

TODOS DIFERENTES, TODOS IGUAIS? ANÁLISE DAS DETERMINANTES DA ACESSIBILIDADE ECONÓMICA DOS SERVIÇOS DE ÁGUAS EM PORTUGAL

Rita Martins

FEUC e CeBER; rvmartin@fe.uc.pt

Carlota Quintal

FEUC e CeBER; qcarlota@fe.uc.pt

Micaela Antunes

FEUC e CeBER; micaela@fe.uc.pt

Resumo: *A preocupação com a acessibilidade económica dos serviços de águas está inequivocamente espelhada na Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável das Nações Unidas. A sua importância é também reconhecida no seio da União Europeia. Neste contexto, o nosso objetivo é analisar as determinantes do peso da despesa com os serviços de águas no total das despesas das famílias, em Portugal. O nosso trabalho distingue-se dos anteriores por não depender de um patamar específico, definidor de problemas de acessibilidade. O método utilizado, regressão por quantis, permite ainda investigar o impacto potencialmente diferenciado de diversos fatores, conforme a vulnerabilidade das famílias, em termos do ónus dos serviços de águas. Os dados (microeconómicos) utilizados provêm do Inquérito às Despesas das Famílias 2015/2016.*

Todas as variáveis explicativas revelaram um impacto superior, em termos absolutos, para pesos da despesa mais elevados. Este resultado, além de justificar o método adotado, sinaliza o facto de medidas de política não só serem mais necessárias, mas também mais eficazes em grupos mais vulneráveis. O rendimento é a variável cujo impacto apresenta uma maior magnitude, indiciando a necessidade de diferenciar mais as tarifas em função das marcadas desigualdades do rendimento que persistem em Portugal. Existem tarifas sociais, mas a sua aplicação não abrange todo o território português nem é automática. Este último aspeto não é de somenos importância – obtivemos um impacto significativo e negativo de níveis de escolaridade mais altos. Ser uma família numerosa aumenta o peso da despesa pelo que esta situação parece não estar devidamente acautelada nos tarifários.

Palavras chave: *serviços de águas, acessibilidade económica, regressão por quantis*

1. Introdução

No âmbito da Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável das Nações Unidas, e no quadro do Objetivo de Desenvolvimento Sustentável número 6, sobre água e saneamento, os países signatários assumiram como uma das metas a alcançar o acesso

universal e equitativo à água potável e segura (Nações Unidas, 2015). Na União Europeia, os serviços de abastecimento doméstico de água e de saneamento de águas residuais urbanas (doravante referidos como 'serviços de águas') são reconhecidos como serviços de interesse económico geral, estando sujeitos a diversas obrigações de serviço público, entre as quais o acesso universal e a acessibilidade económica (COM, 2003). De facto, a importância da acessibilidade económica aos serviços de águas foi oficialmente reconhecida há mais de duas décadas (Martins et al., 2016).

Existem três abordagens principais para avaliar a acessibilidade económica, que se prendem com diferentes preocupações: i) a dificuldade das famílias em fazer face à despesa com os serviços de águas; ii) o peso excessivo que a despesa com os serviços de águas possa assumir no total dos recursos das famílias; e iii) o subconsumo devido ao custo (sendo que neste caso, a despesa em si mesma poderá não revelar problemas de acessibilidade económica). O presente trabalho aproxima-se da segunda abordagem, a qual tem sido mais explorada na literatura. Neste caso, a avaliação da acessibilidade económica assenta num patamar de referência, existindo diversas propostas para o seu valor, que vão desde 2 até 5%. Em Portugal, no âmbito da avaliação da qualidade de serviço, a Entidade Reguladora dos Serviços de Águas e Resíduos (ERSAR) classifica como bom, em termos de acessibilidade económica, o serviço prestado aos utilizadores pelas entidades gestoras, se o peso do encargo médio com os serviços no rendimento médio disponível por agregado familiar na sua área de intervenção não ultrapassar 1,5%, classificando insatisfatório o desempenho das entidades neste domínio se o peso for superior a 3%. (ERSAR, 2019). A questão é que organizações nacionais e internacionais (OECD, 2003, ERSAR, 2010, OFWAT, 2016) bem como vários autores (Fankhauser e Tepic, 2007, Stearn, 2013, Deller e Waddams, 2015, entre outros) usam esses referenciais para avaliação da acessibilidade económica, sem discussão em torno da sua racionalidade e dos potenciais problemas das análises daí decorrentes. Adicionalmente, esta abordagem, por ser dicotómica (ou existem problemas de acessibilidade ou não), acaba por ser limitada (Teodoro, 2018). De notar ainda que as análises com base em dados agregados por países ou regiões tendem a camuflar problemas de acessibilidade que se revelam ao nível micro (Martins et al., 2016; Martins et al., 2019). Para ultrapassar estas limitações, no presente trabalho não se assume à partida um patamar específico para diagnosticar problemas de acessibilidade e são usados dados microeconómicos. O nosso objetivo é contribuir para esta literatura com a análise das determinantes do peso da despesa com os serviços de águas no total das despesas das famílias, com base no Inquérito às Despesas das Famílias (IDEF) 2015/2016.

2. Métodos e dados

Tendo em vista o objetivo de estudar as determinantes da acessibilidade económica aos serviços de águas, começa-se por calcular o rácio de acessibilidade económica do agregado i (RAE_i), conforme eq. (1):

$$RAE_i = \frac{Desp_serviços_águas_i}{Desp_total_i} \quad (1)$$

Onde, $Desp_serviços_águas_i$ corresponde à despesa com os serviços de abastecimento de água, saneamento de águas residuais e resíduos sólidos urbanos do

agregado i e $Desp_total_i$, corresponde à despesa total do agregado i . Seguindo o procedimento de Martins et al. (2019), a despesa total de cada agregado é adotada como *proxy* para os seus recursos. Conforme notam Sumner et al. (2015:13), usar na análise da acessibilidade a despesa total permite ter em conta as diferentes fontes de rendimento das famílias ao longo do seu ciclo de vida bem como o financiamento do consumo corrente através de poupança ou crédito. Considerando que o impacto de características socioeconómicas do agregado como o rendimento, a situação perante a atividade económica, o nível de escolaridade, ou a composição do agregado familiar, podem afetar de forma diferenciada este rácio ao longo da respetiva distribuição, procede-se à estimação através de regressão por quantis (RQ), por ser mais adequada neste tipo de contexto do que a estimação pelo método dos mínimos quadrados ordinários (MMQO).

O MMQO permite avaliar o impacto que cada variável explicativa exerce sobre a média da distribuição condicional da variável dependente, *ceteris paribus*. A RQ, por seu lado, justifica-se quando queremos descrever a relação existente em diferentes pontos da distribuição condicional da variável dependente. A estimação por quantis é mais robusta que a dos MMQO na presença de erros não-normais e de *outliers* e considera o impacto da variável explicativa em toda a distribuição da variável dependente e não apenas sobre a média. Estima-se então a eq. (2):

$$RAE_i = f(Bas_i, Sec_i, Sup_i, Desemp_i, Inativo_i, Fam_{num_i}, Crianças_i, Idosos_i, Q2_i, Q3_i, Q4_i, Q5_i, Norte_i, Centro_i, Alent_i, Alg_i, RAA_i, RAM_i) \quad (2)$$

O RAE para o agregado i , dependerá, pois, de um conjunto de características sociodemográficas e económicas do agregado familiar, relacionadas com o nível de escolaridade (básico, secundário e superior) – Bas , Sec , Sup e com a situação de desempregado ($Desemp$) ou inativo ($Inativo$), do indivíduo de referência, com a existência de crianças ($Crianças$) ou idosos ($Idosos$), do facto de a família ser numerosa (com pelo menos cinco elementos) – Fam_num , e o quintil de rendimento ($Q2$ a $Q5$). Controla-se também para a existência de diferentes efeitos territoriais, utilizando para o efeito a classificação NUTSII (Norte, Centro, Alentejo- $Alent$, Algarve – Alg , Açores – RAA e Madeira – RAM). As categorias omitidas da regressão são $Sem_escolaridade$, $Q1$, $Empregado$ e Área Metropolitana de Lisboa - AML .

Recorrendo ao *software Stata 15.1.*, estimamos o modelo para diferentes funções de quantis, $Q_\tau(RAE|X)$, onde X representa o conjunto de variáveis explicativas a considerar na análise e $\tau \in (0,1)$ representa os diferentes quantis da distribuição de RAE (Koenker e Bassett, 1978; Koenker, 2005). O método da estimação por quantis simultânea com erros padrão obtidos por *bootstrapping*, para cinco quantis τ ($\tau=0.2, 0.4, 0.6, 0.8, 0.99$) devolve os coeficientes estimados ao mesmo tempo pela RQ para diferentes valores de τ , permitindo testar a existência de diferenças entre os coeficientes estimados para diferentes quantis. Desta forma, é possível perceber melhor as eventuais alterações nos coeficientes ao longo da distribuição condicional de RAE .

Os dados utilizados são os mais recentes relativos ao IDEF 2015/2016, recolhidos entre março de 2015 e março de 2016, pelo Instituto Nacional de Estatística (INE), correspondendo a nossa amostra a 11 379 agregados (INE, 2017).

3. Resultados

O valor médio do *RAE* é 0,016 (1,6%) e o desvio-padrão de 0,011, oscilando entre um mínimo de 0 e um máximo de 0,182, para a amostra considerada. Numa análise mais detalhada para esta variável (Tabela 1 e Figura 1), verificamos que a mediana da distribuição é 0,014, significando que metade dos agregados apresenta um peso das despesas com serviços de águas no total das despesas até 1,4%, perto do limiar definido pela ERSAR (1,5%) a partir do qual o desempenho da entidade gestora deixa de ser classificado como bom em termos de acessibilidade económica. Embora 90% da amostra considerada apresente um rácio inferior ou igual a 3%, cerca de 10% da amostra revela problemas de acessibilidade económica de acordo com a literatura económica e organizações internacionais (Martins et al. 2016).

Tabela 1: Distribuição de *RAE*

Percentil	20	40	50	60	80	90	99
<i>RAE</i>	0,008	0,012	0,014	0,016	0,023	0,030	0,059

Figura 1: Função de distribuição acumulada de *RAE*

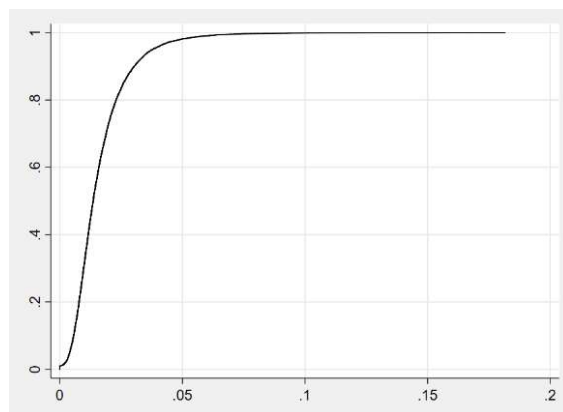


Tabela 2: Distribuição das características dos agregados familiares para diferentes quintis do *RAE*

Quartil_ <i>RAE</i>	1	2	3	4	5
Bas	0,461	0,525	0,567	0,624	0,658
Sec	0,165	0,160	0,161	0,132	0,097
Sup	0,295	0,235	0,175	0,120	0,059
Desemp	0,039	0,048	0,055	0,078	0,086
Inativo	0,291	0,312	0,358	0,389	0,445

ESTUDOS DE HOMENAGEM A JOÃO SOUSA ANDRADE

Fam_num	0,057	0,051	0,052	0,057	0,068
Crianças	0,422	0,394	0,376	0,329	0,277
Idosos	0,287	0,312	0,364	0,393	0,452
Q2	0,151	0,185	0,218	0,251	0,248
Q3	0,180	0,220	0,204	0,209	0,178
Q4	0,231	0,210	0,210	0,165	0,111
Q5	0,327	0,254	0,190	0,119	0,069
Norte	0,205	0,168	0,173	0,190	0,231
Centro	0,124	0,129	0,127	0,137	0,167
Alent	0,137	0,118	0,120	0,096	0,074
Alg	0,069	0,102	0,103	0,112	0,109
RAA	0,097	0,119	0,127	0,145	0,156
RAM	0,152	0,144	0,110	0,089	0,053

Na Tabela 2 é possível observar o peso que cada uma das características consideradas tem em cada um dos quintis de *RAE*. Sombreado a cinzento-claro (cinzento-escuro) encontram-se assinalados os casos em que as maiores proporções de agregados se observam nos quintis de *RAE* mais baixos (altos). Encontramos, assim, uma maior proporção de agregados em quintis de *RAE* mais baixos, e à partida menos problemáticos, para famílias com crianças, em quintis de rendimento mais elevados (4º e 5º), residentes no Alentejo e Madeira, e cujo indivíduo de referência completou o ensino secundário ou superior e se encontra empregado. Pelo contrário, encontramos mais famílias em quintis de *RAE* mais elevados, e em princípio mais problemáticos, quando se trata de agregados numerosos, com idosos, pertencentes a baixos quintis de rendimento, residentes no Centro, Algarve e Açores e cujos indivíduos de referência apresentam baixos níveis de escolaridade e se encontram desempregados ou inativos.

A Tabela 3 apresenta os resultados da estimação por quantis simultânea para $\tau=0,2, 0,4, 0,6, 0,8, \text{ e } 0,99$. A última coluna apresenta o teste de Wald para a igualdade de efeitos marginais, em que a hipótese nula é a existência de parâmetros homogêneos ao longo da distribuição condicional de *RAE* (Koenker e Bassett, 1982). Verificamos que à exceção das variáveis *Idosos*, *Desemp*, *Inativo*, *Alg* e *RAA*, para o nível de significância habitual de 5% confirma-se a heterogeneidade dos parâmetros ao longo da distribuição (para a variável *Crianças*, a 10%), justificando-se, assim, a utilização da RQ.

Os resultados revelam também que rendimento e nível de escolaridade mais elevados resultam em menores problemas em termos do *RAE*, sendo o impacto mais pronunciado para quantis de *RAE* mais elevado. Compare-se, por exemplo, o impacto que os níveis de escolaridade *Bas*, *Sec* e *Sup* têm sobre *RAE* quando $\tau=0,99$. Este impacto, negativo e estatisticamente significativo, é crescente em termos de magnitude à medida que se consideram níveis de escolaridade mais elevados. Estes efeitos marginais são inferiores em termos absolutos para quantis inferiores e, em algumas situações, perdem mesmo a significância estatística. Em sentido contrário em termos do sinal do impacto temos a presença de idosos no agregado (*Idosos*), o facto de tratar-se de uma família numerosa

(*Fam_num*) e o individuo de referência estar desempregado (*Desemp*), contribuindo positivamente para o aumento do *RAE*, com um impacto mais pronunciado para quantis mais elevados (à exceção de *Idosos* e *Desemp*, quando $\tau=0,99$, em que o coeficiente estimado não é estatisticamente significativo).

A Figura 2 apresenta o mesmo tipo de informação, permitindo a comparação entre a evolução dos efeitos marginais obtidos através da RQ (com intervalos de confiança a 90%) com os que seriam obtidos pelo MMQO. É assim possível fazer uma dupla distinção: por um lado, em termos de magnitude dos respetivos impactos e, por outro lado, relativamente ao facto de se contrastar o efeito marginal constante associado ao MMQO, com o efeito marginal devolvido pela RQ, que se distingue ao longo da distribuição do *RAE*. O efeito marginal associado a cada variável explicativa resultante da estimação pelo MMQO é constante e dado, portanto, pela reta horizontal em cada gráfico, ao qual aparece associado o respetivo intervalo de confiança, delimitado pelas retas horizontais a ponteadas. O efeito marginal da RQ corresponde à linha mais grossa, a tracejada, sendo visível o efeito negativo que a escolaridade e o rendimento têm sobre quantis de *RAE* mais elevados, enquanto características do agregado familiar como ser uma família numerosa ou a presença de idosos apresentam um impacto crescente para τ mais elevados. As regiões do Alentejo e Madeira são as únicas cujos efeitos marginais se apresentam consistentemente significativos do ponto de vista estatístico, aumentando em termos absolutos para quantis mais elevados.

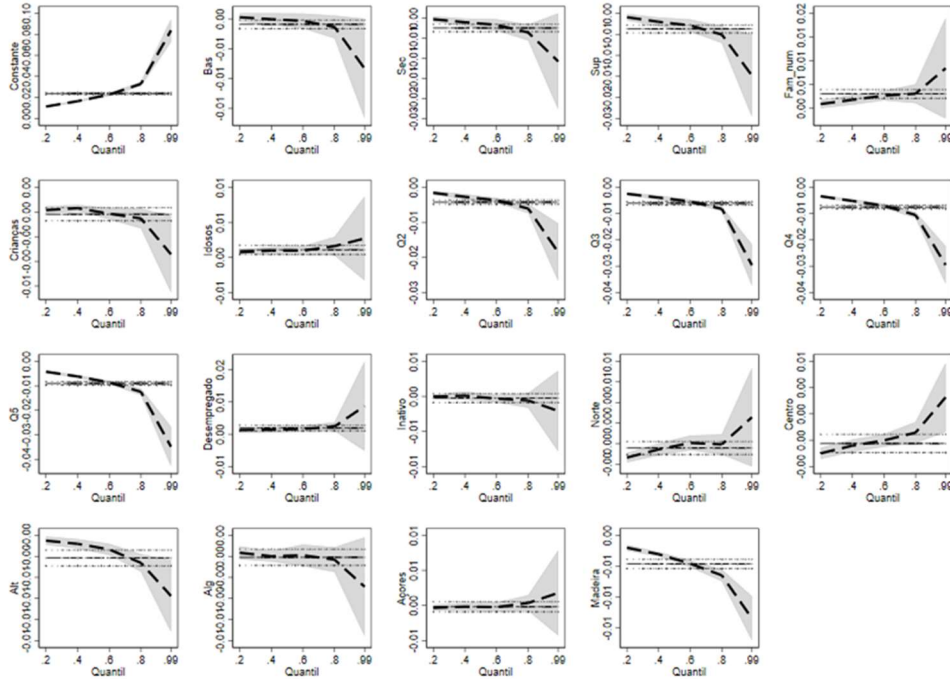
Tabela 3: Estimações da regressão por quantis simultânea

ESTUDOS DE HOMENAGEM A JOÃO SOUSA ANDRADE

	Quantil					F(4,11360)
	$\tau=0,2$	$\tau=0,4$	$\tau=0,6$	$\tau=0,8$	$\tau=0,99$	Teste de Wald
Bas	0,0002575 (0,0003008)	-0,000064 (0,0002585)	-0,000354 (0,0004891)	-0,0013598 (0,0009078)	-0,0083198** (0,0037583)	2,52 [pvalue 0,0392]
Sec	-0,0003282 (0,000392)	-0,001081*** (0,0003646)	-0,0017268*** (0,0005124)	-0,0036194*** (0,0009867)	-0,010804*** (0,0036579)	5,21 [pvalue 0,0003]
Sup	-0,0009375** (0,0004294)	-0,002023*** (0,0003558)	-0,0028924*** (0,0006098)	-0,00507*** (0,0010491)	-0,0148083*** (0,0036671)	6,77 [pvalue 0,0000]
Desemp	0,0012997*** (0,0003878)	0,0014343*** (0,0003429)	0,0016635*** (0,0004536)	0,0024105*** (0,000637)	0,0087318 (0,0094213)	0,70 [pvalue 0,5913]
Inativo	-0,0000229 (0,0002124)	0,0000945 (0,0001925)	-0,0003276 (0,0002265)	-0,0005827 (0,0005268)	-0,002084 (0,0020627)	1,73 [pvalue 0,1404]
Fam_num	0,0009229** (0,0004193)	0,0018039*** (0,0004558)	0,0026914*** (0,0004225)	0,0031*** (0,0007041)	0,0084465** (0,0042723)	5,60 [pvalue 0,0002]
Crianças	0,001601 (0,0001878)	0,0003112 (0,0002016)	-0,0001347 (0,0002813)	-0,0005193 (0,0004558)	-0,0034222 (0,0022212)	2,12 [pvalue 0,0755]
Idosos	0,0007405*** (0,0002749)	0,0009837*** (0,0003162)	0,0009702*** (0,0003205)	0,0016131*** (0,0005345)	0,0027115 (0,0028786)	0,93 [pvalue 0,4458]
Q2	-0,0015852*** (0,0002791)	-0,0027177*** (0,0002901)	-0,0036926*** (0,0003572)	-0,0060687*** (0,0006575)	-0,0185698*** (0,0049314)	15,11 [pvalue 0,000]
Q3	-0,0024711*** (0,0003395)	-0,003917*** (0,0003801)	-0,0053764*** (0,000345)	-0,0082118*** (0,0005598)	-0,0295979*** (0,0035439)	43,65 [pvalue 0,000]
Q4	-0,0033983*** (0,0002876)	-0,0051664*** (0,0003682)	-0,0070096*** (0,000458)	-0,0105338*** (0,0004941)	-0,029526*** (0,0036184)	78,23 [pvalue 0,000]
Q5	-0,0042553*** (0,0003408)	-0,0061784*** (0,0003102)	-0,0086144*** (0,0004294)	-0,012427*** (0,0006311)	-0,0348393*** (0,0036586)	47,05 [pvalue 0,000]
Norte	-0,0013525*** (0,0002808)	-0,000562** (0,0002672)	0,0000722 (0,0003142)	-0,0000708 (0,0005108)	0,0025727 (0,0030701)	6,24 [pvalue 0,0001]
Centro	-0,0009972*** (0,0002722)	-0,0004134 (0,0003042)	-0,0000149 (0,0003989)	0,0005771 (0,0005689)	0,0032639* (0,0019724)	3,67 [pvalue 0,0054]
Alent	-0,0025078*** (0,000288)	-0,0028074*** (0,0003056)	-0,0033439*** (0,0003132)	-0,0046169*** (0,0004207)	-0,0077573*** (0,0018834)	13,32 [pvalue 0,0000]
Alg	0,000341 (0,0002527)	0,0000159 (0,0002922)	0,000103 (0,0004309)	-0,000309 (0,0005053)	-0,0028884 (0,0031142)	1,31 [pvalue 0,2629]
RAA	-0,0003307 (0,0003134)	-0,0001732 (0,0003841)	-0,0002274 (0,0004218)	0,0003554 (0,0003993)	0,0017943 (0,0027244)	1,27 [pvalue 0,2794]
RAM	-0,0020084*** (0,0002046)	-0,0030553*** (0,0002167)	-0,0045816*** (0,0003779)	-0,006478*** (0,0004402)	-0,0134423*** (0,0017838)	37,47 [pvalue 0,0000]
Const	0,0113862*** (0,0004879)	0,0164849*** (0,0005048)	0,0227396*** (0,000684)	0,0329356*** (0,0009823)	0,083757*** (0,0049131)	252,69 [pvalue 0,0000]

Categorias omitidas: Sem_escolaridade, Q1, Empregado, AML

Figura 2: Efeitos marginais da regressão por quantis



4. Conclusão

Este trabalho contribui para a literatura ao procurar identificar as determinantes da acessibilidade económica dos serviços de águas. Outro contributo decorre da metodologia utilizada, que permite perceber se o impacto dessas determinantes é diferente consoante o peso das despesas com serviços de águas nos orçamentos familiares. Esta análise é uma ferramenta útil para a definição de medidas de política orientadas para apoiar grupos vulneráveis.

Um resultado a destacar é o de todas as variáveis explicativas revelarem um impacto superior, em termos absolutos, para rácios de acessibilidade económica mais elevados. Além de justificar o uso da regressão por quantis, este resultado sinaliza o facto de medidas de política não só serem mais necessárias, mas também mais eficazes em grupos mais vulneráveis.

Como seria de esperar, a variável que mais influencia o rácio de acessibilidade económica é o rendimento, sendo o seu efeito particularmente pronunciado para quintis de rendimento e rácios de acessibilidade mais elevados. Ainda que o rendimento não seja passível de ser influenciado tanto por prestadores como pelo Regulador, este resultado justifica a pertinência da definição de políticas tarifárias ajustadas para diferentes grupos de rendimento. Reconhecida a acessibilidade económica como um dos objetivos da regulação

deste setor, a diferenciação de tarifas deve acompanhar a desigualdade na distribuição do rendimento, que é uma das mais elevadas na União Europeia (Pordata, s.d.).

Os tarifários em vigor em Portugal, com tarifas fixas e tarifas variáveis (crescentes com o consumo), parecem não estar tão configurados para o cumprimento deste objetivo da acessibilidade económica. Por outro lado, poder-se-á argumentar que o objetivo principal deste modelo tarifário não é resolver problemas de acessibilidade, existindo para o efeito as tarifas sociais. De modo sumário, estas traduzem-se na isenção de tarifas fixas e aplicação do preço do primeiro escalão a consumos mais elevados, para consumidores domésticos em situação de vulnerabilidade económica comprovada.

Pelos nossos resultados, a tarifa social parece não estar a ser suficiente para resolver problemas de acessibilidade económica, a que não será alheio o facto de a sua aplicação não ser universal e, nos concelhos onde é aplicada, ainda não o ser de forma automática. Este último aspeto ainda inibe mais que a tarifa social possa resolver problemas em contextos de baixa literacia, tendencialmente mais prevalente entre os agregados mais carenciados. Não sendo a escolaridade um conceito coincidente com o de literacia, estão diretamente correlacionados, sendo interessante notar o efeito que aquela variável tem no rácio de acessibilidade económica. Níveis de escolaridade mais elevados atenuam o peso das despesas com serviços de águas, em particular em rácios mais altos. Por exemplo, o facto de ser necessário conhecer a existência do tarifário social, ter de solicitar a sua aplicação e comprovar a situação de vulnerabilidade económica, por parte do consumidor, faz com que este acesso esteja facilitado para quem tem maior escolaridade.

Ser uma família numerosa aumenta o peso das despesas com serviços de águas, sendo este efeito mais evidente para rácios mais elevados. Este resultado é compreensível dada a inelasticidade da procura de água e a inexistência de grandes economias de escala nos consumos familiares. Embora alguns municípios possuam tarifas especiais para famílias numerosas, a sua aplicação encontra-se ainda muito limitada, sendo necessária maior atenção neste âmbito.

A situação de desempregado do indivíduo de referência, não revelando diferenças significativas em diferentes quantis de rácio de acessibilidade, tem um efeito médio positivo sobre este rácio. Deste modo, as recomendações recentes do Regulador no sentido de alargar os critérios de elegibilidade para as tarifas sociais a prestações sociais como o subsídio social de desemprego, estão alinhadas com as preocupações de acessibilidade. A pensão social de velhice está também incluída no leque de critérios de elegibilidade propostos, o que poderá acautelar o resultado encontrado para a presença de idosos no agregado, embora a influência seja bastante mais modesta em termos do impacto sobre a acessibilidade económica.

Em termos globais não há diferenças significativas entre regiões, com exceção da Madeira e Alentejo, onde poderão ser as tarifas universalmente baixas a explicar o impacto negativo do local de residência sobre o peso das despesas. No entanto, é de salientar que, se por um lado esta opção pode garantir a verificação da acessibilidade económica, particularmente para as famílias mais vulneráveis, sendo este um aspeto positivo, por outro, a aplicação de tarifas baixas a todos os agregados pode comprometer a concretização de objetivos como a recuperação de custos. Trata-se assim de uma situação que, em nosso entender, carece de reflexão por parte das entidades responsáveis. De facto, a análise e a discussão da acessibilidade económica dos serviços de águas não devem nem podem ignorar

a multiplicidade de metas, muitas das vezes conflituosas entre si, a que estão sujeitos estes serviços.

Lista de Referências Bibliográficas

- COM 2003 *Commission Green Paper of 21 May 2003 on services of general interest*. European Commission.
- Deller, D., Waddams, C. 2015. Affordability of Utilities's Services: Extent, Practice, Policy. Research Paper 2: Affordability in the EU, Based on Eurostat and ITU Data. Center on Regulation in Europe (CERRE) 22 October 2015.
- ERSAR. 2010. *Acessibilidade económica aos serviços públicos de abastecimento de água para consumo humano e de saneamento de águas residuais urbanas em Portugal*. Relatório ERSAR nº1/2010. ERSAR, Lisboa.
- ERSAR. 2019. *Guia de avaliação da qualidade dos serviços de águas e resíduos prestados aos utilizadores – 3.ª geração do sistema de avaliação - Guia Técnico n.º 22, Versão de 31-01-2019*. ERSAR, Lisboa.
- Fankhauser, S.; Tepic, S. 2007. Can poor consumers pay for energy and water? An affordability analysis for transition countries. *Energy Policy*, 35(2): 1038–1049.
- INE. 2017. *Inquérito às Despesas das Famílias 2015/2016*. INE, I.P., Lisboa.
- Koenker, R. 2005. *Quantile Regression*. Cambridge University Press: New York.
- Koenker, R. & G.Bassett. 1978. Regression Quantiles. *Econometrica*, 46(1): 33–50.
- Koenker, R. & G. Bassett. 1982. Robust Tests for Heteroscedasticity Based on Regression Quantiles. *Econometrica*, 50: 43–61.
- Martins, R., C. Quintal, L. Cruz & E. Barata. 2016 Water affordability issues in developed countries – The relevance of micro approaches. *Utilities Policy*, 43: 117–123.
- Martins R., C. Quintal & M. Antunes. 2019. Making ends meet: actual versus potential joint affordability of utility services. *Utilities Policy*, 56: 120-126.
- Nações Unidas. 2015. Resolução A/RES/70/1. Transforming our world: the 2030 agenda for sustainable development. – Resolução adotada pela Assembleia Geral das Nações Unidas em 25 de setembro de 2015. Nova York: Nações Unidas. Disponível em http://www.un.org/ga/search/view_doc.asp?symbol=A/RES/70/1&Lang=E. [acedido em 3 de janeiro de 2020]
- OECD. 2003. *Social Issues in the Provision and Pricing of Water Services*. OECD. Paris.
- OFWAT. 2016. *Vulnerability Focus Report*. OFWAT February 2016. OFWAT, London.
- Pordata (s.d.). Índice de Gini (%). Disponível em [https://www.pordata.pt/Europa/%C3%8Dndice+de+Gini+\(percentagem\)-1541](https://www.pordata.pt/Europa/%C3%8Dndice+de+Gini+(percentagem)-1541) [acedido em 10 de janeiro de 2020].

ESTUDOS DE HOMENAGEM A JOÃO SOUSA ANDRADE

Stearn, 2013. *Affordability of Essential Services*. European Economic and Social Committee 25 October 2013.

Sumner, P., A. Pridmore & A. Duff. 2015. Understanding Affordability Pressures in Essential Services. Report, 20 January 2015, UKRN. Disponível em: <https://www.ukrn.org.uk/wpcontent/uploads/2018/11/2015JanUnderstandingAffPressuresInEssSer.pdf> [accedido 8 janeiro 2020]

Teodoro, M. 2018. Measuring household affordability for water and sewer services. *American Water Works Association*, 110(1): 13-24.