

ENERGIA

POR MIÚDOS, PARA GRAÚDOS

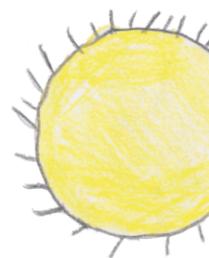
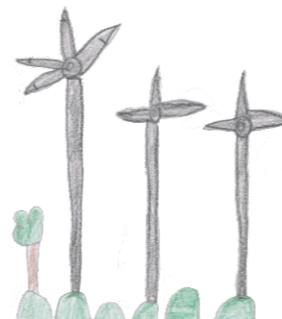
**SCHOOL
4ALL** .:ll

⊕ SUCESSO ESCOLAR
NO ALTO MINHO

ENERGIA

POR MIÚDOS, PARA GRAÚDOS

DICAS PARA UM USO MAIS EFICIENTE DA ENERGIA NA TUA CASA



A paisagem do **Alto Minho** tem vindo a mudar. Aerogeradores, cada vez em maior número, em mar e em terra, rasgam a linha do horizonte, permitindo que a **energia** do vento seja transformada em eletricidade; coletores solares térmicos, pousados nas coberturas dos edifícios, transformam a **energia** do Sol em calor, aquecendo águas sanitárias e espaços interiores; painéis fotovoltaicos estrategicamente colocados em parques de estacionamento, no topo de edifícios ou mesmo sobre o solo, transformam em eletricidade a **energia** do Sol; o calor da Terra, através de uma central geotérmica, aquece a água de piscinas municipais; resíduos de limpeza dos nossos jardins e florestas são aproveitados, em caldeiras de biomassa, para aquecer edifícios públicos; lâmpadas LED, cada vez em maior número, iluminam as nossas ruas e praças e são cada vez mais os veículos elétricos que se deslocam, em silêncio, nas nossas estradas, isentos de emissões de gases poluentes para a atmosfera.

Felizmente, no **Alto Minho**, são cada vez mais os bons exemplos de eficiência e sustentabilidade energética que podemos partilhar... e temos vindo a fazê-lo, todas as vezes que visitamos as nossas escolas e interagimos com os nossos alunos.

A presente publicação, da iniciativa da AREA Alto Minho, é, pois, o corolário de uma dessas interações, promovida ao abrigo do “**Alto Minho ENERGENIUS – 2.ª edição**”, no âmbito do projeto PIICIE – “**Alto Minho School 4All**” – “**Planos Integrados e Inovadores de Combate ao Insucesso Escolar**”, apoiado pelo PO Norte 2020 e promovido pela CIM Alto Minho.

Visando informar e consciencializar, miúdos e graúdos, para a importância do uso racional da **energia** no dia-a-dia - como forma de reduzir, quer a emissão de Gases com Efeito de Estufa para a atmosfera, quer a fatura energética - desafiámos diversos artistas de palmo e meio a partilhar aqueles que consideram ser os principais ensinamentos....

Porque alertar, ensinar e partilhar é importante, mas, acima de tudo, porque todos somos fundamentais para a construção de um Alto Minho cada vez melhor e mais sustentável, partilhamos o resultado deste processo de reflexão conjunta.

**NO PRESENTE E NO FUTURO,
CONTAMOS COM TODOS...**

DICAS PARA UM USO MAIS EFICIENTE DA ENERGIA NA TUA CASA



ÍNDICE



8 A ENERGIA QUE NOS RODEIA...

10 USAR SEM DESPERDIÇAR...

12 ILUMINAÇÃO INTERIOR

14 EQUIPAMENTOS ELÉTRICOS

16 AQUECIMENTO DE ÁGUAS

20 AQUECIMENTO E ARREFECIMENTO AMBIENTE

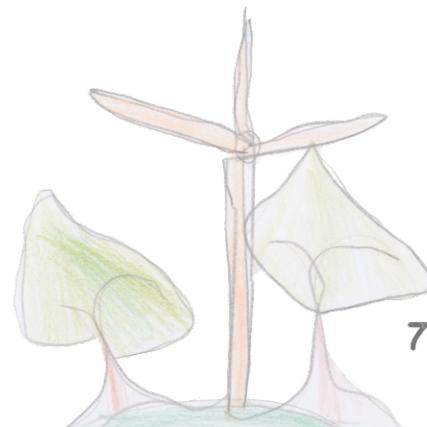
22 OUTRAS DICAS...

26 SABER MAIS SOBRE...

28 A ORIGEM DA ENERGIA

32 ETIQUETA ENERGÉTICA

34 MODOS STANDBY E OFF-MODE



A ENERGIA QUE NOS RODEIA...

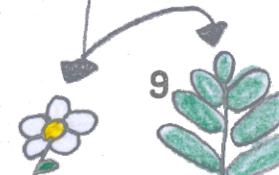
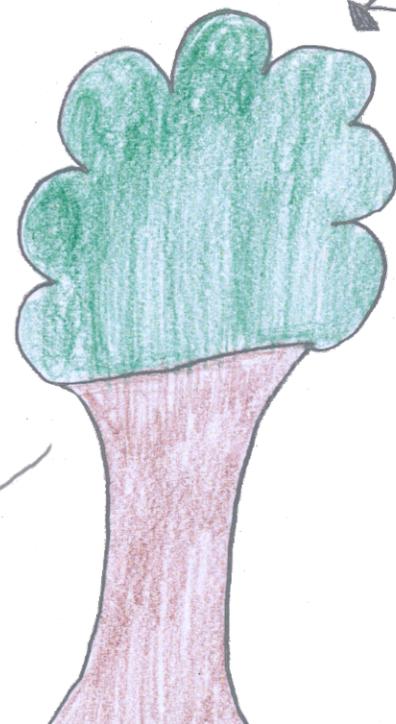
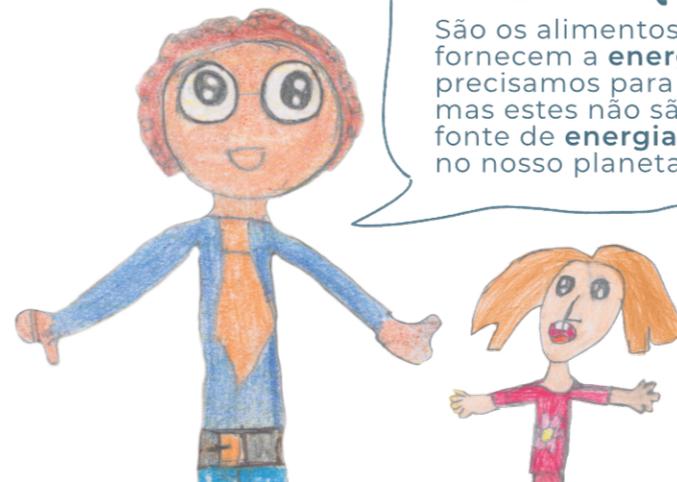


Sem nos darmos conta, estamos sempre rodeados de **energia**... Não interessa onde estamos nem o que estamos a fazer...

Quando comemos, quando brincamos, quando estudamos, quando vemos televisão, quando andamos de bicicleta e mesmo quando dormimos, usamos **energia**.

SABIAS QUE...

São os alimentos que nos fornecem a **energia** de que precisamos para viver... mas estes não são a única fonte de **energia** que existe no nosso planeta?



USAR SEM DESPERDIÇAR...

A **energia** que nos rodeia pode manifestar-se de diferentes formas (por exemplo: eletricidade; calor; movimento e luz) e ter diferentes origens (por exemplo: Sol; ondas; vento; gás natural e carvão).

Independentemente da sua origem e da forma como se manifesta, devemos usar a **energia** de forma eficiente, ou seja, devemos evitar desperdiçá-la. Como? Corrigindo comportamentos e substituindo equipamentos obsoletos por outros que utilizem menos **energia**.

Temos de poupar energia.

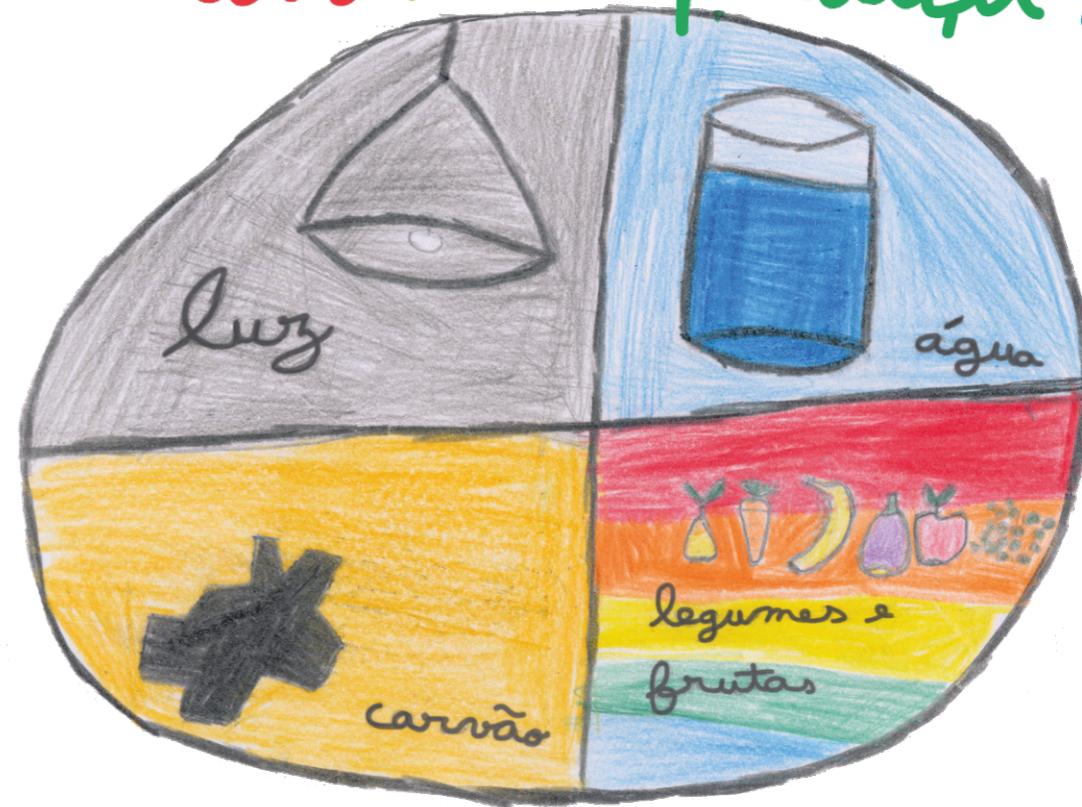


NÃO ESQUECER...

Quando poupas **energia**, melhoras o meio ambiente e ainda poupas dinheiro.

E é tão fácil poupar energia...

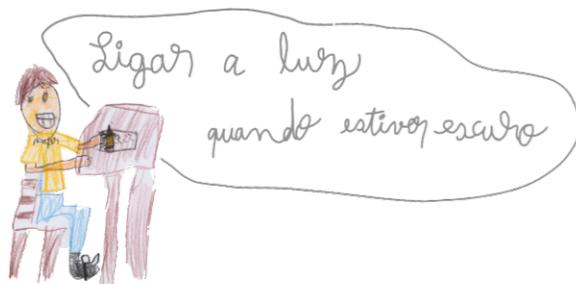
Não se desperdiça :



ILUMINAÇÃO INTERIOR

O QUE TU PODES FAZER...

- Sempre que possível, para brincar ou estudar, utiliza a luz do dia (iluminação natural) em vez de acenderes as lâmpadas (iluminação artificial).
- Quando usas iluminação artificial, tem o cuidado de desligá-la quando já não precisas dela.



DEVEMOS
POUPAR
ELETRICIDADE

PASSA A PALAVRA...

- Substituir as lâmpadas incandescentes e de halogéneo por outras economizadoras (fluorescentes e leds, por exemplo), permite poupar até 80% do consumo energético associado à iluminação.
- Sempre que possível, abajures opacos devem ser substituídos por outros que deixem passar a luz (translúcidos) pois estes diminuem as necessidades de iluminação adicional.
- As paredes e os tetos pintados com cores claras refletem melhor a luz e, por isso, contribuem para diminuir as necessidades de iluminação artificial.



SABIAS QUE...

em 2010, a iluminação interior foi responsável por 4,5% do consumo energético das habitações portuguesas?

Fonte: INE/DGEG – Inquérito ao Consumo de Energia no Sector Doméstico (2010)

Desligar todas as luzes

Não deixar a luz acesa



USAR SEM DESPERDIÇAR...

EQUIPAMENTOS ELÉTRICOS

O QUE TU PODES FAZER...

- Desliga os equipamentos elétricos se ninguém os estiver a utilizar.
- Sempre que possível, desliga os equipamentos elétricos na tomada - desta forma eliminas os consumos "fantasma" (consulta as páginas 32 e 33 para saberes mais sobre estes consumos).
- Quando não for possível desligar os equipamentos elétricos na tomada, desliga-os no comando mas também no botão.



PASSA A PALAVRA...

- A etiqueta energética fornece informação acerca do desempenho energético-ambiental dos equipamentos elétricos (consulta as páginas 30 e 31 para saberes mais sobre etiquetagem energética).
- No ato da compra a etiqueta energética deve ser consultada e, tratando-se de equipamentos elétricos com características semelhantes, deverá ser escolhido aquele que consuma menos **energia**.
- Os equipamentos elétricos devem estar ligados a uma multtomada com interruptor. Nestas, ao desligar o interruptor, todos os equipamentos que a ela estão ligados desligam-se automaticamente.

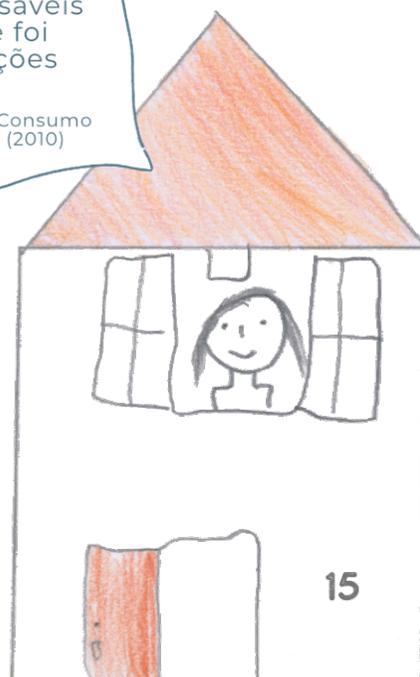
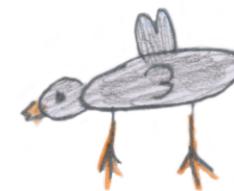
NOTA

Os equipamentos elétricos incluem: aspirador; ferro de engomar; máquina de engomar; desumidificador; televisão; rádio; aparelhagem; leitor de DVD; computador; impressora e consola de jogos.

SABIAS QUE...

Em 2010, os equipamentos elétricos foram responsáveis por 11% da **energia** que foi consumida nas habitações portuguesas?

Fonte: INE/DGEG – Inquérito ao Consumo de Energia no Sector Doméstico (2010)



USAR SEM DESPERDIÇAR...

AQUECIMENTO DE ÁGUAS

O QUE TU PODES FAZER...

- Toma duches em vez de banhos de imersão e, reduz, tanto quanto possível, a duração do duche.
- Para lavares as mãos e os dentes, usa água fria.
- Fecha a torneira quando não te estás a servir da água.



PASSA A PALAVRA...

- Os coletores solares permitem poupar até 70% da **energia** necessária para o aquecimento de águas, pois aproveitam a **energia** do Sol para aquecer a água.



SABIAS QUE...

Em 2010, 23,5% da **energia** consumida nas habitações portuguesas foi usada para o aquecimento de águas?

Fonte: INE/DGEG - Inquérito ao Consumo de Energia no Sector Doméstico (2010)

Temos de ter cuidado com o que fazemos.

A água serve para

regar as plantas.



lavar a roupa



passaro



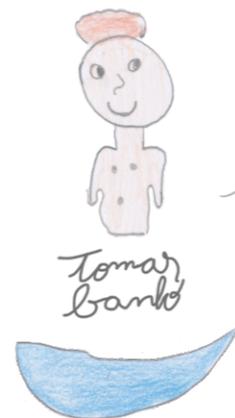
lavar a louça.



lavar os dentes.



a água serve para:



Tomar banho



Cozinhar



lavar a cara



lavar as mãos



matar a sede



USAR SEM DESPERDIÇAR...

AQUECIMENTO E ARREFECIMENTO AMBIENTE

O QUE TU PODES FAZER...

- Usa roupas adequadas à época do ano, tanto dentro como fora de casa.

- Sempre que possível, para te refrescares, abre as janelas em vez de ligares os equipamentos de arrefecimento (aparelhos de ar condicionado, por exemplo).

- Assegura-te que as janelas estão fechadas antes de ligares os equipamentos de aquecimento e/ou de arrefecimento.

- Certifica-te que não existem obstáculos (cortinas, por exemplo) a tapar a entrada e a saída de ar do equipamento de aquecimento e/ou de arrefecimento.

PASSA A PALAVRA...

- No inverno, as persianas e cortinas devem ser mantidas fechadas durante a noite e abertas durante as horas de exposição ao Sol. No verão, as cortinas e persianas devem estar fechadas durante as horas de maior calor e as janelas devem ser abertas durante a noite para refrescar.

- As janelas e as portas devem estar bem isoladas.

SABIAS QUE...

Em 2010, o aquecimento e o arrefecimento ambiente das habitações portuguesas foram responsáveis por, respetivamente, 21,5% e 0,5% do consumo de energia?

Fonte: INE/DGEG – Inquérito ao Consumo de Energia no Sector Doméstico (2010)



USAR SEM DESPERDIÇAR...

OUTRAS DICAS...

- Abre a porta do frigorífico e/ou da arca congeladora só quando precisares e, quando a abrires, fá-lo durante o período mais curto de tempo possível.

- Uma boa manutenção dos equipamentos (limpeza de filtros, substituição de borrachas, por exemplo) melhora o respetivo desempenho energético.

- Os alimentos quentes não devem ser colocados no frigorífico e/ou na arca congeladora. Devem ser deixados a arrefecer primeiro no exterior.

- Os alimentos congelados devem ser descongelados dentro do frigorífico.

- O forno não deve ser aberto desnecessariamente e, em caso de necessidade, a porta do forno deve permanecer aberta durante o período mais curto de tempo possível.

- As máquinas de lavar a roupa e a loiça devem ser postas a funcionar quando estiverem cheias e, de preferência, a baixas temperaturas.

- Quando possível, deve ser aproveitado o vento e/ou o calor do Sol para secar a roupa.

- Reduz o lixo. Quando vais às compras, sempre que possível, evita comprar produtos descartáveis e opta pelos reutilizáveis.

- Recicla o lixo. Coloca as embalagens no ecoponto amarelo (embalão); o vidro no ecoponto verde (vidrão); o papel no ecoponto azul (papelão); as pilhas no pilhão; o óleo usado no oleão; e os pequenos eletrodomésticos avariados no ponto eletrão.

- Separa os restos de alimentos e, se possível, produz composto.



NÃO ESQUECER...

Reciclar é fundamental. Sempre que reciclas, o Ambiente estás a proteger e energia estás a poupar.



Devemos reciclar!!

Devemos reciclar!

Devemos reciclar!



Para o ambiente proteger vamos ter que nos juntar temos muito que fazer para o mundo renovar!

Devemos reparar o lixo!

Devemos reciclar!



*Para poupar energia,
por isso vou pelas escadas.*

- Sempre que puderes, usa as escadas em vez do elevador ou das escadas rolantes... poupas **energia** e fazes exercício.

- Em trajetos curtos, anda a pé, de bicicleta, de trotinete ou de skate. Para trajetos mais longos, quando possível, utiliza os transportes públicos.

- Na hora de comprar um veículo motorizado (automóvel, por exemplo) é importante ter em atenção os respetivos consumos energéticos e emissões de gases poluentes. Em caso de dúvida, tratando-se de veículos com características semelhantes, deverá ser escolhido aquele que consuma menos **energia** e emita menos gases poluentes.

- Existem veículos que não utilizam, como combustível, produtos derivados do petróleo e, por isso, são menos poluentes (por exemplo, os que se movem a hidrogénio e pilhas de combustível, os híbridos, os elétricos, os que utilizam biocombustíveis e gás natural ou G.P.L.).

SABIAS QUE...

Partilhar o automóvel, combinando boleias com colegas, vizinhos e/ou amigos, permite reduzir o consumo de combustível bem como as emissões de gases poluentes?

NÃO ESQUECER...

Equipamentos mais eficientes consomem menos **energia**. Podem ser mais caros que os outros mas, porque consomem menos **energia**, acabam por ser mais baratos a médio/longo prazo.

SABER MAIS SOBRE...



SABER MAIS SOBRE...

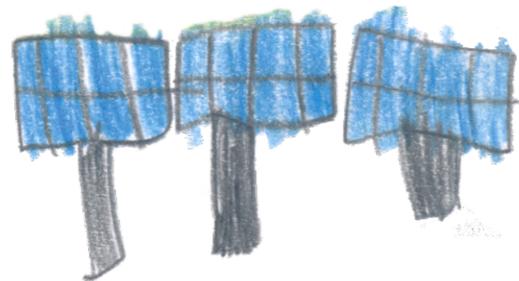
A ORIGEM DA ENERGIA

A Energia que usamos no nosso dia-a-dia pode ter diferentes origens...

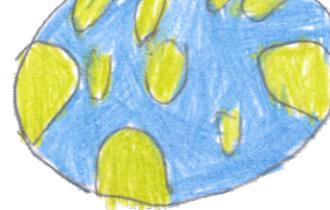
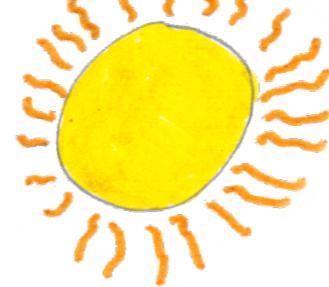
Chamamos **Energia Solar** ao aproveitamento energético da radiação emitida pelo Sol. Nos painéis fotovoltaicos, a **energia** solar é transformada em eletricidade e, nos coletores solares térmicos, é transformada em calor.

Chamamos **Energia Eólica** ao aproveitamento energético do movimento de massas de ar (vento). Num parque eólico, a **energia** eólica é transformada em eletricidade.

Chamamos **Energia Hídrica** ao aproveitamento energético do movimento de massas de água dos rios. Numa central hidroelétrica, a **energia** hídrica é transformada em eletricidade.



A **Energia da Biomassa** resulta do aproveitamento energético da matéria orgânica (resíduos de aproveitamentos florestais, de cultivos agrícolas, das indústrias agroflorestais e de origem animal, cultivos com fins energéticos, algas marinhas, matéria orgânica do lixo doméstico, etc.). A biomassa pode ser aproveitada para aquecimento e para geração de eletricidade. A partir da biomassa também se produz biogás e biodiesel.



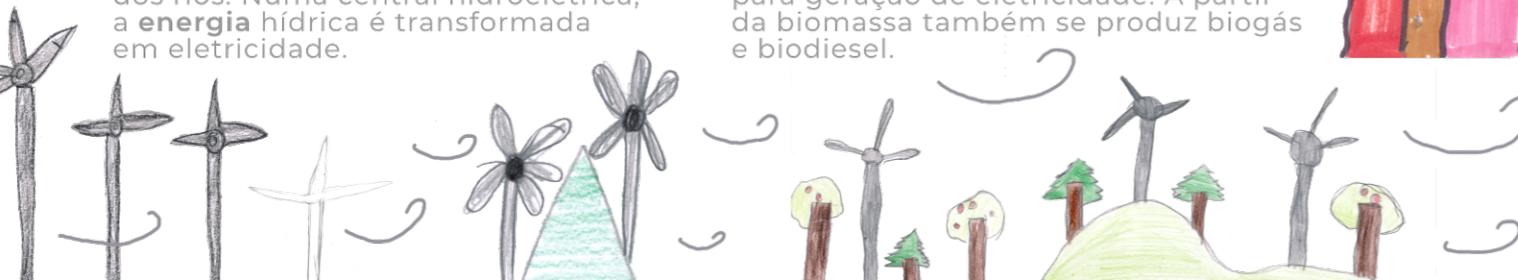
Chamamos **Energia Geotérmica** ao aproveitamento energético do calor do interior da Terra. A **energia** geotérmica pode ser usada para aquecimento e, numa central geotérmica, pode ser transformada em eletricidade.

Chamamos **Energia das Marés** ao aproveitamento energético do movimento de subida e descida do nível da água do mar. Numa central de **energia** das marés, a **energia** das marés é transformada em eletricidade.

Chamamos **Energia das Ondas** ao aproveitamento energético do movimento ondulatório das massas de água por efeito do vento. Numa central de ondas, a **energia** das ondas é transformada em eletricidade.



Nestes casos e porque a **energia** é produzida a partir de fontes de **energia** que não se esgotam ou que podem ser repostas, espontaneamente ou por intervenção humana, num curto espaço de tempo, diz-se que a **energia** tem origem renovável.

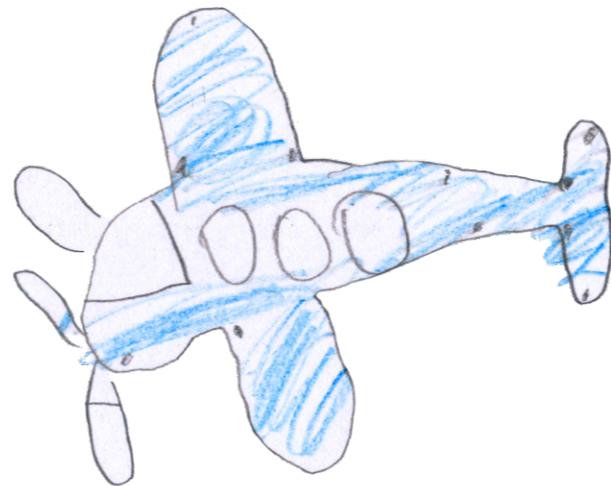


Se a **energia** que usamos resultar da transformação do petróleo, do carvão, do gás natural ou do urânio, diz-se que tem origem não renovável.

O **Petróleo** é um líquido oleoso, de origem fóssil, altamente inflamável, cuja cor varia segundo a origem (entre o negro e o âmbar). Depois de refinado dá origem a vários produtos - de entre os quais: a gasolina, o gasóleo, o gás de petróleo liquefeito - que, na sua maioria, são usados nos transportes.

O **Carvão mineral** é uma rocha sedimentar, combustível, de cor preta e de origem fóssil. Numa central termoelétrica, a **energia** libertada pela queima do carvão mineral é transformada em eletricidade.

O **Gás natural** é um gás de origem fóssil, combustível e que, na natureza, se apresenta de forma inodora e incolor. É usado como fonte de calor, para geração de eletricidade e força motriz, podendo ser usado na indústria, nos transportes e nas nossas casas.



O **Urânio**, quando puro, é um sólido, metálico e radioativo, muito duro e denso, com cor cinza. É usado, como combustível, nas centrais nucleares, para produção de eletricidade.



SABER MAIS SOBRE...

ETIQUETA ENERGÉTICA

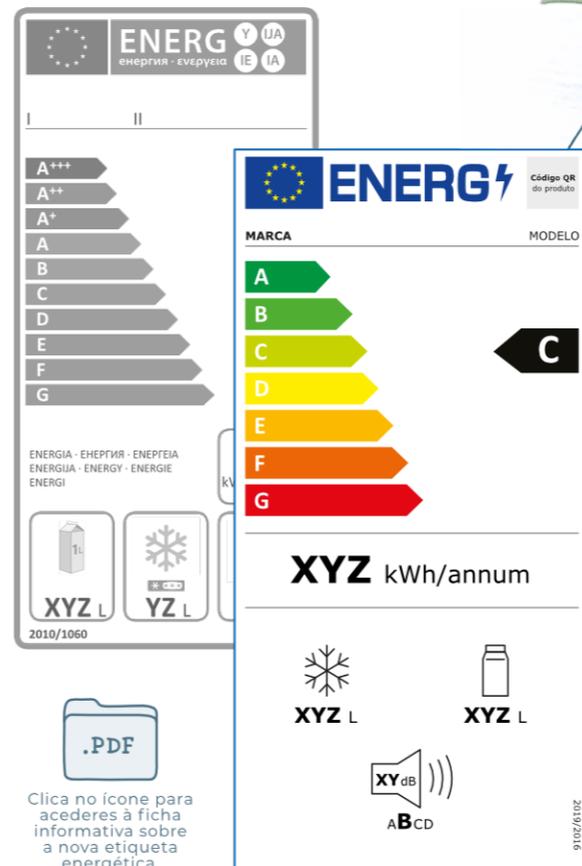
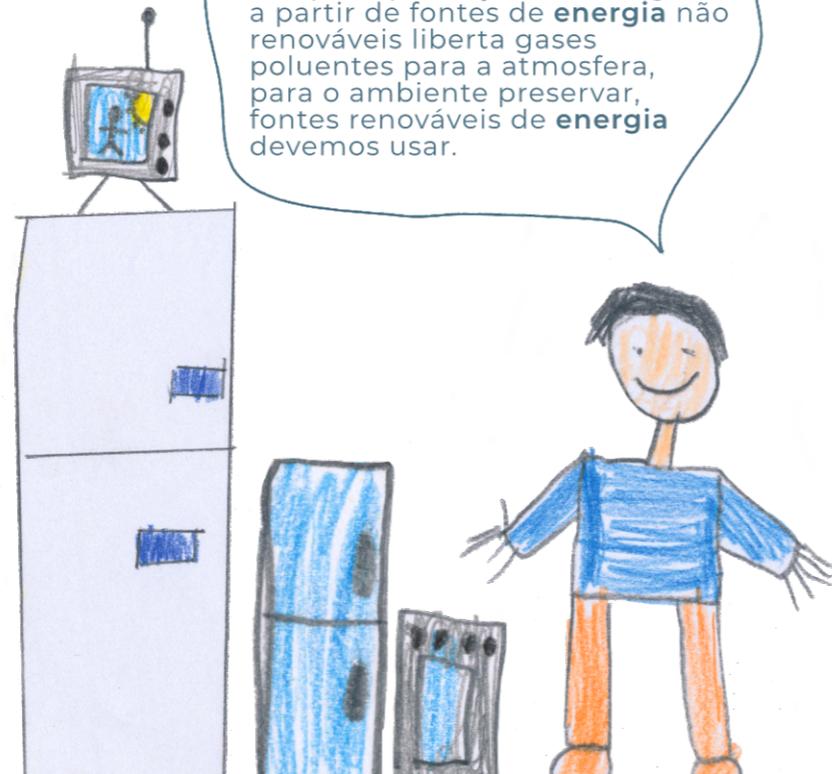
Nos estabelecimentos comerciais poderás encontrar etiquetas energéticas afixadas nas: lâmpadas; luminárias (candeeiros); máquinas de lavar loiça; máquinas de lavar roupa; máquinas de secar roupa; frigoríficos, combinados e arcas; aparelhos de ar condicionado; fornos elétricos; televisores; aspiradores; produtos e sistemas de aquecimento ambiente, de produção de águas quentes; e em reservatórios de águas quentes.

A etiqueta energética é-nos muito útil pois ajuda-nos a escolher quais os equipamentos que consomem menos **energia** e que, por isso, são mais eficientes.

Os equipamentos mais eficientes são aqueles que têm uma classificação energética A e os menos eficientes são aqueles que têm uma classificação energética G.

NÃO ESQUECER...

Porque a produção de **energia** a partir de fontes de **energia** não renováveis liberta gases poluentes para a atmosfera, para o ambiente preservar, fontes renováveis de **energia** devemos usar.



Clica no ícone para acederes à ficha informativa sobre a nova etiqueta energética.

NOTA

O "novo" sistema de etiquetagem energética acabou com as classes A+, A++ e A+++. A "nova" etiqueta, em vigor deste 2021, passou a ter uma escala mais simples - de A (mais eficiente) a G (menos eficiente).

Por algum tempo, poderás encontrar nas lojas produtos com as duas etiquetas, a nova e a antiga, por isso não estranhes se um aparelho A++, na etiqueta antiga, passe a ser, na nova, por exemplo, C.



SABER MAIS SOBRE...

MODOS STANDBY E OFF-MODE

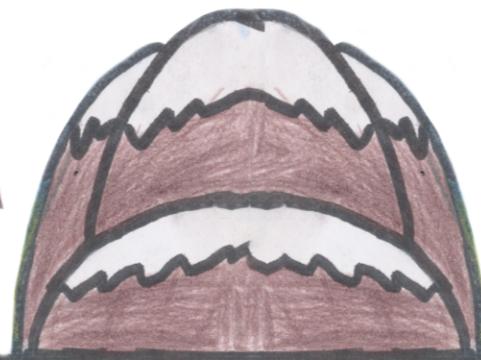
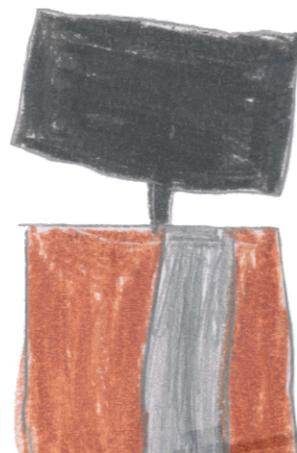
Existem equipamentos (tais como: televisões; monitores de computador; aparelhagens de som; consolas de jogos; entre outros) que, mesmo não estando a funcionar, consomem **energia**...em **modo standby** e/ou **off-mode**.

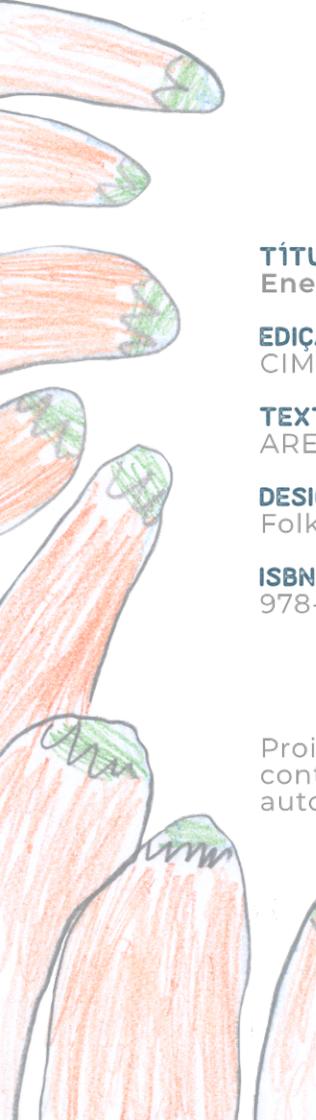
Modo standby - estado de funcionamento em que o aparelho está a consumir **energia**, não está a desempenhar a sua função e tem indicação de consumo. É o que acontece, por exemplo, quando desligas a televisão no comando em vez de no botão e fica acesa uma luz.

Modo off-mode (ou consumo "fantasma") - estado de funcionamento em que o aparelho está a consumir **energia**, não está a desempenhar a sua função e não tem indicação de consumo. É o que acontece quando desligas a televisão no botão mas não a desligas na tomada.

NÃO ESQUECER...

Para os consumos anular, quando os equipamentos elétricos não estão a funcionar, na tomada os deves desligar.





TÍTULO
Energia por miúdos, para graúdos

EDIÇÃO
CIM Alto Minho | www.cim-altominho.pt

TEXTO
AREA Alto Minho | www.area-altominho.pt

DESIGN
Folk & Wild | www.folkwild.pt

ISBN
978-989-53369-8-2

Proibida a reprodução total ou parcial do conteúdo desta obra sem autorização dos autores e editores.

ILUSTRAÇÕES

CAPA - Alexandre Silva, Ana Saraiva, António Parente, Camila Araújo, Dulce Dias, Estela Ferreira, Francisco Rodrigues, Gonçalo Sousa, Inês Azevedo, Inês Sousa, José, Leandro, Lourenço Amorim, Luana Amorim, Luana Ferreira, Maisa, Maria Barbosa, Martim Rodrigues, Vicente Barreiro.

PÁG. 1 - Inês Sousa.

PÁG. 4 E 5 - Beatriz Lobo, Clara Rodrigues, Clara Vaz, Matilde Ferreira, Rebeca Silva, Sara Barreiros, Nyana Pereira.

PÁG. 6 E 7 - Laura Sousa, Luzia Alves, Maria Lopez.

PÁG. 8 E 9 - Carolina Lima, Rodrigo Fernandes, Tomás Paço.

PÁG. 10 E 11 - Alexandre Silva, Joana Gomes, Laura Miranda, Lucas Palhares.

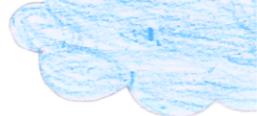
PÁG. 12 E 13 - Rebeca Silva, Inês Azevedo, Leandro, Lia Carvalho, Maria Inês, Martim Rodrigues.

PÁG. 14 E 15 - Ariana Rodrigues, Mariana Araújo, Rodrigo Silva.

PÁG. 16 E 17 - Constança Fernandes, Lara Vieira, Lia Carvalho, Maria Dias.

PÁG. 18 E 19 - Clara Rodrigues, Gabriela Rodrigues, Francisco Barbeitos, Francisco Ferreira, Guilherme Veloso, Gonçalo Sousa, Isaac Costa, José, Leandro Pereira, Laura Franco, Luana Nascimento, Mara Castro, Mara Dantas, Micael Luz, Tiago Dias, Valentim Rodrigues.

PÁG. 20 E 21 - David Sampaio, Guilherme Veloso, Lara Barreiro, Lara Pereira, Laura Miranda, Luana Costa, Martim Duarte, Valentina Yamashitafuji.



PÁG. 22 E 23 - Clara Vaz, Eduardo Domingues, Francisca Rocha, Inês Azevedo, Isaac Martins, Ivo Bento, João Pombal, Júlio Barbosa, Leonor Dias, Lucas Portocarrero, Matheus Sá, Rebeca Silva, Sara Barreiros, Simão, Vicente Barreiro.

PÁG. 24 E 25 - Inês Sousa, Sebastião Soares.

PÁG. 26 E 27 - Camila Pires, Clara Rodrigues, Diogo Araújo, Inês Sousa, Isabella Moreira, Joana Gomes, Luana Rodrigues, Luzia Alves, Mariana Gonçalves, Rebeca Silva, Rodrigo Brito, Santiago Marques, Sofia Amaro.

PÁG. 28 E 29 - Estela Ferreira, Inês Sousa, Juliana Nogueira, Luana Nascimento, Maria Barbosa, Vicente Barreiro.

PÁG. 30 E 31 - Fábio Fernandes, Inês Barbosa, Luís Alves, Mara Rodrigues, Miguel Alves, Rebeca Silva.

PÁG. 32 E 33 - Gonçalo Moura, Guilherme Ramos, Isaac Monsalve, Lucas Gonçalves.

PÁG. 34 E 35 - Beatriz Lobo, Clara Vaz, Lourenço Areal.

PÁG. 36 - Beatriz Lobo.



Clica no ícone para
conheceres as obras
completas dos
nossos artistas de
palmo e meio.

ENERGIA

POR MIÚDOS, PARA GRAÚDOS



AS CONSEQUÊNCIAS NA MUDANÇA CLIMÁTICA SÃO POR DEMAIS EVIDENTES. CIENTISTAS CORRESPONSABILIZAM A HUMANIDADE POR ESTE FENÓMENO E ADVERTEM PARA A NECESSIDADE IMPERIOSA DE REDUZIR RAPIDAMENTE AS EMISSÕES EM TODOS OS SETORES.



FELIZMENTE, NO ALTO MINHO, SÃO CADA VEZ MAIS OS BONS EXEMPLOS DE EFICIÊNCIA E SUSTENTABILIDADE NO USO DE RECURSOS QUE PODEMOS PARTILHAR... E A ENERGIA NÃO É DISSO EXCEÇÃO.



VISANDO INFORMAR E CONSCIENCIALIZAR, MIÚDOS E GRAÚDOS, PARA A IMPORTÂNCIA DO USO RACIONAL DA ENERGIA NO DIA-A-DIA, DESAFIAMOS DIVERSOS ARTISTAS DE PALMO E MEIO A PARTILHAR AQUELES QUE CONSIDERAM SER OS PRINCIPAIS ENSINAMENTOS... ESTA PUBLICAÇÃO É O RESULTADO DESTES PROCESSOS DE REFLEXÃO CONJUNTA.



**O PRESENTE E O FUTURO PRECISAM DE TODOS NÓS...
FICA A PARTILHA, DOS MIÚDOS PARA OS GRAÚDOS.**

