

“Sem ela era complicado viver”: Representações, crenças e práticas juvenis sobre o consumo de energia

Augusta Correia¹, Luísa Schmidt¹, Ana Horta¹, Susana Fonseca¹, Margarida Rebelo²,
Marluci Menezes² & Sílvia Almeida²

¹Instituto de Ciências Sociais da Universidade de Lisboa, Lisboa, Portugal

²Laboratório Nacional de Engenharia Civil, Lisboa, Portugal

Resumo

A questão energética é presentemente um dos maiores desafios da actualidade e das futuras gerações. O impacto do consumo de energia no ambiente e a necessidade de a garantir a milhões de pessoas em todo o mundo, tornam imperativo utilizar a energia de forma mais eficiente nos países industrializados e facilitar o acesso a este recurso às populações dos países em vias de desenvolvimento, de forma a reduzir a pobreza e melhorar as condições de vida. Nos países industrializados torna-se crucial conhecer as representações, crenças e valores sobre energia, uma vez que estes afectam a forma como os indivíduos se posicionam face ao consumo e utilização de energia. Neste contexto, os jovens assumem um papel estratégico, dada a sua capacidade de influência, tanto junto dos pais, avós e restantes familiares, como junto dos seus pares e até das gerações procedentes.

Nesta comunicação apresenta-se parte dos resultados de um estudo mais vasto que tem como objectivo conhecer as atitudes e práticas relacionadas com o consumo de energia dos jovens em contexto doméstico e escolar, através da monitorização das respectivas representações e práticas de consumo de energia, bem como da implementação de um plano de intervenção na escola para incrementar a eficiência energética. É ainda um objectivo central deste projecto analisar o impacto que a intervenção realizada na escola terá nas famílias dos estudantes e no seu consumo doméstico.

Os resultados, que têm por base a análise dos dados recolhidos no âmbito de um inquérito realizado junto de 731 alunos, do 3º ciclo (N=306) e do Ensino Secundário (N=425) de uma escola secundária do concelho de Lisboa, permitiram identificar diferenças significativas em função do grau de escolaridade, da classe social e do género. Tendo-se verificado, neste estudo, uma consistência nas diferenças de género em relação às questões energéticas, a análise aqui apresentada tem um especial enfoque

nessas dissemelhanças. Os resultados revelam que embora sejam as raparigas que demonstram maior preocupação com a necessidade de diminuir o consumo de energia, os rapazes evidenciam ter mais conhecimentos nesta matéria. Enquanto os rapazes associam mais a energia à ciência e à tecnologia, as raparigas revelam uma visão mais tradicionalista, muito centrada no consumo de energia eléctrica.

Palavras-chave: eficiência energética, representações, práticas de consumo, diferenças de género.

Introdução

A escalada no consumo de energia, por um lado, e o aumento da escassez de recursos, por outro, aliadas ao galopante aumento de preços dos recursos energéticos, põe em causa a qualidade de vida das gerações actuais e futuras. Racionalizar o consumo de energia é, assim, fundamental para garantir a sustentabilidade geral do planeta e do país em particular.

Neste contexto, conhecer os padrões de consumo, as crenças, valores e representações sociais da população acerca da energia é fundamental para melhorar a eficiência na utilização deste recurso e também para compreender os processos que actuam nas mudanças de comportamentos e das práticas. Os jovens detêm um posicionamento estratégico nos planos de intervenção com vista à redução do consumo de energia quer no presente quer no futuro, na medida em que eles próprios são os actuais e futuros consumidores de energia e, simultaneamente, transmissores de valores, crenças, representações sobre energia e padrões de consumo, tanto às gerações futuras, como às gerações procedentes (pais e avós) (Zografakis, Menegaki & Tsagarakis, 2008; Halder, Havu-Nuutinen, Pietarinen & Pelkonen, 2011; DeWaters e Powers, 2011; Bartiaux, 2009; Gram-Hanssen, 2007). A elevada proporção de electricidade gasta pelos adolescentes no contexto doméstico, dada a crescente utilização diária de dispositivos energeticamente intensivos, é uma outra dimensão que justifica o estudo deste segmento populacional (Halder *et al*, 2011; Gram-Hansen, 2007).

Os processos de socialização das novas gerações sobre as questões ambientais em geral e, mais especificamente, sobre as questões energéticas, são cruciais nas dinâmicas de

mudança face à utilização dos recursos. Os jovens têm uma capacidade activadora e pró-activa na adopção de novas práticas, funcionando como ‘correntes de transmissão’ entre a escola, a família e a comunidade, como já se verificou em estudos sobre educação ambiental (Schmidt, Nave e Guerra, 2010; Bartiaux 2009).

O projecto *Net Zero Energy School: Reaching the Community*, financiado pela FCT no âmbito do programa MIT Portugal, vai ao encontro desta abordagem. Tomando como cenário de intervenção uma escola secundária da cidade de Lisboa, pretende-se avaliar o impacto que as medidas de intervenção adoptadas têm sobre os alunos, sobre o contexto escolar e também sobre o contexto doméstico. Num plano mais geral, pretende-se contribuir para a redução do consumo de energia na escola e em casa. Os resultados aqui apresentados correspondem à primeira fase do projecto – caracterização do cenário de referência¹. Os dados obtidos permitiram conhecer as crenças, valores e representações sociais dos alunos e serão uma peça fundamental na concepção do plano de intervenção na escola com o objectivo de promover a adopção de comportamentos mais sustentáveis do ponto de vista de utilização de energia.

Metodologia

De modo a conhecer as crenças, os valores e as representações sociais dos alunos sobre energia, foi aplicado um inquérito por questionário aos alunos do 7º ao 11º ano de uma escola secundária de Lisboa. O inquérito foi realizado em Maio de 2010, tendo os questionários sido aplicados em contexto de sala de aula no decurso da actividade lectiva.

O questionário encontrava-se organizado em quatro blocos temáticos de perguntas. Num primeiro bloco avaliavam-se as percepções dos alunos relativamente ao consumo de energia em vários contextos (nacional, escolar e residencial), com o objectivo de conhecer o grau de domínio dos alunos sobre temas ambientais e energéticos, em

¹ O presente texto foi elaborado a partir do relatório *Net Zero Energy School: Resultados gerais de um inquérito em contexto escolar sobre atitudes, representações e práticas de uso de energia* (Rebelo, Menezes, Almeida, Schmidt, Horta, Correia & Fonseca (2011). Lisboa: Ed. Estudos LNEC.

particular no que diz respeito às fontes de energia mais utilizadas, aos equipamentos que mais consomem energia em casa e na escola, à influência dos consumos energéticos no actual estado do ambiente e à identificação de algumas soluções para a diminuição dos gastos energéticos.

No segundo bloco de questões, o tema central relacionava-se com as crenças gerais sobre ambiente, designadamente, o nível de consciência ambiental e a gravidade percebida acerca de alguns riscos ambientais. Procurou-se ainda conhecer o grau de associativismo (ambiental e outros) dos alunos e as práticas quotidianas relacionadas com o uso de equipamentos consumidores de energia.

O terceiro bloco temático incidia sobre as práticas quotidianas de uso de energia em casa e na escola. O quarto e último tema destinava-se à caracterização social e demográfica dos alunos e do respectivo agregado familiar (Rebelo & Menezes, 2010).

A amostra, composta por 731, de um universo de 826, apresenta uma média de idade de 15 anos. A maioria dos alunos pertence ao ensino secundário (58,1%). No que respeita ao agregado familiar, a maioria dos alunos provém de famílias nucleares, pertencentes sobretudo à Classe B (Profissionais Técnicos de Enquadramento - 40,9%), seguida da Classe A (Empresários, Dirigentes ou Profissionais Liberais - 32,9%) e com menor expressão da Classe C (Empregados Executantes - 26,2%)².

Os alunos da Classe C frequentam maioritariamente o 3º ciclo, enquanto os da classe B estão mais presentes no ensino secundário. Neste ciclo de ensino, verificou-se que os alunos da Classe A estão mais representados no curso de Ciências Socioeconómicas, ao passo que os da Classe B estão mais representados nos cursos de Ciências e Tecnologias e de Artes. Os alunos da Classe C, por seu lado, optam mais pelo curso de Línguas e Humanidades e pelo Curso Técnico de Informática de Gestão.

No que diz respeito ao sexo dos alunos, existe uma distribuição equitativa da amostra tanto no ciclo de escolaridade e como na classe social, ainda que relativamente à área

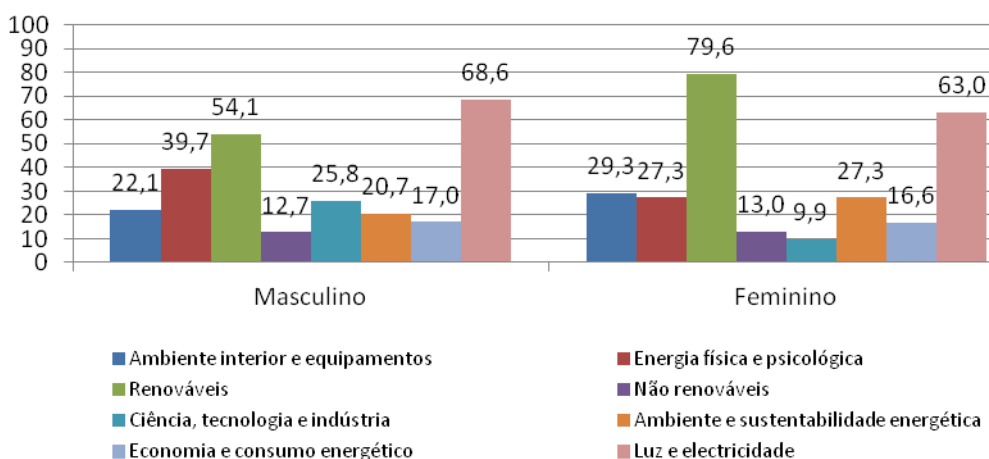
² Para a codificação da variável “Classe Social” utilizou-se a tipologia proposta por Machado, Firmino da Costa, Mauritti, Cruz Martins, Casanova & Ferreira de Almeida (2003), que tem por base uma matriz de construção das categorias individuais de classes, a partir de indicadores socioeducacionais e socioprofissionais.

científica de estudo se tenha notado uma predominância masculina nos cursos de Ciências Socioeconómicas e no Curso Técnico de Informática de Gestão. As raparigas predominam nos cursos de Artes e de Línguas e Humanidades, enquanto a área de Ciências e Tecnologias é frequentada com igual peso por alunos de ambos os sexos (Rebelo *et al*, 2011).

Resultados – apresentação e discussão

Na primeira pergunta do questionário pedia-se aos alunos que referissem as três **palavras que lhes ocorriam quando pensavam em “energia”**. A informação recolhida foi tratada através de uma análise de conteúdo temática e, posteriormente, as palavras foram agrupadas em 14 categorias temáticas. Verificou-se que, de uma maneira geral, mais de metade dos alunos associa a palavra “energia” às energias renováveis (66,6%) e à luz e electricidade (65,7%). Em menor percentagem, mas ainda assim expressiva, surgem representações relacionadas com o aspecto físico e psicológico da energia (33,4%), o ambiente interior e os equipamentos domésticos (26%), as temáticas do “ambiente e sustentabilidade energética” (24,2%) e da “ciência, tecnologia e indústria” (17,7%), bem como a “economia e consumo energético” (17,1%). A dimensão “energias não renováveis” é apenas indicada por um reduzido número de alunos - 12,8% dos casos, o mesmo acontecendo com as temáticas relacionadas com o risco/ameaça (8%), a modernidade (3,2%) e a mobilidade (2,2%).

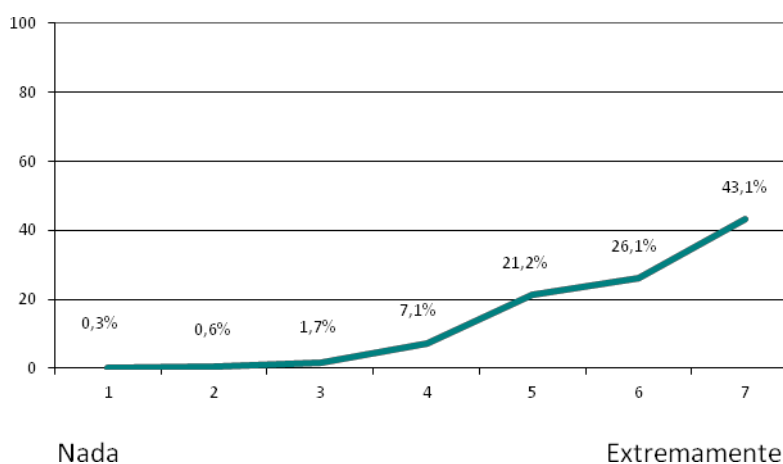
Figura 1 – Distribuição percentual das categorias das representações de energia, por sexo dos alunos



A análise por sexos indica que existem associações significativas, nomeadamente nas categorias “energias renováveis” ($\chi^2_{1,722} = 15,61$; $p < .001$), “energia física e psicológica” ($\chi^2_{1,722} = 11,99$; $p < .05$) e “ciência, tecnologia e indústria” ($\chi^2_{1,722} = 21,63$; $p < .001$). Estas associações indicam que os rapazes associam mais a palavra “energia” à energia física e psicológica ($N = 107$; Residual = 3,5) e à ciência, tecnologia e indústria ($N = 78$; Residual ajustado = 4,7), enquanto as raparigas associam mais “energia” às “energias renováveis” ($N = 206$; Residual ajustado = 4,0). Não se verificaram associações estatisticamente significativas entre o sexo dos alunos e as demais categorias (cf. Figura 1).

No que respeita à necessidade de **diminuir o consumo de energia em Portugal**, verifica-se que esta é uma questão considerada extremamente importante por grande parte dos inquiridos. Numa escala de 1 a 7, em que um significa considerar “Nada importante” e 7 “Extremamente importante” gastar menos energia em Portugal, mais de 69% dos alunos optou por estes níveis de resposta, como indica a Figura 2.

Figura 2 – Importância dada à diminuição do consumo de energia em Portugal (%)

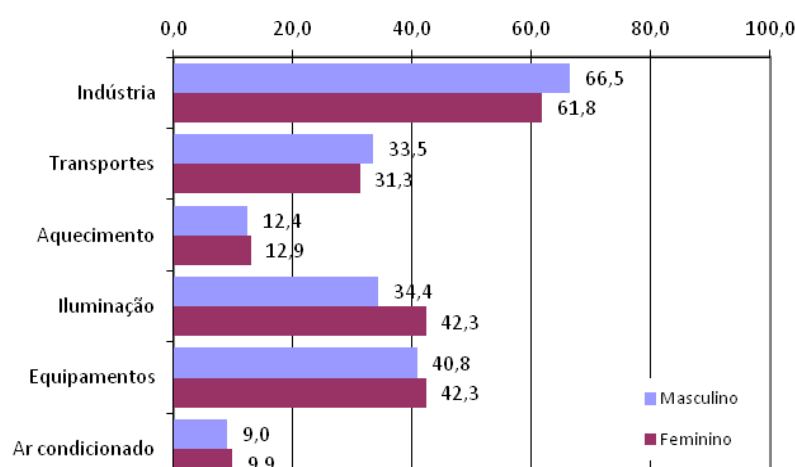


Apesar do elevado consenso, a análise destes dados em função do sexo revelou a existência de diferenças estatisticamente significativas ($t_{709} = 3,51$; $p < .001$), as quais

indicam que as raparigas ($M = 6,14$; $DP = 1,04$) consideram mais importante gastar menos energia em Portugal do que os rapazes ($M = 5,85$; $DP = 1,16$).

Já a percepção dos alunos acerca dos **sectores que mais gastam energia em Portugal** revela, antes de mais, a indústria como o maior consumidor, seguida dos equipamentos eléctricos, da iluminação e, em quarto lugar, dos transportes, quando este último sector representa o que mais gasta no país. Os sectores considerados pelos alunos como menos consumidores de energia no país são o aquecimento e o ar condicionado. No que respeita à relação entre estes resultados e o sexo dos alunos, não se observam associações significativas, à excepção do sector da iluminação ($\chi^2_{1,722} = 4,91$; $p < .05$), onde se verifica que as raparigas consideram mais o sector da iluminação como um grande consumidor de energia ($N = 154$; Residual ajustado = 2,2) do que os rapazes ($N = 122$; Residual ajustado = -2,2) (cf. Figura 3).

Figura 3 – Percepção dos sectores que mais gastam energia em Portugal (%), por sexo dos alunos



A análise da percepção dos alunos sobre as fontes de energia actualmente mais usadas em Portugal indica que o petróleo (69,3%), o gás (57,5%) e a energia eólica (52,1%) são as mais referidas, reunindo o consenso de mais de metade dos alunos inquiridos. No entanto, embora com menor evidência, verificamos que a energia hidroeléctrica (37,0%), solar (26,8%) e o carvão (22,8%) ainda são consideradas como fontes de energia com alguma relevância. A energia nuclear, a biomassa, a energia oceânica e a energia geotérmica receberam a atenção de menos de 10% das respostas dadas. Refira-

se ainda que 5,4% dos alunos declarou não saber identificar as fontes de energia actualmente mais usadas no país.

A decomposição dos dados pela variável sexo dos alunos revelou a existência de associações significativas com as fontes de energia relativas ao petróleo ($\chi^2_{1,722} = 13,11$; $p < .001$) e ao gás ($\chi^2_{1,722} = 4,26$; $p < .05$). Os resultados indicam que os rapazes destacam mais o petróleo (N = 265; Residual ajustado = 3,6) do que as raparigas, e que estas destacam mais o gás (N = 189; Residual ajustado = 2,1) do que os rapazes como fontes de energia actualmente mais usadas em Portugal (cf. Quadro 1).

Quadro 1. Percepção das fontes de energia actualmente mais usadas em Portugal (%) , por sexo dos alunos

Fontes de energia (actual)	Masculino	Feminino
Petróleo	76,4%	62,3%
Gás	54,5%	61,2%

Quando questionados sobre as **fontes de energia mais utilizadas no futuro em Portugal**, é possível observar que os alunos conferem às energias renováveis um papel importante, sugerindo que estas substituirão as energias baseadas no carbono, através das elevadas percentagens de respostas que recaem sobre as energias eólica (71,1%) e solar (62,8%). A energia hidroelétrica foi escolhida por cerca de metade dos inquiridos (49,4%), seguindo-se a energia oceânica (marés e ondas) e o petróleo com menos de 25% das respostas dadas. A energia geotérmica, o gás, a biomassa, a energia nuclear e o carvão são as fontes de energia menos referidas (menos de 15%) e cerca de 5% dos alunos indicam que não sabem estimar quais serão as fontes de energia mais usadas no país no futuro.

As diferenças de género apenas se revelaram estatisticamente significativas nos itens “energia eólica” ($\chi^2_{1,722} = 7,2$; $p < .05$) e “energia hidroelétrica” ($\chi^2_{1,722} = 5,66$; $p < .05$). Neste sentido, observa-se que os rapazes assinalam mais estas fontes de energia do que as raparigas (Eólica: N = 270; Residual ajustado = 2,7; Hidroelétrica: N = 193; Residual ajustado = 2,4). Estas, por seu lado, referem mais frequentemente não saber

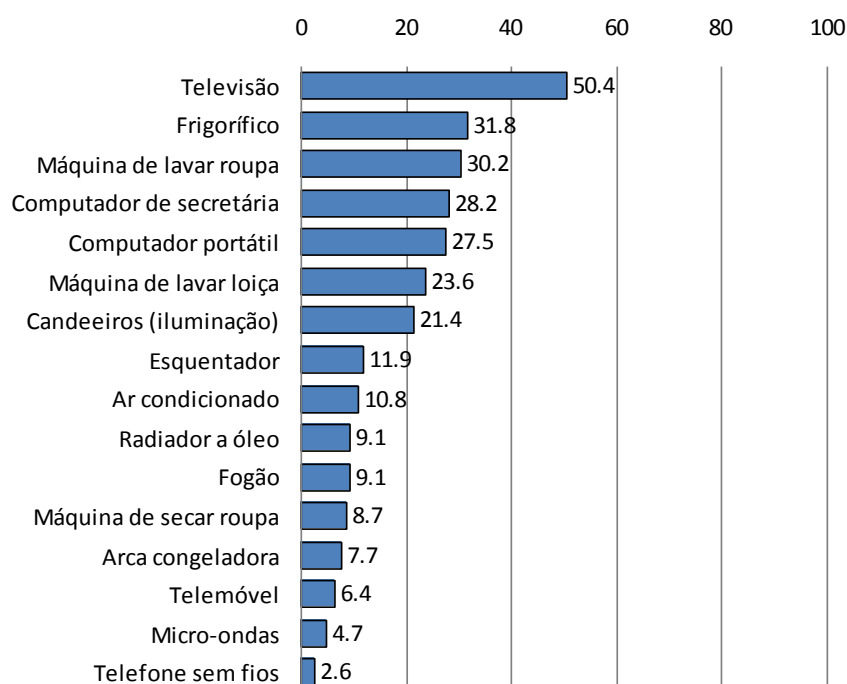
responder a esta questão do que os rapazes ($N = 27$; Residual ajustado = 3,4) ($\chi^2_{1,722} = 11,9$; $p < .05$) (cf. Quadro 2).

Quadro 2. Percepção das fontes de energia mais usadas no futuro em Portugal, por sexo dos alunos

Fontes de energia (futuro)	Masculino	Feminino
Energia eólica	75,6%	66,8%
Energia hidroelétrica	54,1%	45,3%
Não sei	2,0%	7,4%

Relativamente à percepção dos **equipamentos que mais consomem energia** em contexto residencial, 50,4% dos alunos indica a televisão como o maior consumidor de energia (cf. Figura 4). Em segundo e terceiro lugar, e a uma distância de cerca de 20%, os alunos referem o frigorífico (31,8%) e a máquina de lavar roupa (30,2%). Os computadores de secretária e portáteis, a máquina de lavar loiça e a iluminação são referidos como grandes consumidores de energia, constituindo entre 28,2% e 21,4% das respostas. O esquentador e o ar condicionado são referidos em cerca de 10% das respostas e, abaixo deste valor percentual encontramos o radiador a óleo, o fogão, a máquina de secar roupa, a arca congeladora, o telemóvel, o micro-ondas e o telefone sem fios (cf. Figura 4).

Figura 4 – Percepção dos equipamentos de maior consumo de energia em casa (%)



Quanto à análise pela variável sexo, verificamos que o computador de secretária ($\chi^2_{1,722} = 11,72$; $p < .05$), o fogão ($\chi^2_{1,722} = 6,58$; $p < .05$), os candeeiros (iluminação) ($\chi^2_{1,722} = 7,05$; $p < .05$) e o telemóvel ($\chi^2_{1,722} = 8,11$; $p < .05$) são os equipamentos que mais diferenciam os alunos. Assim, o computador de secretária (N = 120; Residual ajustado = 3,4) são mais indicados pelos rapazes como maiores consumidores de energia em casa, enquanto as raparigas indicam mais a iluminação (N = 62; Residual ajustado = 2,7) (cf. Quadro 3).

Quadro 3. Percepção dos equipamentos de maior consumo de energia em casa, por sexo dos alunos

Equipamentos de maior consumo de energia (casa)	Masculino	Feminino
Computador de secretária	34,1%	22,3%
Candeeiros (iluminação)	17,6%	25,6%
Fogão	11,9%	6,3%
Telemóvel	3,7%	8,8%

Em contexto escolar, verificamos que o computador de secretária, os candeeiros (iluminação) e o ar condicionado são os equipamentos percepcionados como os maiores consumidores de energia. A proporção de inquiridos que escolheram o computador de secretária (70,2%) é, no entanto, muito superior à dos que escolheram o ar condicionado (41,2%). É ainda de notar que a proporção de alunos que escolheram o radiador a óleo (12%) e o frigorífico (10,5%) está muito próxima da dos que escolheram o telemóvel (13,4%). De facto, apesar de os telemóveis apresentarem consumos de energia relativamente baixos, estão muito presentes na imagem que os alunos têm dos equipamentos eléctricos em funcionamento no espaço escolar, dado que, de acordo com os dados deste mesmo inquérito, 90,9% dos alunos usa o telemóvel diariamente.

A análise da percepção dos equipamentos de maior consumo na escola em função da variável sexo evidenciou associações estatisticamente significativas nos seguintes equipamentos: iluminação ($\chi^2_{1,722} = 9,89$; $p < .05$), máquina de lavar louça ($\chi^2_{1,722} = 5,92$; $p < .05$), frigorífico ($\chi^2_{1,722} = 4,26$; $p < .05$) e ventoinha ($\chi^2_{1,722} = 4,27$; $p < .05$). Os resultados indicam que a iluminação é de novo mais considerada pelas raparigas como um grande consumidor de energia (N = 246; Residual ajustado = 3,1), enquanto para os

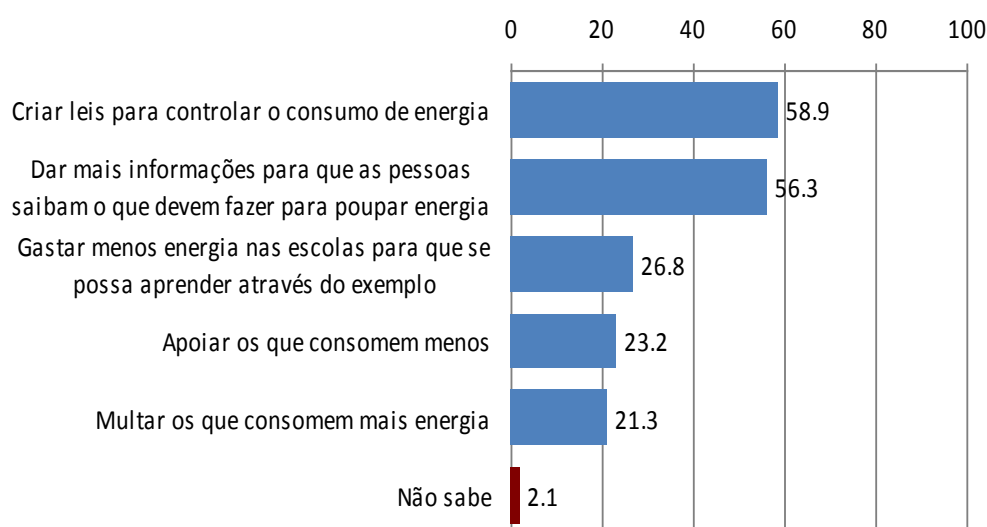
rapazes os grandes consumidores são a máquina de lavar louça (N = 29; Residual ajustado = 2,4), o frigorífico (N = 45; Residual ajustado = 2,1) e a ventoinha (N = 12; Residual = 2,1) (cf. Quadro 4).

Quadro 4. Percepção dos equipamentos de maior consumo de energia na escola, por sexo dos alunos

Equipamentos de maior consumo de energia (escola)	Masculino	Feminino
Iluminação	56,5%	67,8%
Frigorífico	12,7%	8,0%
Máquina de lavar loiça	8,2%	3,9%
Ventoinha	3,4%	4,1%

Em suma, ao nível da percepção dos equipamentos que mais consomem energia, verificamos que o gasto energético associado ao computador de secretária é diferente entre raparigas e rapazes, sendo estes os que mais o referem como um dos principais consumidores de energia. As raparigas, por sua vez, indicam mais os equipamentos de iluminação (candeeiros). Os resultados indiciam diferenças, tanto ao nível do conhecimento, como ao nível da socialização, uma vez que são as raparigas que mais indicam ouvir frequentemente falar sobre poupança de energia em casa e necessidade de “apagar” a luz para reduzir o consumo. Em contrapartida, os rapazes estarão menos atentos ao discurso familiar e mais continuamente ‘ligados’ às novas tecnologias como o computador.

Figura 5 – Crenças acerca das formas de conservação de energia (%)

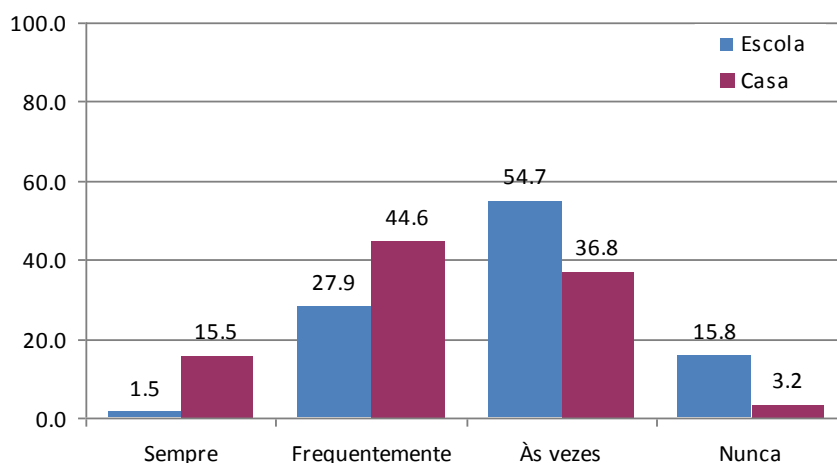


Quando avaliadas as formas de conservação de energia, a criação leis para controlar o consumo (58,9%) e a divulgação de mais informação são as opções que os alunos consideram mais eficazes (56,3%).

A análise das crenças acerca das formas de conservação de energia revelou associações estatisticamente significativas com o sexo dos alunos apenas no que se refere à importância do exemplo das escolas como forma de diminuir o consumo ($\chi^2_{21,722} = 4,37$; $p < .05$). Neste sentido, observa-se que as raparigas destacam mais este exemplo do que os rapazes ($N = 110$; Residual ajustado = 2,1). Face à inexistência de associações significativas com as demais crenças acerca das formas de conservação de energia, é possível afirmar que rapazes e raparigas concordam sobretudo com “criar leis para o controlo do consumo de energia” e com “dar mais informação para que as pessoas saibam o que fazer para poupar energia”, distinguindo-se relativamente às respostas relacionadas com os itens “apoiar os que consomem menos” e “multar os que consomem mais energia”. Assim, “criar leis para controlar o consumo” e “divulgar mais informação” são, para os alunos, as medidas mais eficazes para a redução do consumo de energia no país. No que respeita às diferenças verificadas entre as respostas dos rapazes e das raparigas, observamos que as raparigas tendem a apoiar medidas menos normativas do que os rapazes, referindo mais frequentemente o valor do exemplo e da divulgação de informação.

Relativamente à frequência com que os alunos ouvem falar de poupança de energia, foi-lhes pedido que avaliassem separadamente os contextos escolar e familiar. De acordo com a percepção dos inquiridos é em casa que mais frequentemente ouvem falar sobre poupança de energia (Casa: $M = 2,72$; $DP = 0,76$; Escola: $M = 2,15$; $DP = 0,69$). Com efeito, 60,1% dos alunos respondeu ouvir falar em poupar energia em casa frequentemente ou sempre, enquanto 70,5% indicou que o assunto raramente ou nunca é abordado na escola (cf. Figura 6).

Figura 6 – Percepção da frequência com que os alunos ouvem falar sobre poupar energia em casa e na escola (%)



Tomando a casa como o principal contexto de exposição ao tema da energia, verificamos que não existem diferenças estatisticamente significativas entre os alunos do 3º ciclo e do ensino secundário, mas que podem ser observadas diferenças em função do sexo dos alunos ($t_{707} = 2,07$; $p < .05$). Assim, verificamos que as raparigas referem ($M = 2,79$; $DP = 0,76$) ouvir falar mais em casa sobre poupança de energia do que os rapazes ($M = 2,67$; $DP = 0,75$).

No que respeita a algumas práticas ambientais reportadas pelos alunos as médias mais elevadas referem-se aos hábitos quotidianos mais recorrentes, designadamente, a utilização sustentável da luz eléctrica e do computador, concretizada através da preocupação em desligar estes dispositivos quando não estão a ser usados. Entre os itens com médias menores e que correspondem a comportamentos menos frequentes, contam-se a utilização de água quente para lavar mãos e dentes e o recarregamento de cartuchos de tinta para a impressora, “deixar carregadores ligados à corrente depois de o telemóvel estar carregado” e “deixar os estores ou cortinas fechados nas alturas mais quentes do dia” (cf. Quadro 5).

Quadro 5. Estatística descritiva das práticas de uso de energia em geral

Práticas de uso de energia em geral	Média	DP
Desligar as luzes sempre que saio de uma divisão da casa e esta fica vazia	3,3	0,87
Desligar o computador e a impressora quando não estou a utilizá-los	3,15	1,09
Desligar o monitor do computador quando não estou a utilizá-lo	3,13	1,13
Usar o telemóvel/mp3 em modo de poupança de energia	2,85	1,15
Fechar a água enquanto me ensaboo no banho	2,68	1,28
Usar pilhas recarregáveis	2,62	1,11
Deixar os estores ou cortinas fechados nas partes mais quentes do dia	2,48	1,15
Deixar carregadores ligados à corrente depois de o telemóvel estar carregado	2,35	1,15
Ver se há possibilidades de recarregar os cartuchos de tinta ou os <i>tonners</i>	2,33	1,17
Utilizar água quente para lavar as mãos e os dentes	1,62	0,98

Escala de resposta: 1 = Quase nunca; 2 = Às vezes; 3 = Frequentemente; 4 = Quase sempre

A análise das práticas de uso de energia de acordo com o sexo dos alunos apenas revelou resultados significativos no item “desligar completamente o computador e a impressora quando não estou a utilizá-los” ($t_{622} = 3,88$; $p < .001$) e tendencialmente significativos nos itens “usar pilhas recarregáveis” ($t_{622}=1,88$; $p < .06$) e “deixar os estores ou cortinas fechados nas partes mais quentes do dia” ($t_{637} = 1,84$; $p < .06$). Estes resultados indicam que as raparigas desligam mais frequentemente o computador e a impressora e usam mais pilhas recarregáveis do que os rapazes, sendo que estes referem com maior incidência deixar os estores ou cortinas fechados nas partes mais quentes do dia (cf. Quadro 6).

Quadro 6. Práticas de uso de energia (média), por sexo dos alunos

Práticas de uso de energia em geral	Masculi no	Femini no
Usar pilhas recarregáveis	2,53	2,70
Desligar o computador e a impressora quando não estão a ser utilizados	2,99	3,31
Deixar os estores ou cortinas fechados nas partes mais quentes do dia	2,56	2,39

Deste modo, quando se analisam as práticas de uso de energia em função do género, os resultados demonstram que as raparigas revelam ter comportamentos mais sustentáveis no uso quotidiano de energia do que os rapazes.

A análise sobre a percepção das dificuldades de conservação de energia demonstra que, de acordo com os estudantes, as maiores dificuldades em poupar energia residem no comodismo, no hábito / rotina e na falta de preocupação com o ambiente. Neste ponto, comparativamente aos rapazes, as raparigas elegem mais vezes o comodismo, a falta de cuidado e a falta de informação, como os principais obstáculos à eficiência energética. Já os rapazes indicam, em maior número, a falta de preocupação com o ambiente e o facto de implicar muito trabalho.

Reflexões finais

Uma das conclusões deste estudo é a forte preocupação que os alunos revelam face às questões ambientais, de uma forma bastante mais vincada do que a preocupação que transmitem face às questões mais especificamente energéticas. Os resultados mostram também algumas lacunas na informação sobre energia por parte dos estudantes, nomeadamente em relação aos equipamentos domésticos que mais consomem energia, ou no que respeita ao real peso dos diversos sectores de actividade económica no consumo energético global no país.

Evidenciam-se também diferenças de género quanto às percepções, valores e práticas em relação à energia. A diferenciação de posições entre rapazes e raparigas traduz uma dicotomia de ‘culturas de energia’, em que a feminina centra-se sobretudo em práticas de consumo mais sustentáveis e numa maior permeabilidade ao discurso da poupança de energia; enquanto a cultura masculina revela-se como mais conhecedora das questões energéticas apesar dos comportamentos relatados parecerem menos vocacionados para a sustentabilidade energética. As diferenças encontradas reflectem concepções tradicionalmente associadas à feminilidade e à masculinidade, verificando-se uma tendência para que as raparigas expressem, a propósito da energia, preocupações centradas na conservação e cuidado de elementos da esfera privada, enquanto os rapazes tendem a expressar preocupações mais articuladas às questões da capacidade produtiva e a assuntos de interesse público.

A este respeito, a análise das tendências gerais das representações em função do género revela que as raparigas associam mais frequentemente o conceito de energia às fontes renováveis – fortemente mediatizadas nos últimos anos como representando uma forma de conservação dos recursos naturais e bem-estar para as gerações futuras; enquanto os rapazes referem aspectos mais ligados ao poder e à energia física – onde o interesse pela prática desportiva pode ter uma forte influência –, bem como à ciência, tecnologia e indústria. Estes resultados são consonantes com outros estudos onde foram verificadas diferenças entre homens e mulheres no que diz respeito à energia (Aktamis, 2011; Roehr, 2001). De acordo com Roehr (2001), citando Longstreth et al.(1989), as mulheres são mais favoráveis às energias renováveis porque estas seriam a solução mais responsável em termos ambientais e no que respeita às necessidades das gerações actuais e futuras; já os homens seriam favoráveis a energias baseadas no carbono (ou mesmo na energia nuclear) como resultado da sua favorabilidade ao controlo e poder sobre a natureza. Apesar de a maioria dos alunos reconhecer a necessidade de reduzir o consumo de energia no país, é entre as raparigas que essa necessidade se revela mais vinculada, o que poderá indicar uma maior preocupação por parte destas com as tradicionais questões de economia doméstica e também com riscos associados a determinadas tecnologias. Noutros países verificou-se igualmente uma tendência para que as mulheres mostrem maior preocupação com a conservação de energia (Aktamis, 2011; DeWaters & Powers, 2011). Estes resultados corroboram também alguns estudos que, aplicando a escala New Environmental Paradigm (NEP), demonstram que as mulheres expressam maior preocupação com as questões ambientais do que os homens (Zelezny, Chua & Aldrich, 2000).

A percepção sobre as fontes de energia mais utilizadas em Portugal também reflecte diferenças entre rapazes e raparigas. O petróleo é percepcionado como sendo actualmente a maior fonte de energia utilizada no país, seguido do gás e da energia eólica. No entanto, verificamos que, se para os rapazes, é mais clara a evidência de que efectivamente o petróleo é a maior fonte de energia, para as raparigas essa posição é partilhada entre o petróleo e o gás, sendo que as renováveis – eólica sobretudo - assumem um peso desproporcionadamente elevado. Estes resultados revelam, por um lado, um maior desconhecimento por parte das raparigas face às fontes energéticas mais utilizadas no país e, por outro lado, também poderão estar associados ao facto do consumo de gás estar fortemente associado à preparação dos alimentos (forno e fogão a

gás) e ao esquentador, frequentemente instalados na cozinha, local onde as raparigas têm um papel mais activo que os rapazes, dado que participam mais nas tarefas domésticas, como também se verificou no inquérito (Rebelo e tal, 2011)

Não existindo muitos estudos que abordam as diferenças de género no que concerne aos aspectos ligados à eficiência energética e às percepções, valores e práticas com ela relacionadas, alguns autores tentam encontrar respostas para estas diferenças. Assim, Roehr (2001) aponta os processos de socialização como um dos factores que influenciam as diferenças de atitude entre rapazes e raparigas face às questões energéticas. Nomeadamente o facto de a energia ser considerada como perigosa, tanto no que respeita à energia nuclear como à electricidade e ao gás em contexto doméstico. Deste modo, por parte dos rapazes, é esperado que “enfrentem o perigo”, e das raparigas espera-se que se “afastem dele” (Roehr, 2001).

A exposição ao tema da energia no contexto doméstico é, como vimos, mais marcante para as raparigas, o que se reflecte no facto de estas apresentarem uma atitude de maior responsabilidade e comportamentos mais sustentáveis no uso de energia, bem como de revelarem maior permeabilidade face ao discurso familiar.

Também a tradicional divisão do trabalho entre homens e mulheres conduz a um maior afastamento das mulheres/raparigas dos aspectos e profissões ligadas à energia e suas tecnologias. Como consequência, alguns estudos (Doerr 1993, Buko 1995, Schwarauf-Schuldt 1990 citados por Clancy & Roehr, 2003) têm demonstrado que os homens são considerados responsáveis pelos investimentos técnicos da casa, como a escolha dos sistemas de aquecimento ou instalações sanitárias; enquanto as mulheres são responsáveis pela redução do consumo por via da adopção de regras e comportamentos como, por exemplo, a não utilização de equipamentos como a máquina de lavar louça ou de secar a roupa (Roehr, 2001). No caso em estudo, apesar de serem as raparigas que relatam comportamentos mais sustentáveis, são os rapazes que revelam possuir mais conhecimentos sobre questões energéticas.

Através destes primeiros resultados do inquérito aplicado aos estudantes, verifica-se que as atitudes, valores e representações face à energia são um bom indicador das diferenças de socialização e de culturas quotidianas que prevalecem entre rapazes e raparigas, sendo importante levar estas variações em conta quando se avança para uma análise mais aprofundada das práticas de utilização de energia e suas dinâmicas de mudança.

Bibliografia

- Agência Internacional de Energia (2011). Annual Energy Outlook 2011: with projections to 2035 (consultado na Internet em 20 de Junho de 2011)
- Aktamis, H. (2011). Determining energy saving behavior and energy awareness of secondary school students according to socio-demographic characteristics. *Educational Research and Reviews*. 6,243-250.
- Bartiaux, F. (2009). “Between school, family and media: do the children carry energy-saving messages and practices?”. ECEEE 2009 Summer Study Proceedings, 1897-1906.
- Clancy, J and Roehr, U. (2003) Gender and energy: is there a Northern. *Energy for Sustainable Development* VII(3):16-22.
- DeWaters, J.; Powers, S. (2011). “Energy literacy of secondary students in New York State (USA): A measure of knowledge, affect, and behavior”. *Energy Policy*, 39, 1699-1710.
- Gram-Hanssen, K. (2007). “Teenage consumption of cleanliness: how to make it sustainable?”. *Sustainability: Science, Practice & Policy*, 3 (2), 15-23.
- Halder, P.; Havu-Nuutinen, S.; Pietarinen, J.; Pelkonen, P. (2011). “Bio-energy and youth: Analyzing the role of school, home, and media from the future policy perspectives”. *Applied Energy*, 88, 1233-1240.
- Machado, F. L.; Firmino da Costa, A.; Mauritti, R.; Cruz Martins, S.; Casanova, J. L.; Ferreira de Almeida, J. (2003). “Classes sociais e estudantes universitários: origens, oportunidades e orientações”. *Revista Crítica de Ciências Sociais*, 66, 45-80.
- Rebelo, M. e Menezes, M. (2010). NET ZERO ENERGY SCHOOLS: Questionário sobre representações, crenças e práticas de uso de energia. Relatório 436/2010 – DED/NESO.
- Rebelo, M., Almeida, S. e Menezes, M. (2010). NET ZERO ENERGY SCHOOLS: Aplicação de um inquérito por questionário sobre uso de energia. Lisboa: LNEC. Nota Técnica 1/2010 – DED-NESO.
- Rebelo, M., Menezes, M. Almeida, S., Schmidt, L., Horta, A., Correia, A., Fonseca, S. (2011). NET ZERO ENERGY SCHOOLS: Resultados gerais de um inquérito em

contexto escolar sobre atitudes, representações e práticas de uso de energia. Lisboa: LNEC. Relatório 64/2011 – DED-NESO.

Roehr, U. (2001). “Gender and Energy in the North”, Background Paper for the International Conference Gender Perspectives for Earth Summit 2002: Energy, Transport, Information for Decision Making, Berlin, 10-12 January, <http://www.earthsummit2002.org/workshop/Gender%20%26%20Energy%20N%20UR.pdf>.

Schmidt, L., Carvalho, S., Horta, A. e Fonseca, S. (2007). Plano Nacional de Acção para a Eficiência Energética (PNAEE) – Componente Comportamentos Sociais (Coordination of the sociological component), ADENE.

Schmidt, L., Nave, J. G. e Guerra, J. (2010). Educação Ambiental – balanço e perspectiva para uma agenda mais sustentável, Ed. Imprensa de Ciências Sociais.

Zografakis, N.; Menegaki, A.; Tsagarakis, K. (2008). Effective education for energy efficiency. *Energy Policy*, 36, 3226-3232.