Despesas (€/hab.ano)	Receitas (€/hab.ano)	Saldo (€/hab.ano)	Défice (%)
Grande Porto (2002)	41,87	10,67	- 31,20	74,5

Fonte: INE, 2003.

Sistemas	Tarifa em 2005 (€/ton)
Lipor	42,23
SULDOURO	14,97

Fonte: Lipor, 2005; Rodrigues, 2005.

Área Metropolitana do Porto

Informação disponibilizada na Internet

Concelho	Informação disponibilizada <i>on-line</i>			
	Resíduos (geral)	Regulamento de resíduos e limpeza urbana	Tarifários	Custos e receitas da gestão de RSU
Espinho	Sim	Sim	Sim	Não
Gondomar	Sim	Não	Não	Não
Maia	Sim	Não	Não	Não
Matosinhos	Não	Não	Não	Não
Porto	Não	Sim	Não	Não
Póvoa do Varzim	Não	Sim	Sim	Não
Valongo	Não	Sim	Não	Não
Vila do Conde	Não	Sim	Não	Não
Vila Nova de Gaia	Sim	Sim	Não	Não


Fonte: Páginas na internet das Câmaras Municipais da Área Metropolitana do Porto, 2005.

Área Metropolitana do Porto

Dados gerais sobre os tarifários

Concelho	Existência	Data de criação	Tipo	Estrutura	Utentes domésticos		Utentes comerciais e industriais	
					Comp. Fixa	Comp. Var.	Comp. Fixa	Comp. Var.
Espinho	Sim	n.d.	Variável em função do consumo de água	Componente fixa e variável	1,50 €	0,31 € a)	4,00 € / m2 de área	
Gondomar	Sim	1997	Variável em função do consumo de água	Componente fixa e variável	1,03 €	0,25 € a)	6,20 €	0,30 € a)
Maia	Sim	n.d.	Variável em função do consumo de água	Componente fixa e variável	1,03 €	0,26 € a)	n.d.	n.d.
Matosinhos	Sim	n.d.	Variável em função do consumo de água	Componente fixa e variável	1,00 €	0,25 € a)	n.d.	n.d.
Porto	Sim	n.d.	Variável em função do consumo de água	Componente fixa e variável	0,54 € 1,62 € b)	0,11 € a)	5,39 €	0,16 €
Póvoa do Varzim	Sim	n.d.	Variável em função do consumo de água	Componente variável	-	0,62 € a)	-	1,23 € a)
Valongo	Sim	n.d.	Variável em função do consumo de água	Componente fixa e variável	1,00 €	0,25 € a)	n.d.	n.d.
Vila do Conde	Sim	n.d.	Variável em função do consumo de água	Componente fixa e variável	1,05 €	0,27 € a)	6,30 €	0,32 € a)
Vila Nova de Gaia	Sim	n.d.	Variável em função do consumo de água	Componente fixa e variável	1,00 €	0,05 € a)	2,00 €	0,35 € a)

Fonte: Páginas na internet das Câmaras Municipal da Área Metropolitana do Porto, 2005; CESUR/IST, 2004; Sondaxe, 2005; C. M. V. Conde, 2005.

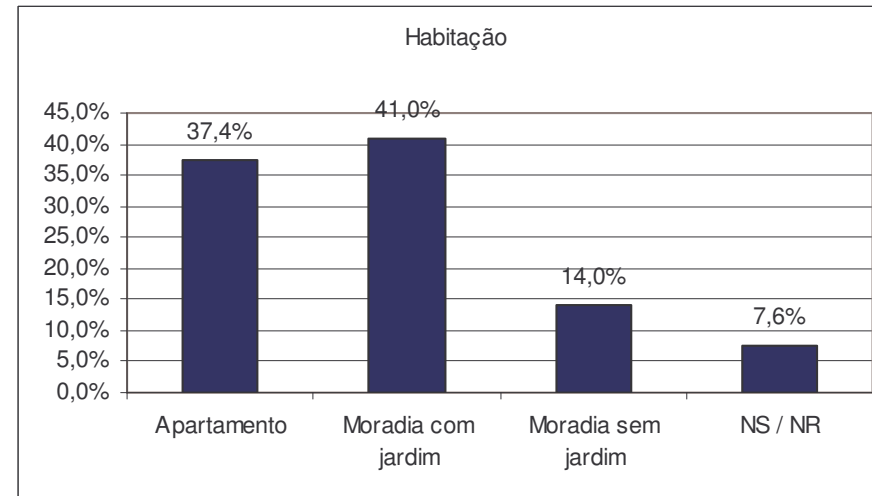
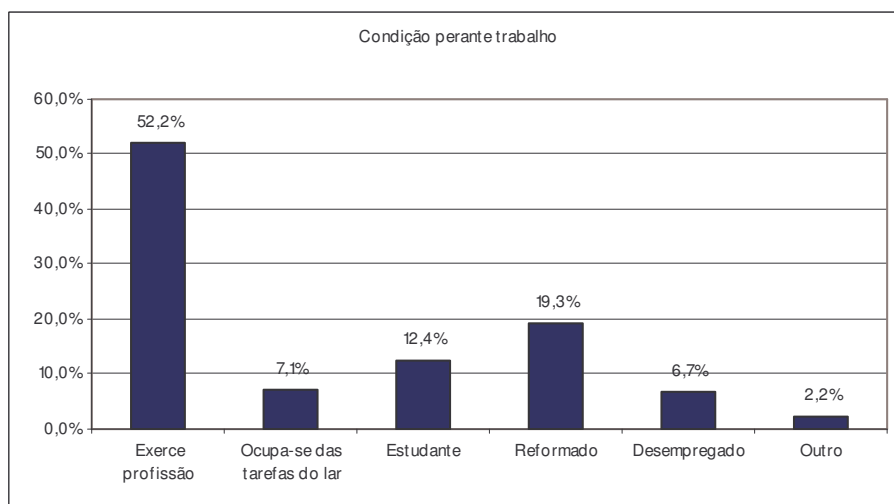
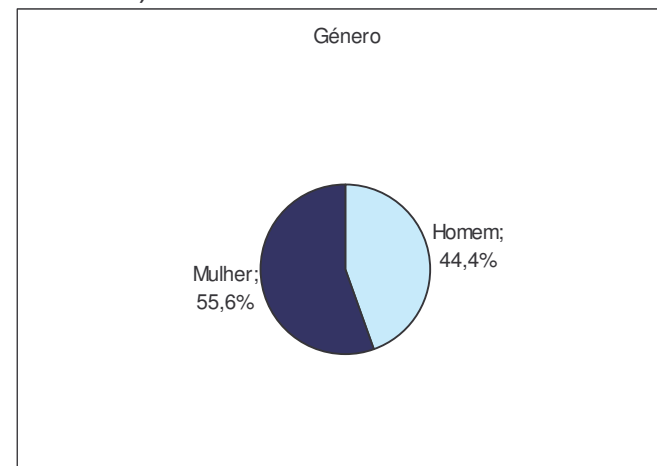
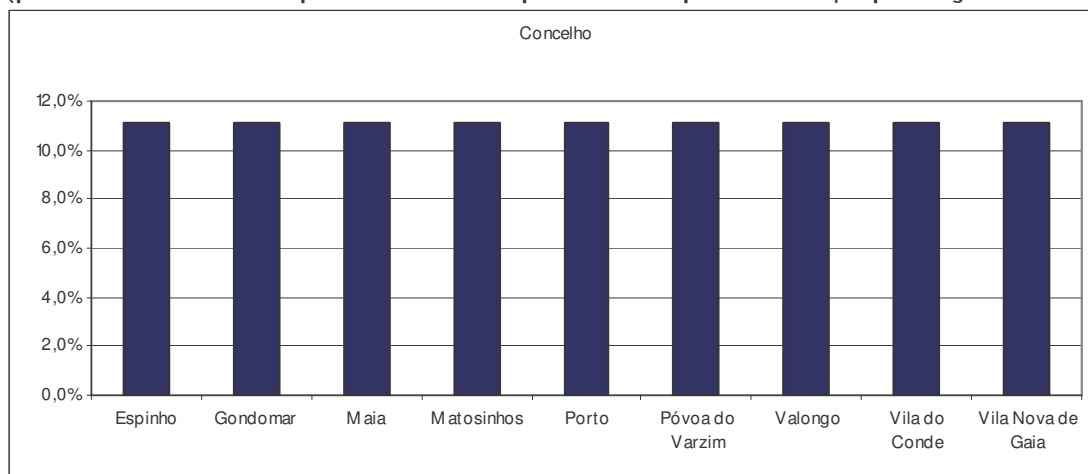


Qual a percepção da população aos aspectos económicos da gestão de resíduos?

**Resultados de questionário aplicado a 450
residentes da Área Metropolitana do Porto**

Ficha técnica do questionário aplicado

450 inquiridos, 50 por cada um dos 9 concelhos
(pré-teste 1º a 30 pessoas e depois a 20 pessoas | aplicação em 20 minutos)

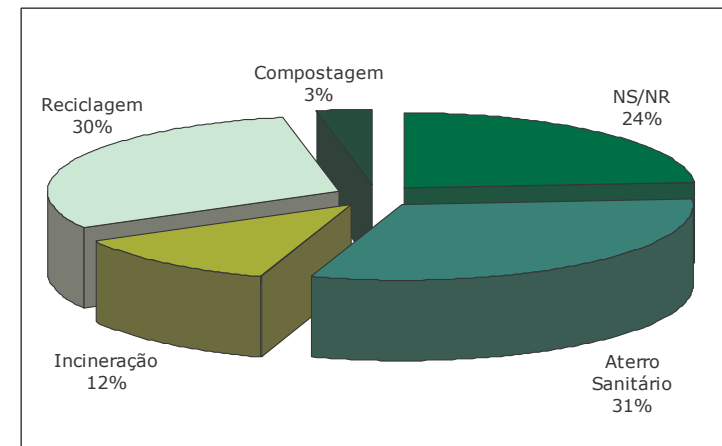


Actual comportamento e percepção da população face à gestão de resíduos

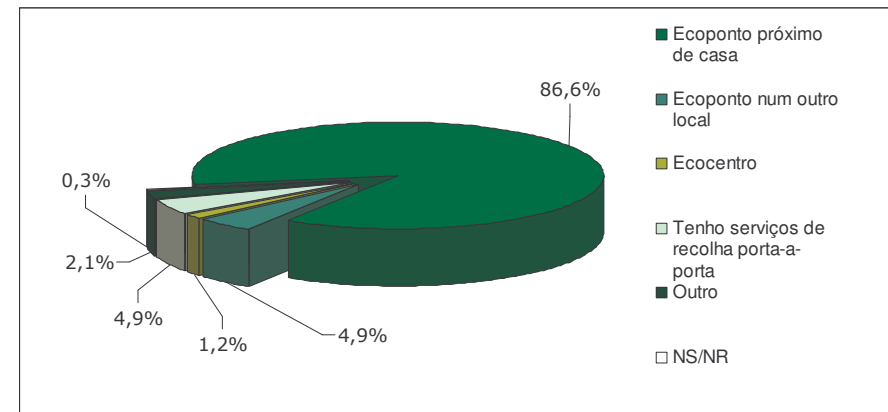
Síntese dos resultados

- Nos concelhos que integram a Lipor apenas 12% dos inquiridos demonstraram conhecer o destino da maior parte dos resíduos produzidos no concelho da sua residência (56% dos residentes em Vila Nova de Gaia).
- No que diz respeito à captação de resíduos, a grande maioria dos inquiridos tem uma ideia bastante próxima da quantidade real produzida diariamente por cada residente (1,42 kg/hab.dia).
- Quanto à separação de resíduos, 72% dos inquiridos afirmaram fazê-lo, sobretudo recorrendo aos ecopontos próximos de casa (86,5%) e motivados por razões ambientais (77%).
- Os que não o fazem, indicam que a razão da não separação é a distância aos ecopontos (29,5%).

Opinião sobre o destino da maior parte dos RSU recolhidos, concelhos que integram a Lipor



Destino dos resíduos separados no Grande Porto

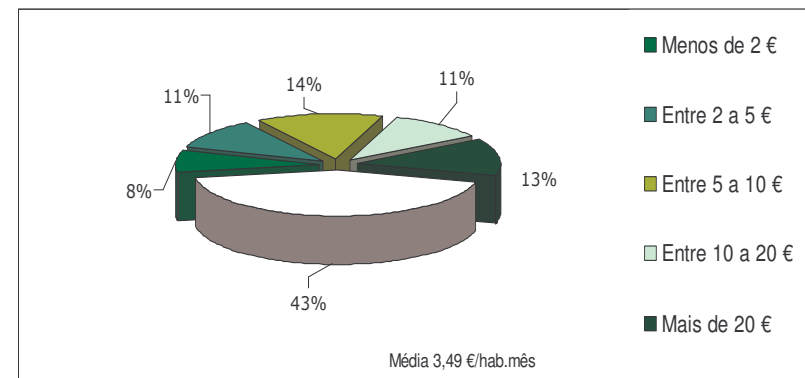


Percepção da população dos custos e dos tarifários municipais actuais

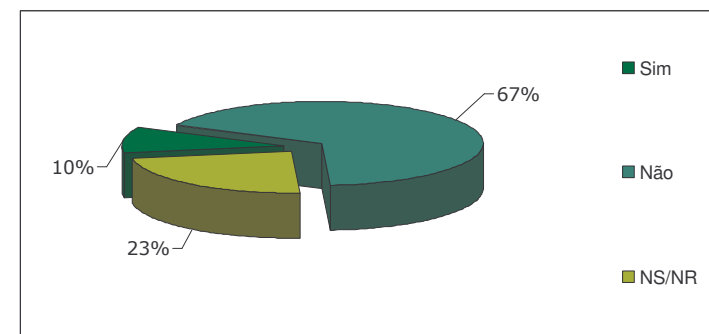
Síntese dos resultados

- A quase totalidade afirmou desconhecer os actuais custos da gestão de resíduos no concelho de residência (99%), tendo apenas 11% dos inquiridos respondido acertadamente quanto ao valor real (2 a 5 Euros por habitante)
- Este desconhecimento tem a sua explicação no facto das autarquias não informarem os munícipes dos custos da recolha e tratamento de resíduos (67% das respostas)

Opinião sobre os valores da despesa da gestão de resíduos (despesa mensal por habitante)



Informação sobre os custos da gestão de resíduos

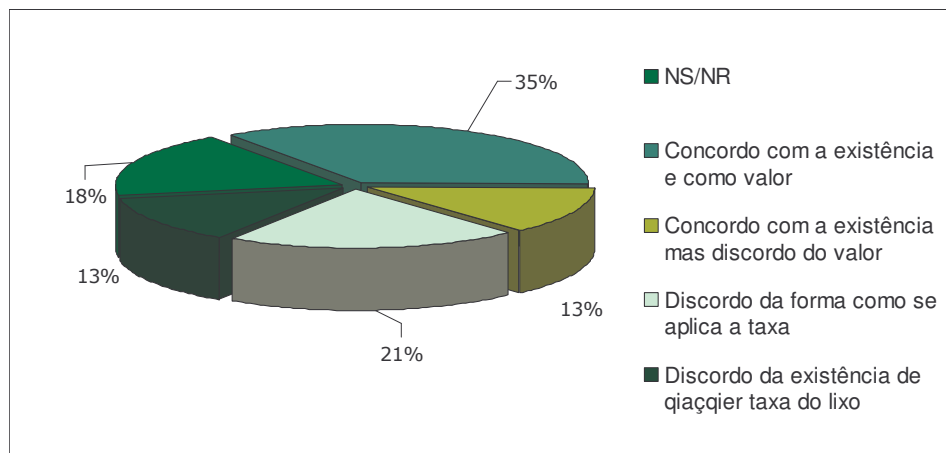


Percepção da população dos custos e dos tarifários municipais actuais

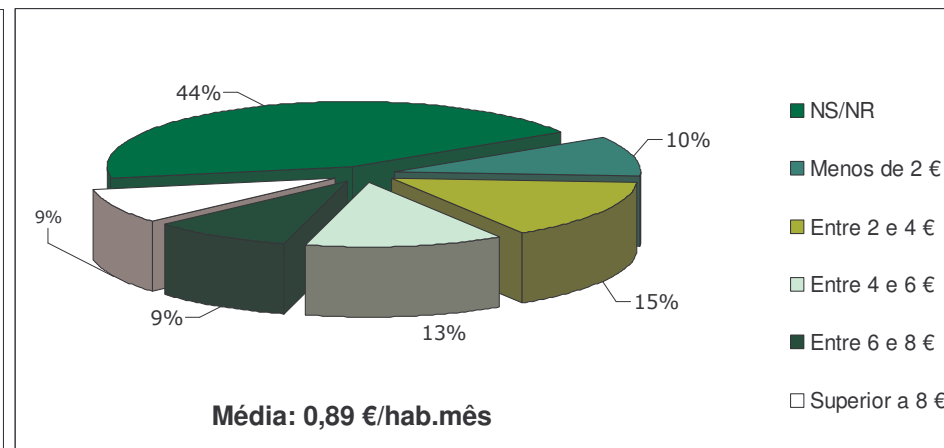
Síntese dos resultados

- A grande maioria dos inquiridos demonstrou ter conhecimento da existência de uma taxa de resíduos no seu concelho (70%), indicando correctamente ser uma taxa variável em função do consumo de água (82%) e concordando com a sua existência e com o valor cobrado (35%)
- Quanto ao valor médio pago por agregado familiar, 44% manifestaram desconhecer o seu valor

Avaliação das actuais taxas do lixo no Grande Porto



Opinião sobre os valores da factura da gestão de resíduos (despesa mensal por habitante)

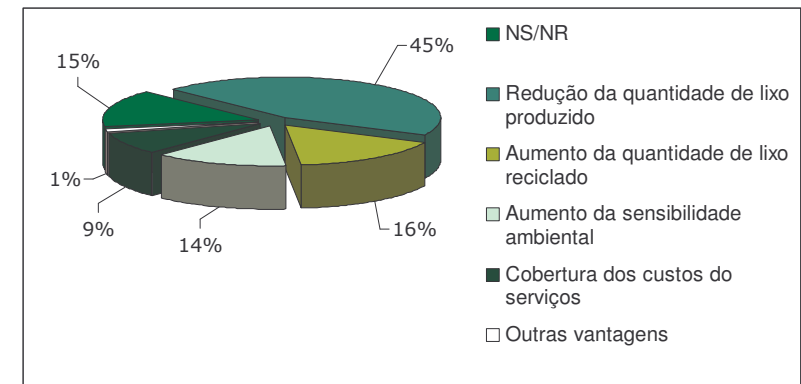


Atitudes da população face a alterações do tarifário e percepção das vantagens/desvantagens dos tar. PAYT

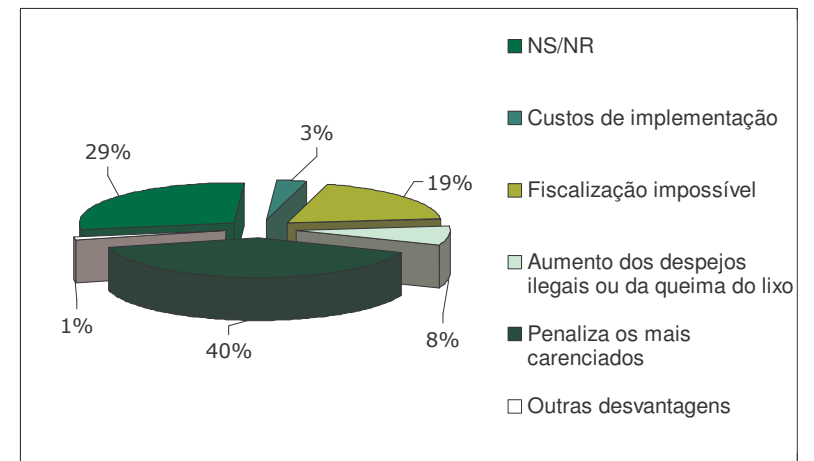
Síntese dos resultados

- A maioria dos inquiridos considerou que os tarifários PAYT são uma solução justa (65%), apontando a redução da quantidade de resíduos produzida como a principal vantagem (45%)
- No caso dos inquiridos que os consideram injustos (22%), defendem em alternativa o fim de qualquer tipo de taxa do lixo (33%), apontando a penalização dos mais carenciados como a principal desvantagem (40%)
- Quanto ao tipo de resíduos a incluir num futuro tarifário PAYT, 50% dos inquiridos consideram que apenas se deve incluir os resíduos indiferenciados
- Antes de se introduzir este tipo de tarifários, a maioria dos inquiridos consideram que se deve aumentar o número de ecopontos (53%)

Percepção das vantagens dos tarifários PAYT



Percepção das desvantagens dos tarifários PAYT





Reflexões finais

Principais conclusões

- Em quase todos os casos de estudo de tarifários PAYT ocorre alteração de comportamentos, com reduções por vezes muito significativas na quantidade de resíduos produzida e na quantidade separada e enviada para reciclagem
- No que diz respeito à implementação dos tarifários PAYT existe já uma generalização relativa na Europa dos 15
- O actual nível de conhecimento da população da AMP sobre o estado real da gestão de RSU e dos seus aspectos económicos é claramente insuficiente

Principais conclusões

- A população entrevistada reconhece várias vantagens nos tarifários PAYT (particular relevo para o efeito de incentivo)
- A desvantagem que mais preocupa a população é a possibilidade de penalizarem as franjas sociais mais desfavorecidas.
- Foi possível identificar várias alterações que deverão ser introduzidas na actual gestão a nível municipal antes de se implementarem os tarifários PAYT (reforço da recolha selectiva e transparência total relativamente aos custos e proveitos)

Principais barreiras à introdução dos tarifários PAYT

- Falta de informação e de transparência dos custos e formas de financiamento da gestão de resíduos
- Sistemas de recolha selectiva nem sempre cómodos e convenientes
- Baixa recuperação dos custos da gestão de resíduos
- Deposição ilegal de resíduos
- Falta de um conhecimento mais aprofundado sobre as diferentes soluções de tarifários PAYT por parte dos decisores políticos e dos responsáveis técnicos

Recomendações para a implementação de tarifários PAYT

- Análise das soluções técnicas e sua avaliação com base em critérios objectivos
- Concepção global de todo o sistema e planificação da sua implementação técnica
- Adequada organização e gestão de todo o processo
- Nas fases mais críticas é fundamental conseguir a obtenção de consensos públicos em torno desta matéria
- Desenvolvimento de meios de comunicação e informação adequados aos diferentes segmentos da população
- Reforço dos meios de fiscalização e penalização

Pedro Manuel Pereira Fonseca Santos

**Tarifários Municipais de Resíduos em Função da
Quantidade Produzida: Análise da Viabilidade da sua
Adopção na Área Metropolitana do Porto**

Dissertação apresentada à Universidade Nova de Lisboa para
obtenção do grau de Mestre em Política e Gestão Ambiental

Trabalho efectuado sob a orientação do
Professor Doutor Rui Ferreira dos Santos
e a co-orientação da
Professora Doutora Margarida Silva

Porto, 31 de Agosto de 2005

Obrigado pela vossa atenção!

Pedro Santos
pedro.santos@edvenergia.pt