



VII CONGRESSO PORTUGUÊS DE SOCIOLOGIA

19 a 22 Junho 2012

Universidade do Porto - Faculdade de Letras - Faculdade de Psicologia e Ciências da Educação

SOCIEDADE
CRISE E RECONFIGURAÇÕES

ÁREA TEMÁTICA: Ambiente e Sociedade

O QUE SE DIZ QUANDO SE PENSA EM ENERGIA? REFLEXÕES SOBRE O TEMA DA ENERGIA A PARTIR DAS REPRESENTAÇÕES DOS JOVENS E DOS PROFESSORES DE UMA ESCOLA SECUNDÁRIA

MENEZES, Marluci
Doutora em Antropologia
Laboratório Nacional de Engenharia Civil (LNEC)
marluci@lnec.pt

REBELO, Margarida
Doutora em Psicologia Social
LNEC
mrebelo@lnec.pt

CAEIRO, Tiago
Licenciado em Sociologia
LNEC
tcaeiro@lnec.pt

SCHIMIDT, Luísa
Doutora em Sociologia
ICS-UL
mlschmidt@ics.ul.pt

HORTA, Ana
Doutora em Sociologia

ICS-UL

ana.horta@ics.ul.pt

CORREIA, Augusta

Licenciada em Psicologia Social

ICS-UL

augusta.correia@ics.ul.pt

FONSECA, Susana

Mestre em Sociologia

ICS-UL

susanafonseca@yahoo.com

Resumo

A importância da eficiência energética em edifícios de uso coletivo através do aperfeiçoamento das práticas de conservação e da implementação de novas tecnologias, enfatiza o papel que a mudança de comportamentos associados ao uso e à conservação de energia detém na melhoria desta eficiência. Mas como contribuir para a alteração de comportamentos sem antes conhecer os sentidos e significados sociais atribuídos à energia? Considerando que este conhecimento é fulcral para a alteração de comportamentos, recorreu-se aos resultados de um inquérito por questionário sobre o uso de energia desenvolvido com alunos e professores de uma escola secundária de Lisboa recentemente intervencionada, para caracterizar as representações sociais da energia destes dois grupos (cf. projeto *Net Zero Energy School - Reaching the Community* – FCT/MIT Portugal). A primeira pergunta do questionário solicitava aos inquiridos que indicassem as primeiras três palavras que lhes vinham à ideia quando pensavam em energia. A maioria dos alunos associou a palavra “energia” às energias renováveis e à luz, e os professores à ambiente e sustentabilidade energética, às questões de natureza económica e de consumo. Explora-se aqui os aspetos centrais e periféricos das representações da energia na explicitação dos sentidos e significados atribuídos a energia e discutem-se as questões fundamentais a considerar no âmbito da mudança de comportamentos de uso e conservação de energia numa dada comunidade escolar.

Abstract

The importance of energy efficiency in buildings of collective use emphasizes the role that behaviour change regarding the use and conservation of energy in improving this efficiency through conservation practices and the implementation of new technologies. But how can we contribute to change behaviours without first knowing the social meaning attributed to energy? Considering that this knowledge is central to behaviour change, we explore the results of a survey about the use of energy conducted with students and teachers from a high school in Lisbon recently intervened in order to characterise the social representations of these two groups (see Net Zero Energy School project - Reaching the Community - FCT / MIT Portugal). The first question of the survey asked respondents to indicate the first three words that came to their minds when thinking about energy. Most of the students associated the word "energy" with renewable energies and with light/electricity, and teachers associated with the environment and energy sustainability, economic issues and energy consumption. The present study explores the central and peripheral elements of the social representations of energy as well as the meanings attributed to energy and discusses the key issues to consider in behaviour change of energy use and energy conservation.

Palavras-chave: eficiência energética; significados; representações; mudança, comportamento

Keywords: energy efficiency; meanings; representations; change; behavior

PAP0387

1. Introdução

A crescente importância da temática da eficiência energética em edifícios, designadamente os de uso coletivo como são as escolas, através do aperfeiçoamento das práticas de conservação energética e da implementação de novas tecnologias, tem paulatinamente enfatizado o papel que a mudança de comportamentos associados ao uso e à conservação de energia detém na melhoria desta eficiência. Mas como contribuir para a alteração de comportamentos sem antes conhecer os sentidos e significados sociais atribuídos ao tema da energia?

Considerando que este conhecimento é fulcral no âmbito da alteração de comportamentos, o presente estudo caracteriza as representações sociais da energia de dois grupos – alunos e professores de uma escola secundária em Lisboa (Escola Vergílio Ferreira) –, investigando as possíveis articulações entre essas representações e a forma como ambos os grupos se pronunciam acerca das práticas de uso e conservação de energia. Na concretização deste objetivo, recorre-se aos resultados de um inquérito por questionário sobre o uso de energia desenvolvido, em 2010, com alunos e professores de uma escola secundária de Lisboa recentemente intervencionada no âmbito de um programa de reabilitação (Parque Escolar) –, conforme foi desenvolvido no âmbito do projeto *Net Zero Energy School - Reaching the Community* (FCT-MIT Portugal). Este projeto tem como principal objetivo a identificação de medidas para a racionalização do uso da energia e para a promoção da eficiência energética, considerando-se estas questões como um problema de natureza interdisciplinar e que envolvem uma abordagem compreensiva e integradora das dimensões tecnológicas e sociais do fenómeno do uso da energia.

A primeira pergunta do questionário solicitava aos inquiridos que indicassem as primeiras três palavras que lhes vinham à ideia quando pensavam em energia. Enquanto a maioria dos alunos associou a palavra *energia* às energias renováveis e à luz (Rebelo, *et al.*, 2011), os professores referiram-se à energia como uma palavra associada ao ambiente e à sustentabilidade energética, às questões de natureza económica e de consumo. Só nas categorias menos referidas pelos professores é que estes concordam com os alunos e consideram que a energia se refere às fontes renováveis e à luz elétrica/eletricidade (Rebelo, *et al.*, no prelo).

Tomando como central nesta reflexão a primeira pergunta do questionário como a primeira ideia avançada pelos inquiridos – alunos e professores – na associação de conceitos com a palavra energia, e a partir da articulação destas com outras variáveis de análise, exploram-se os aspetos centrais e periféricos (Abric, 1987) das representações sociais da energia na explicitação dos seus sentidos e significados. Neste sentido, por representações sociais considera-se “um conjunto de ideias que cada indivíduo transporta consigo para as relações sociais, e que nelas elabora e reformula, e é neste sentido que se pode falar em representação: existindo nos indivíduos, estas ideias são representações na sua mente” (Castro, 1994, p. 30)¹. Por fim, nesta reflexão discutem-se ainda as questões fundamentais a considerar no âmbito da mudança de comportamentos de uso e conservação de energia de uma dada comunidade escolar.

2. Caracterização das amostras: alunos e professores

2.1. Caracterização do universo escolar

O estabelecimento de ensino onde se realizou o inquérito – Escola Secundária de Vergílio Ferreira, em Lisboa – foi inaugurado em 1983 e reabilitado pela Parque Escolar entre 2010 e 2011. A escola possui 4 Departamentos Curriculares, designadamente, o Departamento de Línguas, o Departamento de Ciências Sociais e Humanas, o Departamento de Matemática e Ciências Experimentais e, por fim, o Departamento de Expressões.

A população de alunos presente quando da realização do inquérito por questionário compreendia um total de 1070 alunos distribuídos por 42 turmas entre o 7º ano e o 12º ano de escolaridade. O peso do ensino secundário é considerável, totalizando um número de 750 inscritos por comparação aos 315 alunos que

frequentavam o 3º ciclo. A escola acolhe ainda 119 professores em exercício e 31 funcionários (pessoal não docente).

2.2. Caracterização da amostra de alunos

A amostra integrou 731 alunos do 2º ciclo (N = 306; idade = 13,5 anos) e do 3º ciclo (N = 425; idade = 16,2 anos), aqui caracterizados em parâmetros como sexo, idade, anos e ciclo de escolaridade, área científica de estudos (cf. Quadro 1) e agregado familiar (cf. Quadro 1).

Caracterização dos alunos		
Sexo	Masculino	357 (49,4%)
	Feminino	365 (50,6%)
Idade	Mínima	12
	Máxima	20
	Média	15,08
Ano de escolaridade	7º ano	114 (15,6%)
	8º ano	116 (15,9%)
	9º ano	70 (9,6%)
	10º ano	204 (27,9%)
	11º ano	227 (31,1%)
Ciclo de escolaridade	3º ciclo	306 (41,9%)
	Ensino secundário	425 (58,1%)
Área científica de estudo	Ciências e tecnologias	189 (44,7%)
	Ciências socioeconómicas	91 (21,5%)
	Línguas e humanidades	69 (16,3%)
	Artes visuais	45 (10,6%)
	Curso técnico de informática e gestão	29 (6,9%)

Quadro 1. Caracterização da amostra de alunos inquiridos

Relativamente à distribuição por sexos, a amostra está equitativamente distribuída entre raparigas e rapazes, cujas idades variam entre os 12 e os 20 anos. Foram inquiridos alunos do 7º ao 11º ano², estando a maioria concentrada nos níveis de ensino secundário (58,1%). A área de Ciências e Tecnologias é que mais peso tem nas opções de estudo dos inquiridos que frequentam o secundário, seguindo-se da área das Ciências Socio-Económicas. Ainda que relativamente à área científica de estudo se note 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.

Caracterização do agregado familiar		
Classe social	(A) Empresários, dirigentes e profissionais liberais	227 (32,9%)
	(B) Profissionais e técnicos de enquadramento	282 (40,9%)
	(C) Empregados executantes	181 (26,2%)
Tipologia de família	Nuclear	525 (73,9%)
	Monoparental	137 (19,3%)
	Reconstruída	38 (5,4%)
	Consanguínea	10 (1,4%)
Dimensão do agregado	Mínimo	2
	Máximo	18
	Dimensão média	3,94
Dimensão da fratria (irmãos)	Mínimo	0
	Máximo	6
	Dimensão média	1,01

Quadro 2. Caracterização do agregado familiar

No que respeita a caracterização do agregado familiar dos alunos (cf. Quadro 2), observa-se que a maioria provém da classe de profissionais e técnicos de enquadramento (cerca de 41%), seguida daqueles cujos progenitores são empresários, dirigentes ou profissionais liberais (32,9%) e da classe executante (26,2%). A maioria dos agregados familiares correspondem a famílias nucleares (73,9%) seguidas, em menor escala, por famílias monoparentais, reconstruídas ou consanguíneas. A dimensão média destes agregados é de cerca de 4 elementos, variando entre 2 a 18 elementos. Relativamente à dimensão da fratria, os alunos têm em média 1 irmão.

2.3. Caracterização da amostra de professores

A amostra integrou 102 professores e que representa 87,7% da população docente (N total = 119), sendo a maioria dos inquiridos do sexo feminino (83,3%) e numa faixa etária acima dos 46 anos (63,7%) (Quadro 3).

No que respeita à formação de base dos professores, embora mais de 30% não tenha respondido esta questão, a maioria referiu formação na área das Ciências Sociais (27,9%), designadamente em cursos como filosofia, geografia, direito, economia e gestão, seguindo-se as formações na área das Ciências Exatas (matemática, biologia, física, química, etc.) (15,6%) em igual peso com a formação em Línguas (inglês, francês, português, alemão). A formação em Tecnologias e Artes (desenho, educação visual, informática, design, entre outros) foi a menos referida (9,7%).

A maioria dos inquiridos é professor há mais de 21 anos (cerca de 56%), sendo que 40% desenvolve a atividade docente na escola Vergílio Ferreira há menos de 10 anos. Em termos contratuais, cerca de 80% pertencem ao quadro de nomeação definitiva, 10% dos professores coordena Departamentos e cerca de 40% tem à sua responsabilidade a direção de turmas.

Caracterização socio-profissional dos professores inquiridos		
Área de formação	Ciências exatas	16 (15,6%)
	Línguas	16 (15,6%)
	Tecnologias e artes	10 (9,7%)
	Ciências sociais	28 (27,9%)
	NR	32 (31,2%)
Anos de experiência profissional	Até 10 anos	13 (12,7%)
	11 a 20 anos	19 (18,6%)
	21 a 30 anos	25 (24,5%)
	Mais de 31 anos	32 (31,4%)
	NR	13 (12,8%)
Anos de experiência profissional na escola Vergílio Ferreira	Até 10 anos	41 (40,3%)
	11 a 20 anos	29 (28,4%)
	Mais de 21 anos	18 (17,6%)
	NR	14 (13,7%)
Situação na profissão	Quadro nomeação definitiva	76 (74,5%)
	Quadro nomeação provisória	4 (3,9%)
	Contratado	15 (14,7%)
	NR	7 (6,9%)
Coordenação de departamentos	Sim	11 (10,8%)
	Não	65 (63,7%)
	NR	26 (25,5%)
Direção de turma	Sim	39 (38,2%)
	Não	55 (53,2%)
	NR	8 (8,6%)

Quadro 3 - Caracterização socio-profissional da amostra de professores

3. Representações sociais acerca do uso de energia

3.1. Nota metodológica

O instrumento de inquirição utilizado, o questionário, teve por objetivo recolher dados que viabilizassem uma avaliação das práticas sustentáveis de uso de energia em contexto escolar e residencial, a importância dada ao uso de energia, as dificuldades na preservação de energia e o significado que a energia tinha para alunos e professores. No questionário encontravam-se ainda seções de caracterização socio-demográfica e do agregado familiar (para o caso dos alunos) e do percurso académico. No caso do questionário aplicado junto dos professores foi incluído um bloco temático sobre a abordagem que faziam do tema da energia nas atividades curriculares, bem como sobre a metodologia utilizada para o desenvolvimento deste tema.

No que respeita ao foco de discussão da presente reflexão e que se refere às representações sociais sobre energia, como anteriormente salientado, as réplicas fornecidas foram sobretudo avaliadas através de uma pergunta de resposta aberta e que constituiu a primeira questão do questionário (“Escreve as três palavras que te vêm à ideia quando pensas na palavra ENERGIA”). Esta questão teve por base a técnica de associação livre de palavras, em que o participante foi convidado a escrever os três termos que lhe surgiam mediante a apresentação do estímulo, neste caso, a palavra energia.

A informação recolhida foi tratada através da técnica de análise de conteúdo categorial e, posteriormente, as palavras foram agrupadas em categorias temáticas.

A categoria “ambiente interior e equipamentos” englobou palavras relacionadas com o espaço interior das casas, aos equipamentos usados em contexto doméstico e ao conforto térmico (ex: Habitação, Calor, Eletrodomésticos). Já a categoria “mobilidade” integrou palavras associadas à mobilidade e aos transportes usados nas deslocações diárias (ex.: Carros, Transportes, Automóvel). As categorias “energias não renováveis” (ex.: Carvão, Gás natural, Petróleo), “energias renováveis” (ex: Energia Eólica, Energia Solar, Fotovoltaicos) e “energia hídrica” (ex.: Água, Barragens, Hídrica) integraram, respetivamente, as palavras alusivas a estes tipos de recursos e/ou equipamentos. A categoria “energia física e psicológica” foi criada para abranger as palavras relacionadas com a vertente física e psicológica da energia (ex: Correr, Adrenalina, Vitalidade). A categoria “modernidade” integrou os conteúdos associados à noção de desenvolvimento dos países, à política e à inovação (ex.: País, Desenvolvimento, Progresso). A categoria “ambiente e sustentabilidade energética” contemplou palavras referentes à sustentabilidade ambiental e à eficiência energética (ex.: Eficiência, Sustentabilidade, Reutilizar). A categoria “ciência, tecnologia e indústria” remeteu para palavras associadas aos aspectos de ciência e tecnologia ligados à energia (ex.: Central elétrica, Tecnologia, Gerador). A categoria “risco/ameaça” integrou palavras relativas aos riscos ou ameaças ambientais, económicas e sociais (ex.: Escassez, Aquecimento Global, Crise). A categoria “luz e eletricidade” integra palavras que delimitam o conceito de energia aos aspectos estritamente ligados à iluminação, à eletricidade e à luz elétrica (ex.: Iluminação, Luz, Eletricidade). A categoria “economia e consumo energético” integrou palavras ligadas à economia, ao sustento e rendimento, ao trabalho, aos gastos e ao desperdício (ex.: Dinheiro, Valioso, Desperdício). A categoria “importância da energia” integrou palavras que remetem para a importância da energia como um bem essencial e indispensável para a sobrevivência (ex.: Essencial, Importante, Indispensável). A categoria “outras” incluiu palavras que, devido ao seu significado e expressão residual, não foram classificadas nas categorias temáticas anteriores.

3.2. O que os alunos dizem quando pensam em energia

Na associação de ideias com a palavra energia, a partir de um agrupamento dos termos referidos em 14 categorias temáticas e da sua respetiva distribuição percentual (cf. Figura 1), ressalta que a palavra energia foi associada pelos alunos às energias renováveis, à luz e à eletricidade, seguindo-se as associações feitas com o estado físico e psicológico (33,4%), o ambiente interior, onde se incluem os equipamentos alimentados por energia (26%), as temáticas do “ambiente, sustentabilidade e eficiência energética” (24,2%) e da “ciência, tecnologia e indústria” (17,7%), e a “economia e consumo de energia” (17,1%). Somente em

12,8% dos casos foi indicada a dimensão não renovável da energia e as temáticas relacionadas com o risco, a modernidade e a mobilidade.

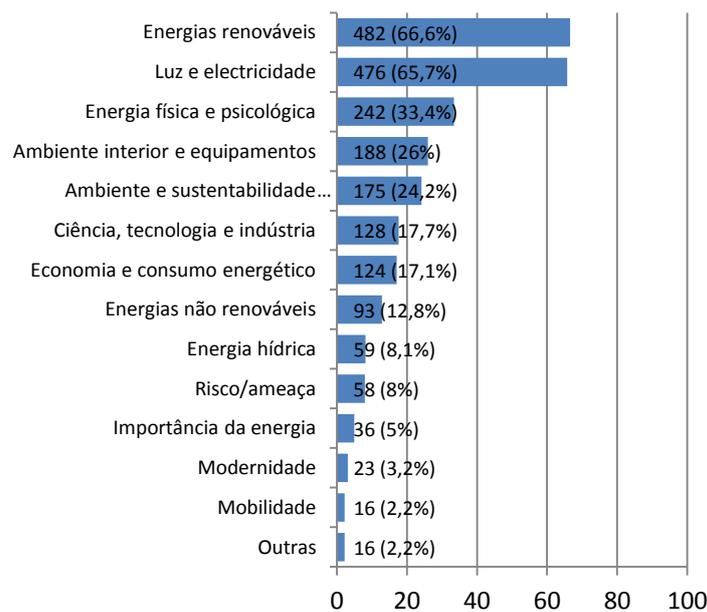


Figura 1 – Distribuição percentual das categorias das representações sociais de energia(alunos)

Na realização de um cruzamento entre as oito categorias temáticas mais frequentemente assinaladas pelos alunos (“energias renováveis”, “luz e eletricidade”, “aspectos humanos da energia”, “ambiente interior, quotidiano e equipamentos”, “ambiente, sustentabilidade e eficiência energética”, “ciência, tecnologia e indústria”, “economia e consumo energético” e “energias não renováveis”) e as variáveis de caracterização socio-demográfica (sexo, ciclo de escolaridade, área científica de estudos e classe social), observou-se sobretudo associações significativas relativamente ao sexo dos alunos, nomeadamente, nas categorias “renováveis” ($\chi^2_{1,722} = 15,61; p < .001$), “aspectos humanos da energia” ($\chi^2_{1,722} = 11,99; p < .05$) e na “ciência, tecnologia e indústria” ($\chi^2_{1,722} = 21,63; p < .001$). Estas associações permitem observar que enquanto os rapazes estabelecem uma relação entre a palavra “energia” e os aspectos humanos ($N = 107$; Residual = 3,5) e entre ciência, tecnologia e indústria ($N = 78$; Residual ajustado = 4,7), as raparigas associam mais facilmente associaram “energia” às “energias renováveis” ($N = 206$; Residual ajustado = 4,0). Todavia, não se verificaram associações estatisticamente significativas entre o sexo dos alunos e as demais categorias (cf. Figura 2).

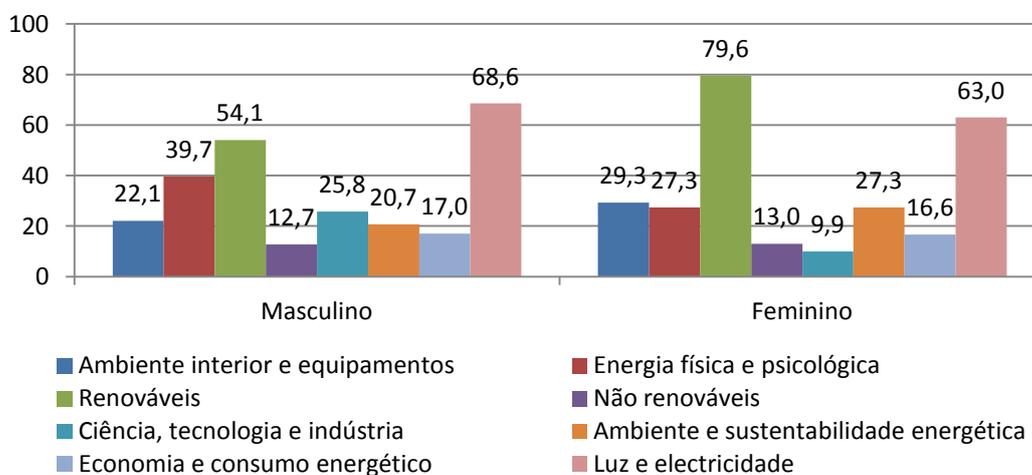


Figura 2 – Distribuição percentual das categorias das representações de energia, por sexo dos alunos

Ao comparar as diferentes categorias temáticas e os ciclos de escolaridade, observou-se que os alunos do 3º ciclo expressam uma associação mais forte entre a palavra energia e luz/electricidade, aspetos humanos, ambiente interior, quotidiano e equipamentos. Já os alunos do secundário pensam mais em renováveis, em não renováveis, em ambiente e sustentabilidade energética (cf. Figura 3).

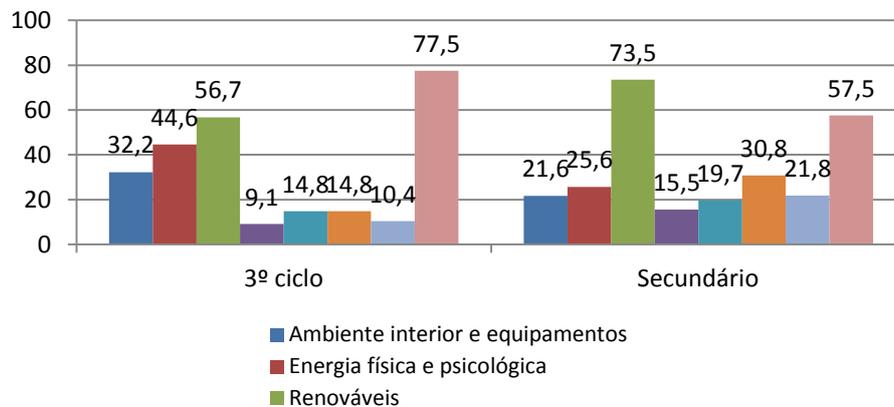


Figura 3 – Distribuição percentual das categorias das representações sociais de energia, por ciclo de escolaridade dos alunos

Os testes realizados permitem confirmar associações estatisticamente significativas entre o ciclo de escolaridade e as seguintes categorias: “ambiente interior, quotidiano e equipamentos” ($\chi^2_{1,731} = 4,73$, $p < .05$); “aspetos humanos” ($\chi^2_{1,731} = 9,88$; $p < .05$); “renováveis” ($\chi^2_{1,731} = 14,05$, $p < .001$); “não renováveis” ($\chi^2_{1,731} = 6,51$, $p < .05$); “ambiente, sustentabilidade e eficiência energética” ($\chi^2_{1,731} = 16,81$; $p < .001$); “economia e consumo de energia” ($\chi^2_{1,731} = 16,75$; $p < .001$); “luz e electricidade” ($\chi^2_{1,731} = 8,81$; $p < .05$). Isto significa que os alunos do 3º ciclo pensam mais no ambiente interior e nos equipamentos ($N = 75$; Residual ajustado = 2,2), nos aspetos humanos ($N = 91$; Residual ajustado = 3,1) e na luz e electricidade ($N = 183$; Residual ajustado = 3) quando pensam em energia. Por outro lado, os alunos do secundário associam mais a energia a questões ligadas às energias renováveis ($N = 236$; Residual ajustado = 3,7), às energias não renováveis ($N = 61$; Residual ajustado = 2,6), ao ambiente, sustentabilidade e eficiência energética ($N = 104$; Residual ajustado = 4,1), bem como à economia e consumo de energia ($N = 81$; Residual ajustado = 4,1).

A observar-se mais detalhadamente os alunos do secundário e as áreas de estudo em que se enquadram, observam-se diferenças gerais entre estes jovens. Por exemplo, aparentemente nota-se uma propensão para os alunos do Curso Técnico de Informática e Gestão associarem a palavra energia ao ambiente interior/equipamentos e aos aspetos humanos, a par de ser menos incidente a relação que estabelecem como categoria “renováveis” por comparação com os colegas de outras áreas (cf. Figura 4). Os alunos de Ciências e Tecnologias associam mais frequentemente a energia a fontes não renováveis, remetendo para a importância que estas ainda têm no mercado global de consumo de energia.

De acordo com os testes efetuados, existem apenas associações estatisticamente significativas entre a área de estudos e as categorias: “aspetos humanos” ($\chi^2_{4,423} = 14,48$; $p < .05$); “renováveis” ($\chi^2_{4,423} = 13,29$; $p < .05$) e “Não Renováveis” ($\chi^2_{4,423} = 11,07$; $p < .05$), o que indica que os alunos do curso técnico de gestão pensam, de facto, mais nos aspetos humanos da energia ($N = 13$; Residual ajustado = 3,4) e menos nas renováveis ($N = 7$; Residual ajustado = -3,5) e não renováveis ($N = 0$; Residual ajustado = -2,2). Por seu lado, são os alunos de ciências e tecnologias os que mais associam energia às não renováveis, por comparação com os outros inquiridos ($N = 35$; Residual ajustado = 2,4).

A classe social do agregado familiar dos alunos não produziu nenhuma influência sobre as várias categorias das representações sociais acerca de energia dos alunos. Contudo, a análise descritiva permitiu saber que os alunos de todas as classes sociais pensam em fontes renováveis e em luz e electricidade quando pensam em energia. Com menor expressão, mas ainda assim saliente, surgem as categorias ligadas ao ambiente interior, aos equipamentos e à energia física e psicológica.

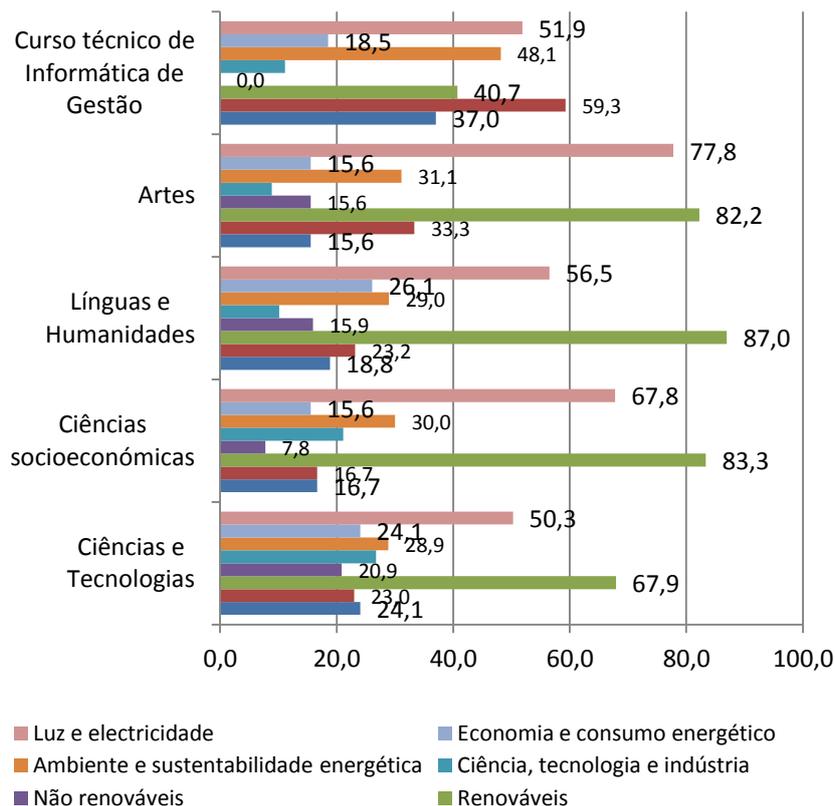


Figura 4 – Distribuição percentual das categorias das representações sociais de energia, por área científica de estudo

3.3. O que os professores dizem quando pensam em energia

As associações feitas com a palavra energia foram, a semelhança do que realizado para os alunos, agrupadas em 12 categorias temáticas (menos duas do que as recenseadas nas respostas dos alunos), sendo o resultado da análise apresentando na Figura 5. O racional da análise temática desenvolvida seguiu a mesma linha do que se realizou para os alunos.

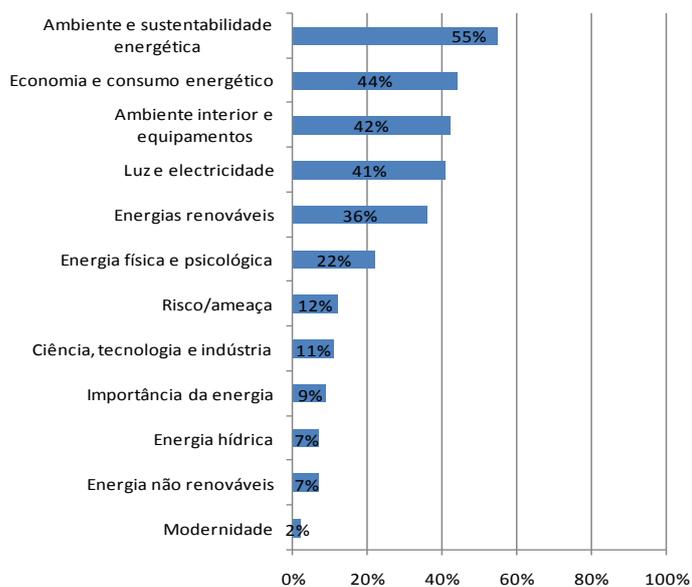


Figura 5 - Distribuição percentual das categorias das representações sociais de energia (professores)

Da análise dos resultados obtidos é relevante o facto dos professores sobretudo associarem energia ao ambiente e à sustentabilidade energética (55%), seguindo-se as questões económicas e de consumo (44%), e somente em 4º e 5º lugar surgem as categorias mais referenciadas pelos alunos e que, entretanto estabeleceram associações entre a palavra energia e as energias renováveis, luz elétrica e eletricidade. Os conteúdos menos presentes nas representações dos professores são a modernidade, as energias não renováveis e a energia hídrica, bem como as questões do risco associado ao conceito de energia e os aspetos relacionados com a ciência, tecnologia e indústria.

De um ponto de vista estatístico, a única variável de caracterização que produziu resultados significativos com as associações estabelecidas com a palavra energia, foi a área de formação dos professores, nomeadamente na categoria “risco e ameaça” ($\chi^2= 9,92$; $p < .05$) e que integrou referências ao “aquecimento global”, “perigo”, “escassez”, “esgotável”, “poluição” e “luta”. Esses resultados indicam que são os professores das Ciências Sociais e Humanas que, comparativamente aos demais, quem mais fizeram esta representação de energia.

4. Aspetos centrais das representações sociais sobre energia entre alunos e professores

De acordo com Abric (1987), o núcleo central das representações sociais é quando a percentagem de respostas incide sobre a maioria das respostas (mais do que 50%), sendo considerado como elementos periféricos as respostas percentualmente mais distantes da maioria, embora com expressão relevante. Nesta perspetiva, no presente estudo considerou-se o seguinte: (1) como *núcleo central* das representações sociais sobre energia tem-se os conteúdos que reuniram mais de 50% das respostas; (2) como *elementos periféricos* tem-se os conteúdos que obtiveram entre 50% e 20% das respostas; (3) como *expressões residuais* tem-se os conteúdos que reuniram menos de 20% das respostas.

O *núcleo central* das representações sociais dos alunos sobre energia está relacionado com a energia renovável, luz e eletricidade (respetivamente 66,6% e 65,7% das respostas fornecidas). Estas representações estão relacionadas com as práticas predominantes e que sobretudo remetem para a poupança no consumo de luz elétrica, quer nos contextos residenciais (sobretudo associada ao uso de equipamentos eletrónicos) quer em sala de aula. A par destas representações remeterem para uma visão mais tradicional da energia, encontram-se também demasiado centradas nas questões do consumo/gasto de luz e eletricidade, deixando de fora aspetos importantes como, por exemplo, o consumo de combustíveis.

No que se refere à forte expressão atribuída pelos alunos às fontes renováveis de energia (por contraposição com as não renováveis, menos expressivas nas respostas), as mesmas remetem para as questões de sustentabilidade ambiental e energética, à economia e ao consumo, relacionando-se com temas mais vastos e de sensibilidade ambiental por parte da maioria destes jovens. Provavelmente, a associação feita entre energia e as fontes renováveis é potenciada pelo efeito mediático que estas questões têm merecido a vários níveis (científico, político, publicitário, etc.).

Como *elementos periféricos* das representações sociais destacam-se a energia física e psicológica – na medida em que os alunos a ligam à atividade desportiva e ao bem-estar físico e emocional, sobretudo junto da população masculina –, o ambiente interior e os equipamentos alimentados por energia – sobretudo elétrica, seguindo-se as questões ligadas ao ambiente e à sustentabilidade energética. Os restantes conteúdos identificados expressam-se como *residuais*, na medida que pouco relevantes nas representações sociais dos alunos relativamente ao tema da energia.

Já o *núcleo central* das representações sociais dos professores sobre energia remete para os temas do ambiente e sustentabilidade energética. Estas representações inferem, por um lado, uma forte sensibilidade ambiental relacionada com o tema da energia, assim, evidenciando, como seria de esperar, uma maior consciência ambiental e relacionada com as questões da sustentabilidade energética. Por outro lado, esta consciência, revela-se com forte expressão ao nível da economia e consumo energético, seguidas do ambiente interior e uso de equipamentos, luz e eletricidade, energias renováveis, energia física e psicológica,

entretanto conteúdos expressos enquanto *elementos periféricos* nas respostas fornecidas. Os outros conteúdos expressos nas respostas dos professores são *expressões residuais*, na medida que são menos consensuais em termos das respostas fornecidas

Em termos comparativos o *núcleo central* das representações sociais sobre energia de alunos privilegia conteúdos distintos do que é central para os professores. Comparativamente, as respostas fornecidas evidenciam ainda a existência de posições diferenciadas relativamente aos *elementos periféricos* e às *expressões residuais*, muito embora uns e outros remetam para conteúdos semelhantes (cf. Quadro 4).

Alunos		Professores
Energias renováveis	1º	Ambiente e sustentabilidade energética
Luz e eletricidade	2º	Economia e consumo energético
Energia física e psicológica	3º	Ambiente interior e equipamentos
Ambiente interior e equipamentos	4º	Luz e eletricidade
Ambiente e sustentabilidade energética	5º	Energias renováveis
Ciência, tecnologia e indústria	6º	Energia física e psicológica
Economia e consumo energético	7º	Risco / ameaça
Energia não renovável	8º	Ciência, tecnologia e indústria
Energia hídrica	9º	Importância de energia
Risco / ameaça	10º	Energia hídrica
Importância de energia	11º	Energia não renovável
Modernidade	12º	Modernidade
Mobilidade	13º	
Outros	14º	

<i>Núcleo central</i>
<i>Elementos periféricos</i>
<i>Expressões residuais</i>

Quadro 4–Comparação dos resultados entre alunos e professores

O que é central nas representações sociais dos alunos acerca de energia evidencia algum desajustamento entre o conhecimento que possuem sobre as questões energéticas e a realidade³, designadamente através da importância atribuída às renováveis e à aos conteúdos ligados à luz e eletricidade, minimizando a expressão de outros conteúdos, tais como economia e consumo energético, a importância da energia e as questões ligadas à mobilidade, sendo entretanto, estas últimas fundamentais na promoção de comportamentos mais sustentáveis e em prol da eficiência energética. Assinala-se ainda o efeito da mediatização à volta deste tema, sobretudo no que se refere às renováveis, designadamente através da exposição televisiva a que estes estudantes estão sujeitos.

O que é central nas representações dos professores sobre energia evidencia uma maior aproximação entre o conhecimento que possuem e a realidade, nomeadamente através da sensibilidade ambiental que demonstram e a forte expressão atribuída às questões da economia e do consumo energético, ainda que estes últimos conteúdos sejam periféricos em termos de representações de energia. Salienta-se ainda que o núcleo central das representações de energia neste grupo de inquiridos, detém uma importância fundamental no papel que estes têm na transmissão e consolidação de conhecimentos junto dos alunos. Mas ainda assim, embora de forma distinta dos alunos, atribuem também peso aos conteúdos ligados à luz e eletricidade e às energias renováveis, atribuindo menor relevo aos aspetos ligados à importância da energia, não referindo sequer conteúdos mais ligados ao consumo de combustíveis e aos transportes, o que também indicia algum desconhecimento acerca dos principais consumidores de energia.

5. Notas finais

O aparente desajustamento entre o conhecimento sobre as questões energéticas e a realidade factual concretiza-se, em ambos grupos analisados, através da desvalorização dada ao peso do setor dos transportes e dos combustíveis no consumo de energia, do destaque atribuído às energias renováveis – sobretudo nos alunos –, como ainda do peso conferido à luz e eletricidade – de forte expressão nos alunos, mas também com alguma relevância para os professores.

No âmbito de uma discussão sobre as questões fundamentais a considerar em prol da mudança de comportamentos de uso e conservação de energia junto dos dois grupos estudados, parece-nos que os resultados do estudo permitem, por agora, destacar os seguintes aspetos:

- Junto dos alunos interessa: (1) dissolver alguns dos mitos existentes sobre a energia, designadamente a associação entre energia e renováveis, luz e eletricidade; (2) consolidar o conhecimento adequado e já existente; (3) introduzir novos e mais atualizados conhecimentos sobre a temática da energia; (4) estabelecer uma maior ligação entre conhecimento e o desenvolvimento de práticas efetivamente sustentáveis de uso de eficiente de energia nos vários contextos em que se movem (casa, escola, etc.).
- Junto dos professores interessa: (1) consolidar o conhecimento adequado e já existente; (2) reforçar o papel dos docentes na transmissão do conhecimento relacionado com as questões da eficiência energética; (3) estabelecer uma maior ligação entre conhecimento e o desenvolvimento de práticas efetivamente sustentáveis de uso de eficiente de energia.

No âmbito do novo paradigma ecológico (Dunlap et al., 2000), importa contribuir para o aumento do conhecimento sobre energia e sobre o desenvolvimento sustentável, a par de dar a conhecer os desafios da provisão de energia no futuro e incentivar o interesse pela temática da energia, a partir do desenvolvimento de experiências partilhadas e o compromisso para com o ambiente. Neste sentido, o conhecimento das representações sociais sobre energia podem ser um contributo na orientação do modelo de desenvolvimento de um plano de intervenção na comunidade escolar, onde interessará privilegiar: (1) a promoção da consciência ambiental, designadamente através de um plano estruturado de comunicação; (2) a promoção da mudança de comportamentos, através do desenvolvimento de ações de sensibilização para a adoção de práticas mais sustentáveis e eficientes no uso de energia.

6. Bibliografia

Abric, J. C. (1987). *Coopération, compétion et représentations sociales*. Friburgo: Delval.

Castro, P. (1994). *Apresentação e comparação crítica de três tradições em psicologia social: atitudes, representações sociais e cognição*. Relatório de uma aula teórico-prática, Provas de aptidão pedagógica e capacidade científica, ISCTE, Lisboa (doc. policopiado).

DeWaters, J. E., & Powers, S. E. (2011). Energy literacy of secondary students in New York State (USA): A measure of knowledge, affect, and behavior. *Energy Policy*, 39(3), 1699-1710. doi:10.1016/j.enpol.2010.12.049

Dunlap, R. E., Van Liere, K. D., Mertig, A. G. & Jones, R. E. (2000). Measuring Endorsement of the New Ecological Paradigm: A Revised NEP Scale. *Journal of Social Issues*, 56(3), 425–442.

Moscovici, S. (1981). On Social Representations, In J.P. Forgas (Ed.), *Social Cognition: Perspectives in Everyday Understanding* (pp. 181-209). Londres: Academic Press

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 representações, crenças e práticas de uso de energia. Relatório 64/2011 – DED/NESO, LNEC: Lisboa.

Rebelo, M.; Menezes, M.; Almeida, S.; Schmidt, L.; Horta, A.; Correia, A. & Fonseca, S. (no prelo). Net Zero Energy Schools: Resultados gerais de um inquérito a professores de uma escola secundária de Lisboa sobre representações, crenças e práticas de uso de energia. Relatório DED/NESO/LNEC, LNEC:Lisboa.

NOTAS

- ¹ A noção de representações sociais apresentada por Castro (1994) sintetiza o conceito conforme discutido por Moscovici (1981, p. 181) e que é o seguinte: “um conjunto de conceitos, proposições e explicações criado na vida quotidiana no decurso da comunicação interindividual. São o equivalente, na nossa sociedade, dos mitos e sistemas de crenças das sociedades tradicionais; podem ainda ser vistas como a versão contemporânea do senso comum”.
- ² O número de alunos inquiridos não incluiu os do 12º ano nem os que não estavam presentes em sala de aula quando do período de inquirição.
- ³ Relativamente à análise efetuada para o caso dos alunos, os resultados apontam para as questões associadas à literacia energética conforme discutida por DeWaters e Powers (2011) e que, no aprofundamento da análise das outras questões do inquérito, verifica-se como uma perspetiva a ser melhor explorada, já que denota um particular interesse de análise.