

# SUSTENTABILIDADE ENERGÉTICA E PADRÕES DE CONSUMO

*Araújo, D.; Lopes, J. & Oliveira, H.*

Agrupamentos de Escolas de Póvoa de Lanhoso

2015



visão Biológica

# INTRODUÇÃO

Atualmente o **conceito de sustentabilidade tornou-se um princípio**, segundo o qual o uso dos recursos naturais para a satisfação de necessidades presentes não pode comprometer a satisfação das necessidades das gerações futuras. Desta forma, segundo o Relatório de Brundtland (1987), o uso sustentável dos recursos naturais deve "**suprir as necessidades da geração presente sem afetar a possibilidade das gerações futuras de suprir as suas**".

No entanto, o conceito de sustentabilidade não está apenas relacionado com os aspetos ambientais. Existem os chamados "**3 pilares da sustentabilidade**" que consistem num desenvolvimento sustentável que assenta em três pilares principais: social, económico e ambiental.

Porém, o "pilar" sobre a qual nos iremos debruçar é o fator ambiental, mais especificamente, a sustentabilidade energética.

# O QUE É A SUSTENTABILIDADE ENERGÉTICA?

A sustentabilidade energética desempenha um **papel importante** no nosso mundo e na atual geração populacional. É uma forma de sermos capazes de fazer uso dos recursos presentes num processo inventivo sem sacrificar os recursos naturais no futuro, ou seja, a sustentabilidade energética é uma forma de lidar com a energia eficientemente no momento atual e ainda preservá-la em prol de nossos descendentes.

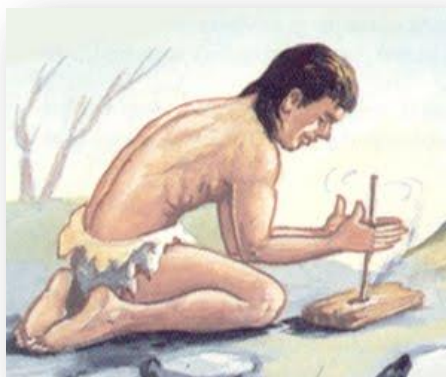


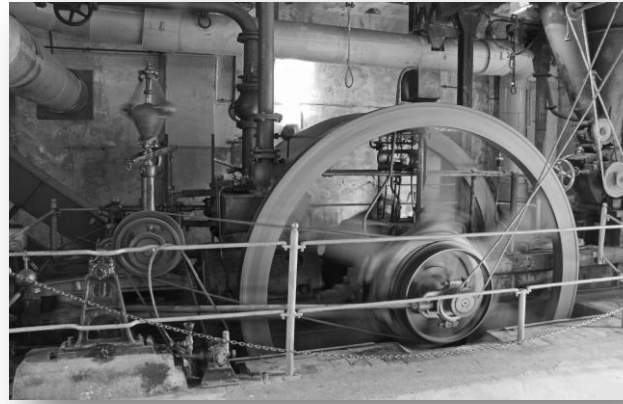
# FONTES DE ENERGIA NO PASSADO

A primeira fonte de energia utilizada pelo homem foi o **fogo**. A técnica de utilização do fogo foi inventada por volta de 50 000 a.C. através da utilização da pedra e madeira.

Mais à frente, entre 10 000 e 5 000 a.C. ocorreu a *Revolução Neolítica* que permitiu ao homem a domesticação de certos animais, que passaram a servir como fonte de energia, surgindo assim a agricultura e o aproveitamento da **biomassa como fonte de energia**. Já desde estes tempos eram utilizadas fontes renováveis, os **fluxos naturais de energia**.

Foi no ano 2 000 a.C. que a utilização do **vento** começou a ser mais notória, ao entrar na navegação, tal como o aproveitamento da água (da **força hidráulica**).





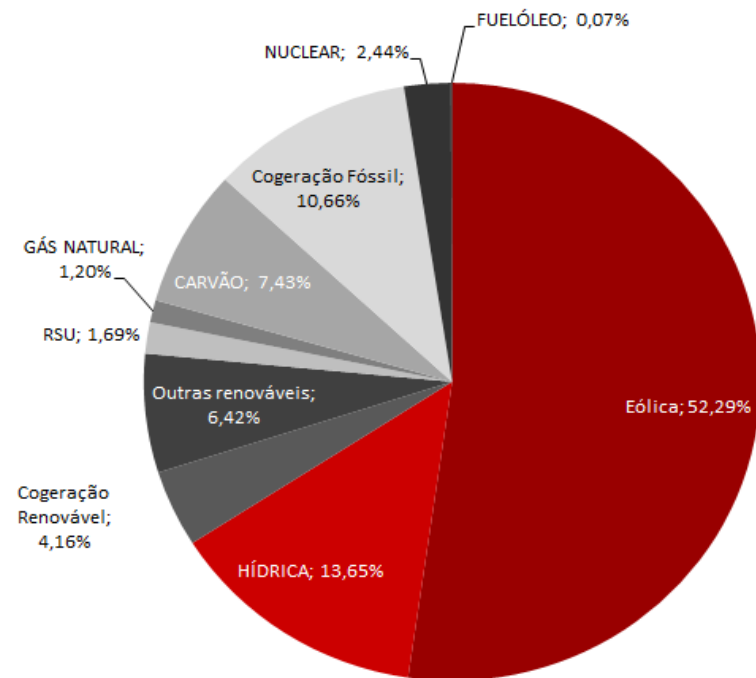
Já a partir do ano 1 000 d.C., começa a exploração mais intensa do **carvão mineral**. Mais tarde, por volta do século XVIII, surge uma das mais importantes inovações (ligadas à Revolução Industrial) no que diz respeito à energia: **a invenção da máquina a vapor**. Por volta do final do século XIX (segunda fase da Revolução Industrial), surgem a **eletricidade** e o **petróleo** que permitiram criar novas máquinas e ferramentas.

Podemos constatar que apenas a partir do desenvolvimento da agricultura primitiva, é que o homem teve as suas primeiras reservas de energia, podendo, a partir desse momento, desenvolver novas formas de **utilizar** e **armazenar** novas fontes de energia.

# FONTES DE ENERGIA NA ATUALIDADE

Portugal é um país pobre quanto à disponibilidade das fontes de energia mais vulgares, as chamadas fontes não-renováveis: uma vez que não dispõe de poços de petróleo, minas de carvão ou depósitos de gás. No entanto, e no que respeita as fontes de **energia renováveis**, o país tem um **enorme potencial** que pode e deve ser explorado, não só numa ótica de reduzir a **dependência energética externa** mas também do ponto de vista ambiental, no sentido de não aumentar demasiado, ou inclusivamente de reduzir, o consumo de energias que acarretam emissões de gases com efeito de estufa, de forma a combater as alterações climáticas.

Repartição por tecnologia da energia comercializada pela EDP Serviço Universal em 2014



# FONTES DE ENERGIA NA ATUALIDADE

Com efeito, Portugal apresenta uma **rede hidrográfica** relativamente **densa**, uma **elevada exposição solar** média anual, e dispõe de uma vasta frente marítima que beneficia dos **ventos atlânticos**, o que lhe confere a possibilidade de aproveitar o **potencial energético da água, luz, das ondas e do vento**. Estas condições únicas permitem ao país o aproveitamento de formas de energia alternativas ao consumo de combustíveis fósseis.



Assim, as principais fontes de energia utilizadas em Portugal são: a **energia eólica** e a **energia hídrica**. Podemos então concluir, que as fontes de energia utilizadas atualmente em Portugal prendem-se, sobretudo, com o objetivo de uma maior sustentabilidade energética.





# PADRÕES DE CONSUMO

O **consumo** é a atividade que consiste na fruição de bens e serviços pelos indivíduos, pelas empresas ou pelo governo, implicando a posse e/ou destruição material. Assim, **padrões de consumo** são um estudo face à utilização de bens e serviços por uma pessoa e/ou agregado familiar.



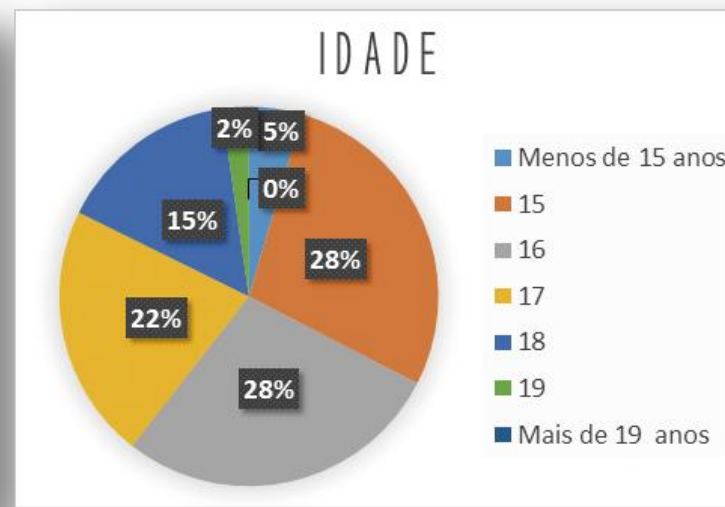
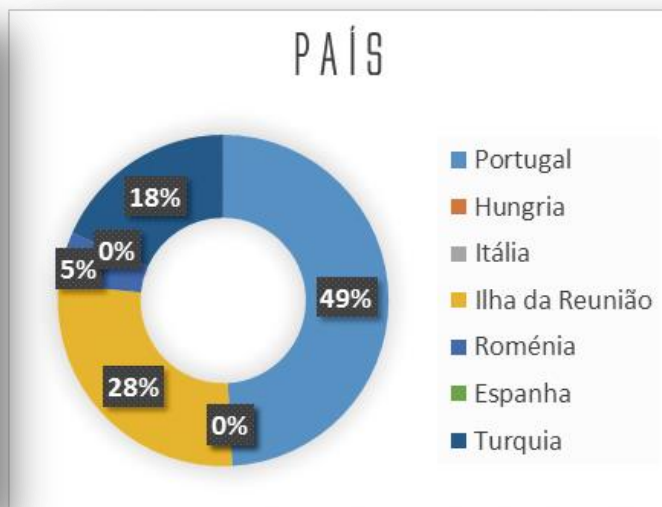
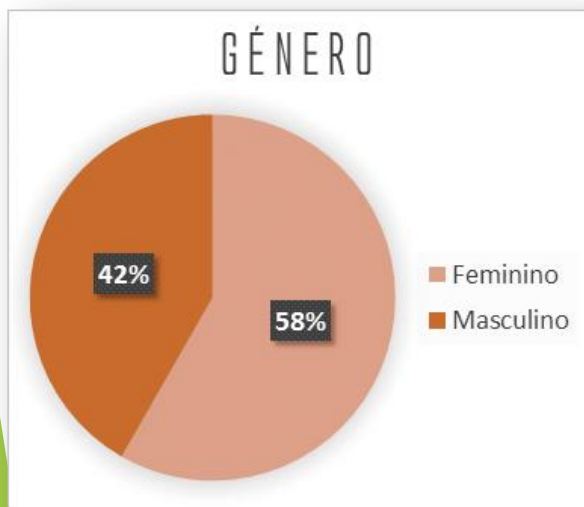
# PADRÕES DE CONSUMO



Sustainability and energy  
consumption

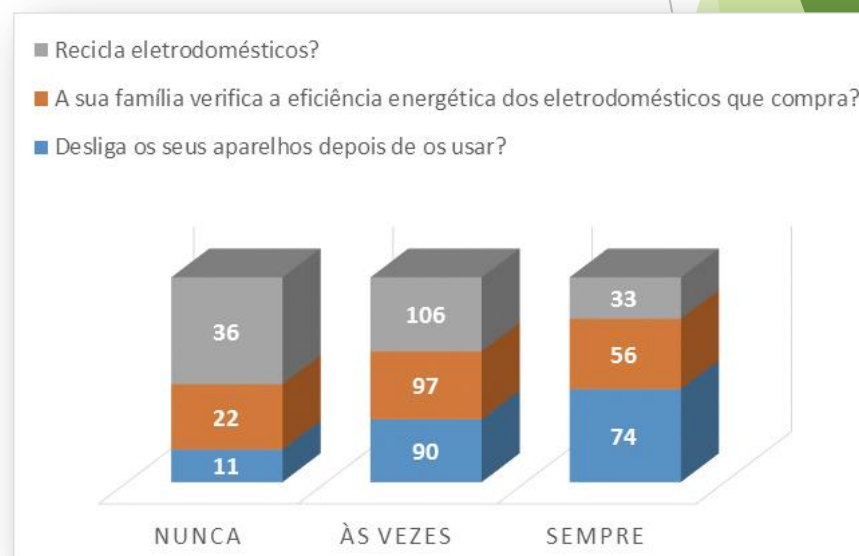
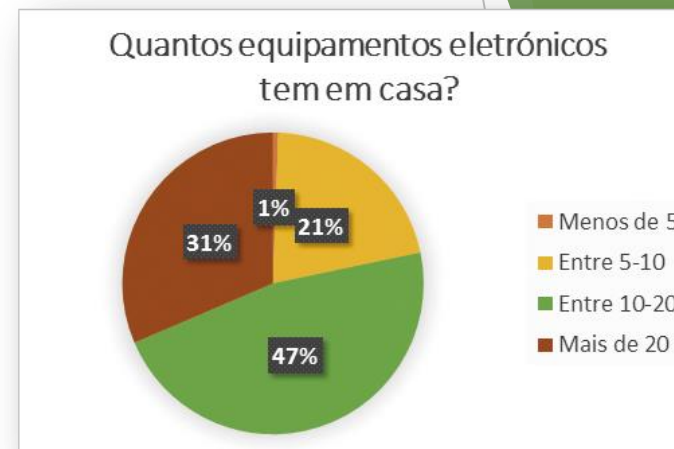
# DADOS E DISCUSSÃO

- ▶ De modo a ter uma perceção sobre os padrões de consumo não só em Portugal, mas também em alguns países da Europa, realizamos um questionário online, direcionado para estudantes do secundário. Obtivemos uma amostra de 176 pessoas, dentre as quais 102 (58%) eram do sexo feminino e 73 (42%) eram do sexo masculino.



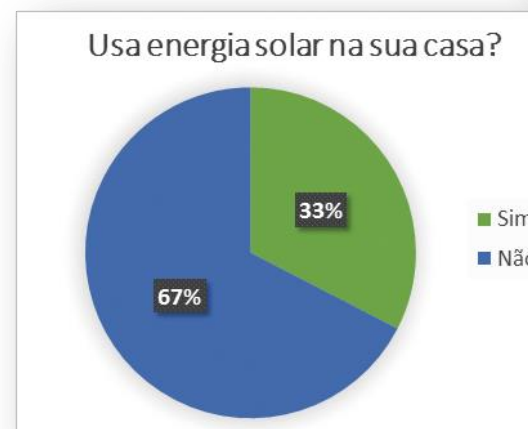
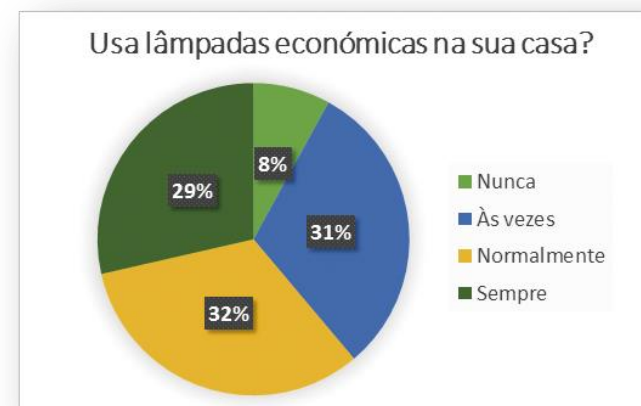
# DADOS E DISCUSSÃO

- ▶ Um dos assuntos sobre a qual nos debruçamos foi a **quantidade de equipamentos** por casa sendo que, 21% das respostas nos mostram que a família possui apenas entre 5 a 10 equipamentos eletrónicos. No entanto, a **grande maioria possui 10 equipamentos ou mais**, o que se torna uma preocupação, caso estes eletrodomésticos não forem escolhidos consoante a eficiência energética.
- ▶ Aproximadamente 42% **respondeu que desliga sempre os aparelhos**, ou seja, quase metade dos inquiridos tem esse hábito, o que implica um menor consumo de energia e um começo para o aumento da sustentabilidade energética.



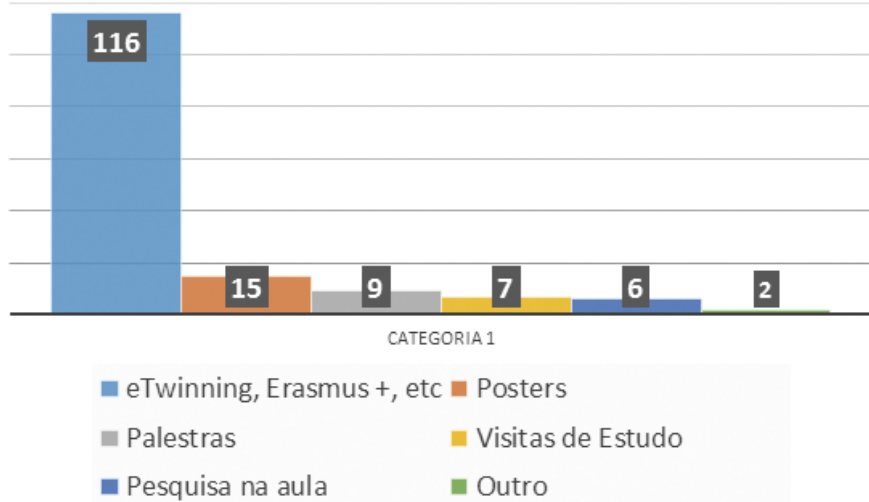
# DADOS E DISCUSSÃO

- ▶ Sendo o uso de lâmpadas económicas um assunto com extrema divulgação deparamo-nos com uma situação satisfatória uma vez que a maioria dos inquiridos respondeu que usa este tipo de lâmpadas sempre ou quase sempre.
- ▶ Mesmo tendo presente a informação de que o custo da instalação destes equipamentos é extremamente elevada, fomos surpreendidos positivamente ao obtermos a resposta de que **33% dos estudantes utilizam esta fonte de energia** (e de que 14 desses estudantes são portugueses).



# DADOS E DISCUSSÃO

Que tipo de atividades é que a sua escola desenvolve sobre o gasto de energia?



- ▶ Por último, questionamos se as **escolas têm preocupação** com assuntos relacionados com o consumo de energia. Concluimos que a grande maioria se preocupa e que é fundamental a divulgação de informação relacionados com o consumo de energia, quer por aspetos ambientais, mas também por aspetos cívicos e sociais.
- ▶ Recebemos o feedback de que **projetos como o eTwinning ou Erasmus + têm uma grande influência na divulgação destas matérias.**

# CARTAZ CIENTÍFICO

# SUSTENTABILIDADE ENERGÉTICA E PADRÕES DE CONSUMO

Araújo, D.; Lopes, J. & Oliveira, H.  
Agrupamentos de Escolas de Póvoa de Lanhoso, Póvoa de Lanhoso, Portugal

## SUMÁRIO

A sustentabilidade energética desempenha um papel importante no nosso mundo e na atual geração populacional. Esta é uma forma de lidar com a energia eficientemente, no momento atual, e ainda preservar a em prol de nossos descendentes.

De forma a esclarecer o impacto que a sustentabilidade energética tem em Portugal, fizemos uma comparação entre as formas de obtenção de energia no passado pelo homem e a conservação das mesmas atualmente. Portugal apresenta grandes potencialidades para vir a ser um dos países com maior taxa de exportação de energia renováveis.

O consumo é a atividade que consiste na utilização de bens e serviços pelos indivíduos, pelas empresas ou pelo governo, implicando a posse ou a destruição material. Assim, padrões de consumo são um estudo focado na utilização de bens e serviços por uma pessoa ou um grupo de pessoas.

Para tal, efetuamos um vídeo de forma a apurar os padrões de consumo no concelho da Póvoa de Lanhoso. Além do vídeo, realizamos um questionário a nível europeu para que possamos assim comparar os padrões de consumo em Portugal e em alguns países da Europa.

Por fim, concluímos que o conhecimento da forma como a energia é utilizada e o primeiro passo para a identificação de potenciais medidas de utilização racional da energia. Por isso, a utilização de energias alternativas e o reaproveitamento de energias íntimas juntamente com a eficiência energética de equipamentos, fazem parte do processo de redução dos padrões de consumo, o que, consequentemente, garante a sustentabilidade energética.

Palavras-chave: sustentabilidade energética, energia, energia renováveis, consumo, padrões de consumo

## INTRODUÇÃO

O termo "sustentável" provém do latim *sustantare* (sustentar, defender, favorecer, apoiar, conservar, cuidar), e a definição que permite a sustentabilidade em um sistema, num certo nível, por um determinado período. O conceito de sustentabilidade começou a ser utilizado na Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente Humano (United Nations Conference on Human Environment - UNCED), realizada na Suécia, em 1972.

Atualmente o conceito de sustentabilidade tornou-se um princípio, segundo o qual o uso dos recursos naturais para a satisfação de necessidades presentes não comprometa a satisfação das necessidades das gerações futuras. Desta forma, segundo o Relatório de Brundtland (1987), o uso sustentável dos recursos naturais deve "satisfazer as necessidades da geração presente sem afetar a possibilidade das gerações futuras de supri-las a sua".

No entanto, o conceito de sustentabilidade não está apenas relacionado com os aspetos ambientais. Existem os chamados "3 pilares da sustentabilidade" que consistem num desenvolvimento sustentável que assenta em três pilares principais: social, económico e ambiental. Para garantir que o desenvolvimento sustentável depende do respeito e consciência de todas as empresas, comunidades, países e de outras áreas que não sejam integradas de um único ecossistema e, para que haja equilíbrio, é necessário que cada parte leve em consideração o todo.

Portm, o "gran" sobre a que nos iremos debruçar: é o fator ambiental, mais especificamente, a sustentabilidade energética.

## O que é a sustentabilidade energética?

A sustentabilidade energética desempenha um papel importante no nosso mundo e na atual geração populacional. É uma forma de sermos capazes de fazer uso dos recursos presentes num processo inventivo sem sacrificar os recursos naturais no futuro, ou seja, a sustentabilidade energética é uma forma de lidar com a energia eficientemente no momento atual e ainda preservá-la em prol de nossos descendentes.

## Fontes de Energia no Passado

A primeira fonte de energia utilizada pelo homem foi a água. A água era utilizada de três formas: para irrigação, para mover moinhos e para gerar eletricidade.

Via-se a energia eólica e a energia hidráulica. A energia eólica era utilizada para mover moinhos e para gerar eletricidade. A energia hidráulica era utilizada para mover moinhos e para gerar eletricidade.

## Fontes de Energia no Presente

Portugal é um país pobre quanto à disponibilidade das fontes de energias fósseis, e as mudanças climáticas observadas em uma rede que não dispõe de uma rede de produção, mas de um fabrico nacional de gás, no entanto, é o que importa e é a fonte de energia renovável, o que tem um enorme potencial que pode e deve ser explorado. Há uma grande diversidade de recursos de produção energética, embora não tenhamos o potencial de produção de energia que poderiam ser aproveitados, devido ao nosso clima, ao nosso território e ao nosso potencial humano.

Portugal apresenta uma boa disponibilidade de recursos de energia renovável, especialmente a energia eólica e a energia solar. A energia eólica é a principal fonte de energia renovável em Portugal, seguida pela energia solar e pela energia hídrica.

Assim, as principais fontes de energia utilizadas em Portugal são a energia eólica e a energia solar.

## OBJETIVOS

Como principais objetivos deste trabalho temos a obtenção de informações acerca dos padrões de consumo no concelho da Póvoa de Lanhoso, mais sobretudo, a nível de população para a redução de forma a identificar as fontes de energia que as pessoas tomam consciência de que cada vez mais é necessário tomar medidas de forma a que haja sustentabilidade energética.

## METODOLOGIA

O consumo é a atividade que consiste na utilização de bens e serviços pelos indivíduos, pelas empresas, ou pelo governo, implicando a posse ou a destruição material. Assim, padrões de consumo são um estudo focado na utilização de bens e serviços por uma pessoa ou um grupo de pessoas.

Para apurar os padrões de consumo no concelho da Póvoa de Lanhoso fizemos um vídeo. Além do vídeo, realizamos um questionário a nível europeu para que possamos assim comparar os padrões de consumo em Portugal e em alguns países da Europa.

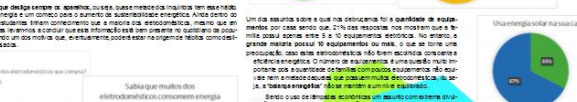


## DADOS E DISCUSSÃO

Começamos por questionar os alunos de casa estudante em relação à reciclagem de estómatos e verificamos que apenas 55% afirmadamente "Não os reciclam" tem por muito sector estes equipamentos. Deu-nos também a ideia de que este tipo de reciclagem ainda não é muito utilizada nas escolas, quer seja no âmbito da reciclagem de materiais ou da reciclagem de estómatos.

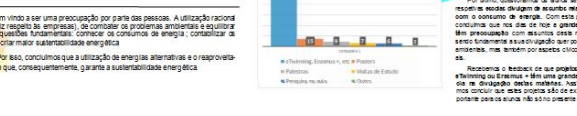
De seguida perguntamos se a conservação económica a família verifica a eficiência energética da mesma. Deixar ver, autogeram que comparando e analisando os dados a nível de rendimento económico (70%), o que indica que as pessoas começam a ser mais preparadas, apesar de o conteúdo não ser muito relevante.

Antes de irmos para a discussão sobre o tipo de fontes de utilização de aparelhos como o teclado ou o computador, se eles eram digitais e, no entanto, as respostas foram semelhantes.



## CONCLUSÃO

O conhecimento da forma como a energia é utilizada e o primeiro passo para a identificação de potenciais medidas de utilização racional da energia. Por isso, concluímos que a utilização de energias alternativas e o reaproveitamento de energias íntimas juntamente com a eficiência energética de equipamentos, fazem parte do processo de redução dos padrões de consumo, o que, consequentemente, garante a sustentabilidade energética.



# CONCLUSÃO

Cada vez mais, de forma a manter a sustentabilidade energética, a redução dos padrões de consumo tem vindo a ser uma preocupação por parte das pessoas. A **utilização racional da energia** e a **eficiência energética** são consideradas soluções para manter a competitividade (no que diz respeito às empresas), de combater os problemas ambientais e equilibrar a matriz energética mundial. O método e o nível de gestão energético deverão satisfazer as seguintes questões fundamentais: **conhecer os consumos de energia ; contabilizar os consumos de energia ; dispor de dados para decidir ; agir para otimizar ; controlar as situações de forma a criar maior sustentabilidade energética**

O conhecimento da forma como é utilizada a energia é o primeiro passo para a identificação de potenciais medidas de utilização racional da energia. Por isso, concluímos que a utilização de energias alternativas e o reaproveitamento de energias internas juntamente com a eficiência energética de equipamentos, fazem parte do processo de redução dos padrões de consumo, o que, conseqüentemente, garante a sustentabilidade energética.