

OS SISTEMAS TARIFÁRIOS DE RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS, EM PORTUGAL

Levy¹, João de Quinhones; Pinela², Ana

levy@cesur.civil.ist.utl.pt; anapinela@cesur.civil.ist.utl.pt

¹ Professor Associado do Instituto Superior Técnico e investigador no Centro de Sistemas Urbanos e Regionais

² Investigadora no Centro de Sistemas Urbanos e Regionais

Comunicação

1 - INTRODUÇÃO

O Instituto dos Resíduos (INR) adjudicou ao CESUR – Centro de Sistemas Urbanos e Regionais, do Instituto Superior Técnico, o Estudo de Avaliação dos “Sistemas Tarifários de Resíduos Sólidos Urbanos, em Portugal”.

Com vista à aplicação do princípio do utilizador – pagador nos Sistemas de recolha e tratamento de Resíduos Sólidos Urbanos (RSU), foram avaliados os valores das tarifas que estão a ser aplicados em Portugal.

O presente documento reporta-se à relação entre os custos, associados ao sistema de gestão dos resíduos indiferenciados e limpeza e varredura dos municípios, e a receita global obtida pelas Autarquias, relativa à cobrança das tarifas de RSU. O sistema de gestão dos resíduos indiferenciados inclui as operações de remoção, transporte, transferência e tratamento dos RSU.

2 - METODOLOGIA

Para caracterizar a situação de Portugal foi elaborada uma ficha inquérito, enviada às Câmaras Municipais, Sistemas Intermunicipais e Multimunicipais, e empresas privadas prestadoras de serviços. Para além deste inquérito, foram, ainda, recolhidas informações junto de Organismos públicos e Associações diversas.

Neste inquérito, para além das tarifas em vigor e a receita global obtida pelas Autarquias, foi recolhida informação sobre as quantidades, custos e tipo de remoção de RSU indiferenciados, tipos de varredura e os custos associados à limpeza do concelho, custos relativos às estações de transferência, eficiências de recolha selectiva, custos inerentes aos processos de triagem, método de tratamento e/ou eliminação dos resíduos sólidos e o seu custo.

Com vista a esclarecer dúvidas e a complementar a informação recebida, foram realizados contactos telefónicos e efectuadas visitas a locais de tratamento de RSU (Sistemas Multimunicipais e Intermunicipais) e a municípios cuja a informação era menos clara.

Esta caracterização permitiu a elaboração da situação actual em Portugal relativamente ao sistema de gestão de RSU, sendo possível analisar separadamente a situação do Continente, Região Autónoma (RA) da Madeira e RA dos Açores.

Foram analisados os custos relativos ao sistema de gestão de RSU indiferenciados e limpeza e varredura do concelho, uma vez que estes correspondem aos principais custos suportados pelas

Autarquias, na área dos resíduos. Como a cobrança das tarifas de RSU aos municípios é a única fonte de receita dos municípios para comportar estes custos, analisou-se o tipo de tarifas cobradas e a receita obtida pelas Autarquias. Com base nestes dados foi possível obter-se o défice das receitas e sugerir tarifas que paguem efectivamente o custo do sistema.

3 - ELEMENTOS RECEBIDOS

As análises realizadas basearam-se nas respostas obtidas ao boletim de inquérito, enviado às entidades referidas anteriormente. Dos boletins de inquérito enviados às Câmaras Municipais, foram recebidos 261 inquéritos, abrangendo um pouco mais de 83% da população de Portugal (Quadro I).

Portugal	População	Número de Municípios
Continente	8.294.738	239
Açores	157.758	16
Madeira	138.858	6
TOTAL	8.591.354	261

Quadro I - - População sobre a qual se obteve informação através das Autarquias

A informação recebida directamente das Câmaras Municipais conjugada com a fornecida pelos Sistemas Multimunicipais e Intermunicipais e empresas privadas, cobriu mais de 96% da população de Portugal Continental.

4 – CUSTO DE EXPLORAÇÃO

4.1 – REMOÇÃO, TRANSPORTE, TRANSFERÊNCIA E TRATAMENTO

Tendo como base os dados cedidos pelas Autarquias, calcularam-se os custos médios anuais, ponderados com a população e Km², gastos pelos municípios na remoção, transporte, transferência e tratamento dos RSU, cujos resultados são apresentados no Quadro II.

Portugal	Média ponderada por habitante (€ hab ⁻¹ ano ⁻¹)	Média ponderada por Km ² (€ Km ⁻² ano ⁻¹)
Continente	36,86	3.750,97
RA Açores	22,01	3.712,56
RA Madeira	25,25	2.450,80
Média Portugal	36,28	3.742,37

Quadro II - Custo médio anual ponderado da remoção, transporte, transferência e tratamento dos RSU

O Continente apresentou custos anuais médios, por habitante e por Km², superiores às restantes áreas de Portugal. O custo anual médio por Km², para a RA da Madeira, era o mais baixo, comparativamente com as restantes áreas de Portugal. A RA dos Açores foi a área de Portugal que registava custos anuais médios por habitante mais baixos.

4.2 – LIMPEZA E VARREDURA DO CONCELHO

A dimensão e as características do município, rural ou urbana, são dois dos principais factores que fazem variar o custo anual das operações de limpeza pública. Os valores médios ponderados anuais gastos por habitante e por Km², pelos municípios de Portugal Continental, RA dos Açores e RA da Madeira, são apresentados no Quadro III.

Portugal	Média ponderada por habitante (€ hab ⁻¹ ano ⁻¹)	Média ponderada por Km ² (€ Km ⁻² ano ⁻¹)
Continente	11,47	1.130,71
RA Açores	6,91	974,85
RA Madeira	39,44	2.663,53
Média Portugal	11,39	1.133,35

Quadro III - Custo anual médio ponderado da limpeza e varredura dos concelhos

Na RA da Madeira os custos anuais médios, ponderados por habitante e por Km², são superiores às restantes áreas de Portugal. O Continente registava valores intermédios e a RA dos Açores é a área de Portugal que apresenta custos anuais médios mais baixos.

5 – SISTEMAS TARIFÁRIOS

5.1 – TIPOS DE TARIFÁRIOS

Para avaliar o sistema tarifário de RSU foram solicitados os tarifários em vigor para 2003, assim como a receita global obtida pelas Autarquias. Constatou-se que o tarifário era aplicado em função de diversos factores, nomeadamente, existência de água canalizada ou não, tipo de consumidor (doméstico, comercial, industrial, outros), consumo de água, percentagem da factura da água, tipo de sistema de remoção, frequência da recolha, características do município, entre outras.

De modo a facilitar a análise aos dados recebidos, dividiram-se os sistemas tarifários em duas classes. À primeira classe correspondiam os tarifários calculados apenas em função do consumo da água ou da existência de contador. Na segunda classe incluíam-se todos os outros tipos de tarifário, que não dependiam só da existência de contador ou do consumo da água.

As tarifas de RSU cobradas em função da factura da água subdividiram-se em três tipos:

- Tarifa Fixa – tarifa única para cada tipo de consumidor, cobrada por contador de água;
- Tarifa Variável – variava directamente com o consumo de água, ou por escalões de consumo de água, ou uma percentagem da factura da água;
- Tarifa Fixa + Variável – tinha uma componente fixa e outra que variava com o consumo da água, tal como descrito nas tarifas anteriores.

As tarifas de RSU dependentes de outros factores, que não apenas o consumo da água, eram aplicados em função da:

- Frequência da remoção – número de dias por semana que os RSU eram removidos;
- Características do município – Urbano e rural;
- Sistema de remoção – Tipo de sistema utilizado para remoção dos resíduos, por pontos, porta-a-porta ou misto.

5.2 – DEPENDENTES DO CONSUMO DE ÁGUA

5.2.1 – Tarifa Fixa

A média da tarifa fixa de RSU foi calculada a partir das tarifas cobradas por municípios que só cobravam tarifas fixas, independentemente da produção de RSU, do consumo de água ou qualquer outro factor que fizesse variar o valor da tarifa. Para o cálculo da média, só foram considerados consumidores domésticos.

A média da tarifa fixa mensal, ponderada com a população e apenas para consumidores domésticos, é de 1,65 € contador⁻¹ mês⁻¹.

5.2.2 – Tarifa Variável

As curvas da tarifa variável de RSU foram calculadas fazendo uma média simples e outra ponderada com a população, do valor cobrado pelas Autarquias, para cada metro cúbico de água consumido, até 40 m³, a partir dos tarifários fornecidos pelos municípios (Figura 1). Apenas foram tidos em consideração os municípios que praticavam uma tarifa variável com os metros cúbicos de água consumida, para consumidores domésticos com água canalizada.

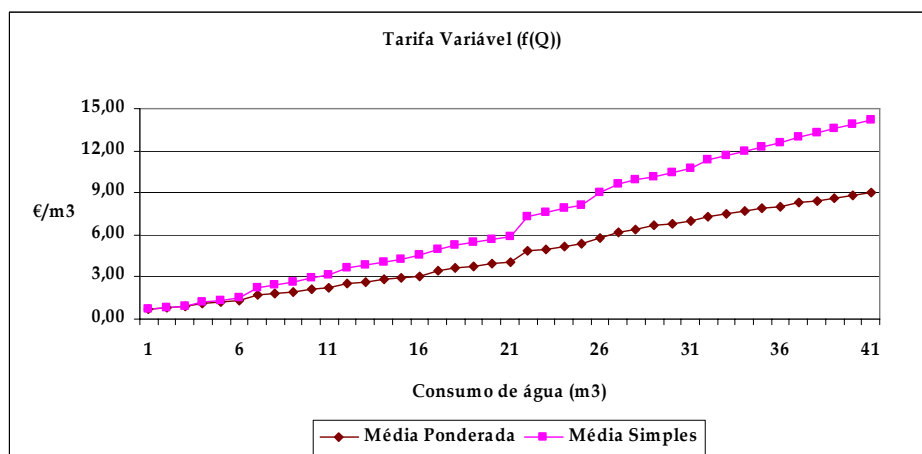


Figura 1 - Tarifa variável de RSU por m³ de água consumida para tarifários sem tarifa fixa

A tarifa variável aumenta com o consumo de água, independentemente de ser calculada a média simples por concelho ou ponderada com a população. Os valores médios calculados tendo em conta a população residente em cada concelho são sempre inferiores.

Na evolução das curvas da tarifa variável verificou-se a existência de degraus, que podem corresponder aos escalões de cobrança da tarifa variável com os metros cúbicos de água consumida.

5.2.3 – Tarifa Fixa e Variável

Na Figura 2 é apresentada a evolução da tarifa de RSU com uma componente fixa e outra variável. Só foram tidos em conta os concelhos analisados que aplicavam um tarifário de RSU com uma componente fixa e outra variável, em função do consumo dos metros cúbicos de água, até 40 m³. Apenas foram considerados os consumidores domésticos, com água canalizada.

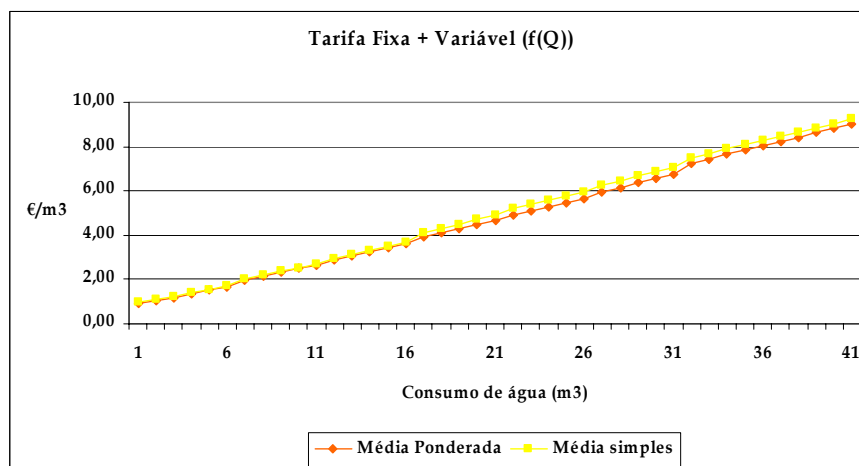


Figura 2 – Tarifa total de RSU por m³ de água consumida para tarifários com tarifa fixa e variável

A tarifa fixa e variável aumenta com o consumo de água para as duas médias, simples por concelho ou ponderada com a população. Os valores médios calculados tendo em conta a população residente em cada concelho são sempre inferiores, embora sejam muito próximos.

5.2.4 - COMPARAÇÃO ENTRE OS TRÊS TARIFÁRIOS

A comparação entre os três tipos de sistemas tarifários é realizada para as médias ponderadas, uma vez que as médias simples por concelho servem para mostrar que para concelhos maiores a tarifa cobrada é mais baixa.

As três curvas de tarifário de RSU foram calculadas individualmente para cada metro cúbico de água consumida. O valor da tarifa fixa de RSU é constante porque esta não varia com o consumo de água. As curvas das restantes duas tarifas de RSU vão aumentando com o consumo de água.

Os valores médios ponderados com a população, por metro cúbico de água consumida para cada município, segundo o tipo de tarifário de RSU, são apresentados na Figura 3. Apenas foram considerados os consumidores domésticos, com água canalizada.

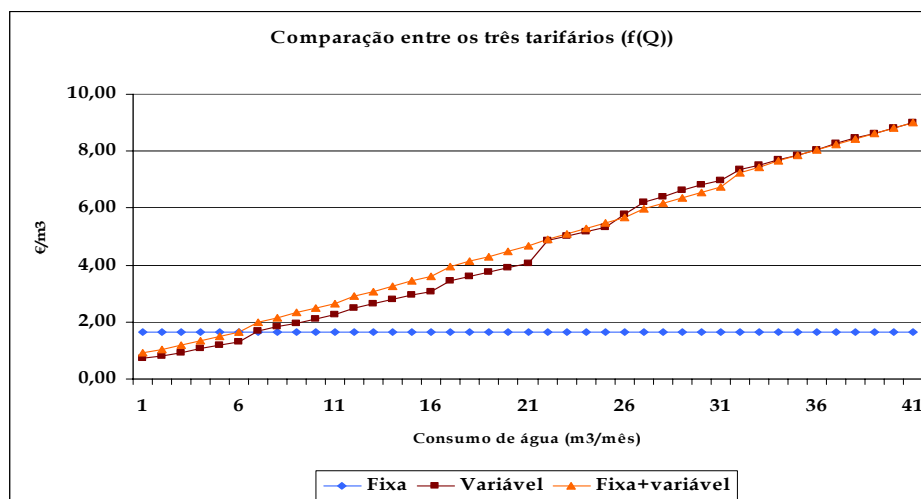


Figura 3 – Comparação das médias ponderadas das três formas de tarifário de RSU

As três curvas de tarifário de RSU, calculadas anteriormente, foram calculadas individualmente para cada metro cúbico de água consumida. O valor da tarifa fixa de RSU é constante, porque esta não varia com o consumo de água. As curvas ponderadas das restantes duas tarifas de RSU são crescentes e variam com o consumo de água.

A média da tarifa fixa de RSU é demasiado baixa, para consumos muito elevados de água, embora seja a mais elevada para consumos reduzidos, entre 0 e 5 m³.

A média ponderada da tarifa variável de RSU é menor para consumos muito reduzidos, entre 0 e 5 m³, mas a partir deste é o sistema tarifário mais elevado. A média da tarifa fixa de RSU para consumos entre os 0 e os 5 m³ é a mais elevada.

A média da tarifa variável de RSU continua a ser a menor para consumos reduzidos, entre 0 e 25 m³. Para consumos de água superiores a 25 m³, o tarifário variável e o tarifário fixo e variável apresentam valores semelhantes, com diferenças inferiores a 0,50 € m⁻³.

5.3 - OUTRAS FORMAS DE TARIFÁRIO

5.3.1 - Frequência da remoção

Este tipo de tarifário altera-se com o número de dias por semana em que é efectuada a remoção de RSU. A frequência de recolha varia com a densidade populacional e com características da zona onde é efectuada a recolha, zona rural ou urbana, dependendo também do uso do solo, área comercial, serviços, habitacional ou mista.

A Figura 4 representa os valores médios ponderados com a população, cobrados no sistema tarifário variável com a frequência de remoção de RSU, apenas para os concelhos analisados. Não se registou nenhum município em que fosse efectuada recolha ao Domingo, pelo que foram apenas considerados um a seis dias de recolha por semana.

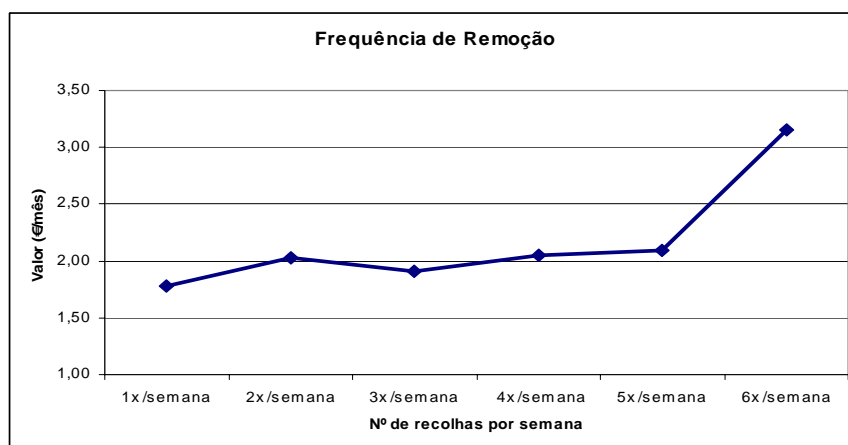


Figura 4 – Sistema tarifário que varia com a frequência da remoção

A tarifa média de remoção para os municípios que são servidos 6 vezes por semana é superior às restantes. Existe um aumento significativo entre a tarifa praticada para frequência de remoção de 1 vez por semana para 2 vezes por semana. O maior salto regista-se entre a tarifa praticada entre a remoção realizada 5 vezes por semana e a praticada para 6 vezes por semana.

5.3.2 - Características do município

Neste sistema tarifário, o valor cobrado varia em função das características do município, rural ou urbana, por contador de água. Na Figura 5 são apresentados os valores médios, ponderados com a população, calculados em função dos metros cúbicos de água consumida para o tarifário dependente das características do município.

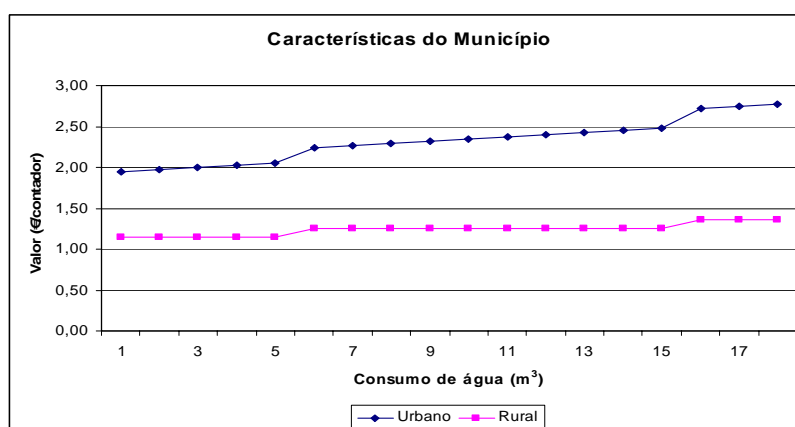


Figura 5 – Sistema tarifário que varia com as características do município

A tarifa de remoção na zona urbana é sempre mais cara que na zona rural, independentemente do consumo de água. Observaram-se três escalões definidos, o primeiro dos 0 aos 5 m³, o segundo dos 6 aos 15 m³ e o último para consumos superiores a 16 m³.

5.3.3 - Sistema de remoção

No sistema tarifário em função do sistema de remoção utilizado na recolha de RSU, a cobrança é feita por contador de água. Na Figura 6 são comparados os valores para os dois tipos de sistemas de remoção de RSU, utilizando a média ponderada com a população, das tarifas cobradas para cada sistema de remoção de RSU, porta-a-porta e por pontos.

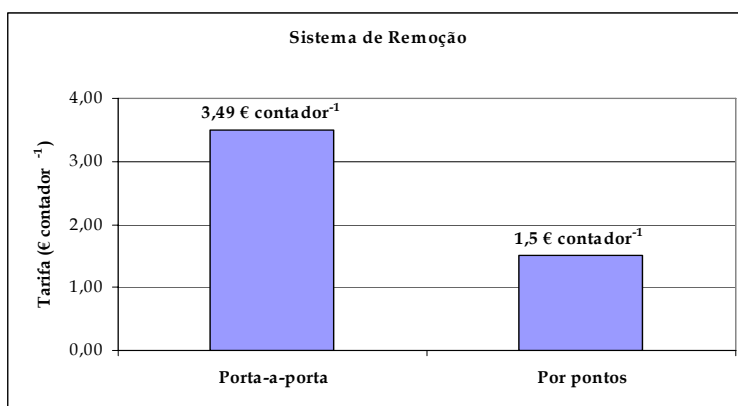


Figura 6 – Tarifário que varia com o sistema de remoção utilizado na remoção de RSU

A tarifa cobrada aos utentes servidos pelo sistema porta-a-porta é superior ao dobro da cobrada no sistema por pontos, uma vez que o primeiro sistema envolve mais custos para a Autarquia.

6 - RECEITA GLOBAL OBTIDA PELAS AUTARQUIAS

O valor global anual recebido pelas Autarquias com a cobrança das tarifas de RSU é muito variável e é cobrado para os consumidores domésticos, industriais, comerciais e outros. A média ponderada do valor recebido por habitante em Portugal é apresentada no Quadro IV.

Portugal	Média Ponderada (€ hab ⁻¹ ano ⁻¹)
Continente	11,86
Açores	33,03
Madeira	24,15
Média Portugal	12,62

Quadro IV – Valor médio anual pago pelos municípios às Autarquias

No Quadro V é apresentado o custo médio por habitante na remoção, transporte, transferência, tratamento dos RSU indiferenciados e nas operações de limpeza e varredura do concelho.

Operação	Custo médio ponderado do serviço de RSU (€ hab ⁻¹ ano ⁻¹)			Média Portugal (€ hab ⁻¹ ano ⁻¹)
	Continente	RA Açores	RA Madeira	
Remoção, transferência e tratamento de RSU	36,86	22,01	25,25	36,28
Limpeza e varredura do concelho	11,47	6,91	39,44	11,39
TOTAL	48,33	28,92	64,69	47,67

Quadro V – Custo médio ponderado anual do serviço de RSU por habitante

O Quadro VI apresenta o défice por habitante que as Autarquias suportam anualmente para fazer face às despesas de remoção, transferência, transporte, tratamento de RSU indiferenciados e operações de limpeza e varredura do concelho.

Parcelas	Défice anual médio das Autarquias (€ hab ⁻¹ ano ⁻¹)			Média Portugal (€ hab ⁻¹ ano ⁻¹)
	Continente	RA Açores	RA Madeira	
Custo médio do serviço	48,33	28,92	64,69	47,67
Valor recebido pelas Autarquias	11,86	9,71	24,15	12,62
Défice	36,47	19,21	40,54	35,05
	75,5%	66,4%	62,7%	73,5%

Quadro VI – Défice anual médio ponderado das Autarquias por habitante

Cerca de 25% da despesa com o sistema de gestão dos RSU indiferenciados e limpeza e varredura do concelho são pagos pelos municípios em Portugal Continental. Aproximadamente 34% do custo total do Sistema de gestão de RSU indiferenciados é pago pelos municípios da RA dos Açores. Na RA da Madeira apenas são pagos, pelos municípios, cerca de 37% do total dos custos das Autarquias.

7 - CONCLUSÃO

O custo anual por habitante para o sistema de gestão de RSU indiferenciados, apresenta valores diferentes para o Continente, RA da Madeira e RA dos Açores. Este custo anual médio, ponderado com a população, no Continente é de 36,86 € hab⁻¹, na RA dos Açores é de 22,01 € hab⁻¹ e na RA da Madeira é de 25,25 € hab⁻¹.

Os custos médios, ponderados por habitante, para a limpeza e varredura dos concelhos também variam para as diferentes áreas de Portugal. Para o Continente, o custo médio anual por habitante é de 11,47 €. Na RA dos Açores, o custo médio por habitante é de 6,91 €, e na RA da Madeira é de 39,44 € por habitante.

Estes são os principais custos suportados pelas Autarquias, que apenas têm como fonte de receita as tarifas de RSU cobradas aos municípios. Estas não são suficientes para fazer face às despesas que as Autarquias têm na gestão dos RSU e na limpeza e varredura dos concelhos.

A média das tarifas cobradas em Portugal suporta cerca de 27% do total das despesas de gestão de RSU e limpeza e varredura dos concelhos (Quadro VI). No Continente, o valor obtido com as tarifas de RSU cobre apenas cerca de 25% do custo. Na RA dos Açores, cobre 34% dos custos e na RA da Madeira 37% do total dos custos de remoção e limpeza e varredura.

Os Quadros II e III, apresentados anteriormente, demonstram que a receita global obtida pelas Autarquias não é suficiente para fazer face às despesas de limpeza e varredura do concelho, remoção, transporte, transferência e tratamento dos RSU indiferenciados.

O valor do défice, apresentado no Quadro VI, corresponderá ao acréscimo médio do valor das tarifas, caso se pretenda que o utilizador pague inteiramente o serviço que lhe é prestado.

Como valor orientativo da tarifa média anual, por forma a que esta cubra inteiramente os custos de RSU, admitindo que cada fogo tem 3 habitantes, deverá considerar-se 145 € fogo⁻¹ no Continente, 90 € fogo⁻¹ nos Açores e 195 € fogo⁻¹ na Madeira.