

Conversas ao Sol

As alterações climáticas
para os mais pequenos

Abraão Veloso



Conversas ao Lol

As alterações climáticas para os mais pequenos

Introdução

O tema “Energia e Alterações Climáticas” tem merecido desde 2007 um tratamento preferencial nas actividades do Centro de Informação Europe Direct de Entre Douro e Minho (CIEDEDM).

As actividades do centro têm sido muito variadas e vão desde a realização de ateliers até à organização e participação em Seminários, passando naturalmente pela colaboração em inúmeras acções promovidas pela e para a comunidade escolar.

A edição desta publicação surge como complemento aos ateliers promovidos para os mais jovens. Visa sobretudo mostrar às crianças que está nas suas mãos colaborar para o desenvolvimento sustentável e para a defesa do nosso planeta.

Representa também uma oportunidade para os pais se sensibilizarem com o tema das energias e alterações climáticas quando acompanharem os filhos na sua leitura.

Para terminar esta nota introdutória os meus agradecimentos à direcção da Creche e Jardim de Infância “Miúdos e Pimpolhos” de Braga, aos meninos e à educadora Fátima Fernandes que deram o seu contributo à ilustração desta publicação.

Abraão Veloso
Gestor do CIEDEDM

Em Arcos de Valdevez vivem Climátique de nove anos, e sua irmã Climinha de seis, duas crianças muito atentas a tudo o que se passa à sua volta.

Ao fim da tarde, foram passear com o avô pela quinta. Enquanto olham para os verdes campos junto ao Rio Vez, onde pastam vacas e algumas ovelhas, Climátique e Climinha mantêm uma amena cavaqueira com o avô, que as afaga carinhosamente com o olhar. Como todos os avós, o patriarca gosta de satisfazer a natural curiosidade das crianças.

– Avô, porque costumava dizer que o tempo está a mudar e que a culpa é de todos nós? – pergunta Climátique, que com os seus nove anos já se acha muito crescido em relação à irmã.

O avô responde-lhe que o nosso planeta está a aquecer demasiado o que provoca outras mudanças que é preciso evitar.

– As alterações climáticas têm uma grande influência no nosso dia-a-dia. – afirma o avô, em jeito de conclusão.

Climinha que fica cheia de curiosidade e vontade em saber mais, pede:

– Avô, conta-nos mais sobre as alterações climáticas.

– Fico muito satisfeito com o vosso interesse por este assunto. É muito simples de explicar. Tudo tem origem na energia que vem do sol e no chamado efeito de estufa. A energia do sol aquece a superfície da terra, a água dos rios, mares e oceanos.

A atmosfera, isto é, o ar que envolve o nosso planeta, contém os chamados gases com efeito de estufa que actuam como as paredes de uma estufa. Estes gases deixam passar a luz visível mas absorvem e impedem a saída de parte dos raios infravermelhos e provocam a retenção do calor.

Nestas condições a temperatura da Terra aumenta, apesar de muito do calor que vem da energia do sol ser devolvido para o espaço. É o efeito de estufa que garante a temperatura média do nosso planeta.

O que está a acontecer é que algumas das actividades do homem têm provocado o aumento dos gases com efeito de estufa na atmosfera e há por isso menos saída do calor para o espaço.

O planeta Terra está a aquecer demasiado. É o chamado aquecimento global.



Climátique, olha para o avô com admiração, e muito calmo e conversador, pergunta:

– Avô, o que pode acontecer se a terra continuar a aquecer?

– Nada de bom... nada de bom – coçando a cabeça o avô continua:

– Vai chover menos todos os anos e podemos ter falta de água.

Vai haver um maior risco de secas e incêndios nas florestas.

Os campos, devido às secas, vão produzir menos produtos para a nossa alimentação.

Alguns animais e plantas podem ser muito prejudicados por não terem as necessárias condições de vida e podem até desaparecer.

Vão aparecer novas doenças nos animais e nas plantas.

Podem acontecer mais cheias e outros desastres naturais.

Estas são algumas das consequências do efeito de estufa.

Climinha, apesar de irrequieta, está sempre muito atenta a estas questões da ciência, às notícias da

televisão e sabe do relato de muitas cheias, inundações e secas, que comprovam o que o avô está a afirmar, pergunta de imediato.

– Avô, então o efeito de estufa é mau?

– Tal como a anterior pergunta do teu irmão esta também é muito oportuna – responde o avô que esclarece:

– Não, o efeito de estufa não é mau. O efeito de estufa é muito importante para o nosso planeta mas, é como o sal na comida. Na quantidade certa é agradável, mas se for em excesso, faz muito mal à saúde – e o avô continua:

– O calor que não sai para o espaço, devido à acção dos gases com efeito de estufa da atmosfera, é que faz com que o nosso planeta Terra tenha a temperatura média de 15°. Se não houvesse efeito de estufa a temperatura média da Terra seria de -18° negativos. Seria uma temperatura semelhante à das arcas frigoríficas. Já se imaginaram a viver dentro de uma arca frigorífica?

– Ui que frio! – exclamam os dois pequenitos quase ao mesmo tempo.

Não havia pijamas que chegassem para nos aquecer.
– conclui Climátique.



Climinha, apesar do seu feitio irreverente e buliçoso, tem-se mantido calada a pensar. De repente dá alguns sinais de preocupação quando pergunta:

– Avô, afinal como é que se faz o aumento dos gases com efeito de estufa na atmosfera que provocam o aquecimento do nosso planeta causador de tantos problemas?

O avô está muito satisfeito com a curiosidade das crianças e lá vai explicando que existem muitas causas para o aumento dos gases com efeito de estufa e que as actividades humanas têm muita responsabilidade nesta situação.

Diz aos netos que o principal gás responsável pela situação é o dióxido de carbono que sai dos escapes dos carros, das turbinas dos aviões, das chaminés das fábricas, das centrais eléctricas e de tantos outros aparelhos que usam os chamados combustíveis fósseis que são: o carvão, o petróleo ou o gás natural.

Como há cada vez mais carros a circular, aviões a transportar cargas e passageiros, navios nos oceanos, e ainda outros equipamentos a usar este

tipo de combustíveis, naturalmente há mais emissões de dióxido de carbono.

Diz-lhes também que existem outros gases que provocam o mesmo efeito de estufa mas que o mais importante é o dióxido de carbono.

Climinha, com vontade de ajudar, insiste:

– Então o que podemos fazer para diminuir esses gases, se precisamos das fábricas, dos carros, dos aviões e da electricidade?

– Meninos, prestem atenção, vou tentar explicar.
– intervém de novo o avô que continua:

– Além das fontes não renováveis, fósseis ou convencionais (petróleo, gás natural e carvão) que provocam a emissão de gases com efeito de estufa, existem outras fontes de energia inesgotáveis. Estas fontes só precisam do desenvolvimento da tecnologia para serem utilizadas em grande escala. Refiro-me à energia do sol, vento, ondas e marés que abundam na natureza ou que podem ser repostas a curto ou médio prazo como é o caso da biomassa das nossas florestas.

São as fontes renováveis ou alternativas.



Emissão de Dióxido de Carbono

O patriarca pára por momentos e depois pede aos netos para olharem para o cimo dos montes.

- Estão a ver aquelas construções?
- Sim, sim, são grandes e parecem umas “ventoinhas”. – responde Climátique, mostrando ao avô que está atento.

O avô continua:

- São geradores eólicos, servem para produzir electricidade sem gastar os tais combustíveis que libertam para atmosfera gases com efeito de estufa. Usam a energia do vento.

Climinha, que pensa ser engenheira quando for grande, pergunta quase afirmando:

- Avô, é então a força do vento que faz andar as pás?
- É. A força do vento já é utilizada há muito tempo para fazer andar os barcos à vela e para mover as pás dos moinhos de tirar água.

Com estes grandes geradores movidos pela força do vento, conseguimos produzir a electricidade de que precisamos sem problemas para o ambiente.

– É muito interessante. Mas será que podemos obter essa electricidade de outras formas sem produzir gases com efeito de estufa? – interroga Climinha, muito senhora do seu nariz.

– Sim, claro. – responde o velho patriarca. – Há centrais que transformam directamente a energia solar em energia eléctrica.

No Alentejo há uma grande Central Fotovoltaica e nas nossas casas também podemos instalar pequenas centrais solares para produzir energia eléctrica. Existe até o projecto de desenvolver carros eléctricos que podem ser alimentados por painéis solares.

– Fixe. Conte avô, conte. – pede Climátique, que quer ser jogador de futebol para ganhar muito dinheiro e vê sempre com entusiasmo tudo o que signifique inovações no sector automóvel.

Andar a pé não é do que mais gosta...

O avô fala ainda de muitos outros projectos que se estão a desenvolver em todo o mundo e refere que o nosso país tem grandes potencialidades nesta área. Felizmente temos muitas horas de sol ao longo do ano.



– **A energia solar** também pode ser utilizada para aquecer a água para o banho e até para se cozinharem os alimentos através de fornos solares. – afirma ainda o velho patriarca.

Estas palavras do avô trazem à memória de Climinha e Climátique, o último piquenique num parque de merendas a caminho da Barragem do Lindoso.

Na altura, os pais disseram-lhes que era uma Central Hidroeléctrica, isto é, uma central em que a electricidade era produzida através do movimento da água.

– Avô, explica-me melhor para que servem as barragens? – dispara Climinha, a futura engenheira.

Pacientemente, o avô continua a explicar:

– As barragens servem para armazenar e depois controlar a quantidade de água que passa nas turbinas para produzir energia eléctrica. Para este efeito basta haver um desnível ou uma queda de água.

Noutras barragens a água armazenada serve para regar os campos. Como sabem a água é muito importante para a agricultura e para a vida na terra.

Climinha e Climátique não cabem em si de contentes com estes ensinamentos do avô.

Para eles, uma boa forma de passar o dia é andar de enxada na mão a ajudar a guiar a água para regar os campos.

Por outro lado, a água do rio e as águas que correm nos campos lá da aldeia em S. Cosme e S. Damião lembram-lhes outras águas, mais quentes e agradáveis, a praia e as férias.

– Avô, no mar também se pode produzir energia eléctrica? – pergunta ainda Climinha.

– Sim. É um assunto que continua a ser estudado – afirma o avô que continua:

No nosso país existe um projecto na Póvoa de Varzim para produzir energia eléctrica com o movimento das ondas.

Há também exemplos muito antigos no Seixal de aproveitamento do movimento da água das marés para moer cereais nos chamados moinhos de maré.

Ao longo dos séculos o homem tem-se preocupado em aproveitar este tipo de energias.



– **Que fixe!** – Climátique não se contém perante tantas novidades.

Levado pelo entusiasmo dos netos, o avô sente-se na obrigação de lhes falar da energia geotérmica e do aproveitamento do calor do interior da Terra, para gerar electricidade.

– O desenvolvimento das energias renováveis é muito importante para o nosso futuro. – comenta o avô que prossegue:

– Peçam aos papás e aos vossos professores para vos ajudarem a fazer pesquisas na Internet sobre este assunto.

Quanto à energia geotérmica o melhor é pedirem-lhes umas férias nos Açores onde podem ver os géisers e outros fenómenos vulcânicos muito interessantes.

O pensador Climátique volta ao tema dos carros eléctricos e comenta:

– Podemos então estar descansados. No futuro, com os carros eléctricos não vai haver problemas com a poluição provocada pelos gases de escape.

Os carros eléctricos não emitem gases com efeito de estufa..... que fixe! – suspira de alívio.

Climinha mantém-se calada e pensativa porque ainda não está convencida de que tudo seja assim tão fácil.

O avô sente necessidade de explicar um pouco melhor o assunto. Nesse sentido continua:

– Ter carros eléctricos não é suficiente e já vão saber porquê.

Este tema desperta um grande interesse por parte de Climinha que como futura engenheira está sempre muito atenta a tudo o que diz respeito às maquinetas eléctricas e aos comandos electrónicos.

– Avô, mas se a electricidade usada pelos carros for produzida em centrais eléctricas que usam os combustíveis fósseis, o carvão, o petróleo ou o gás natural, não fica tudo na mesma? – afirma Climinha, depois de uma pequena reflexão.

– É verdade... é verdade – responde o avô completando:

– Se gastares combustíveis fósseis para produzir electricidade estás a libertar gases com efeito de estufa e de nada adianta teres carros movidos com energia eléctrica.



Produção de Energia



O sol começa a desaparecer no horizonte.

A temperatura desta tarde primaveril começa a diminuir e o frio a fazer-se sentir.

O entusiasmo de Climátique também diminui pelo facto de o carro eléctrico não ser ainda a solução final para reduzir as emissões de dióxido de carbono. Apesar disso, optimista como sempre, pergunta:

– Avô, estamos no bom caminho, não estamos?

– Sim, claro que estamos. – responde o avô que continua:

– Finalmente o mundo acordou para este problema. É preciso continuar a investigar novas fontes de energia amigas do ambiente.

Na verdade, actualmente, uma grande parte da energia eléctrica ainda é produzida através da utilização de combustíveis fósseis que provocam o chamado efeito de estufa.

Climátique, perante o olhar divertido do avô, para aquecer os músculos começa a dar uns chutos na bola que acaba por ir parar ao meio da floresta.

Ofegante, depois de ir buscar a bola, dispara:

– Avô, porque é que dizem que proteger a floresta também ajuda na luta contra as alterações climáticas?

– Boa pergunta... boa pergunta. – comenta o avô, que fica contente por ter oportunidade de também falar sobre este assunto:

– Para já, apenas digo que todos temos a obrigação de tratar bem as nossas florestas. A importância das florestas já não é novidade para vocês.

Climátique, que tinha introduzido o tema, sente-se na obrigação de prosseguir:

– Bem, avô, as florestas dão a madeira que serve para colocarmos na lareira e aquecermos a casa no Inverno. – a referência à lenha foi natural porque ainda há pouco tempo Climátique esteve a ajudar o avô a serrar, partir e arrumar a lenha de eucalipto e de pinheiro.

Por outro lado, estar sentado à beira da lareira em convívio com a família também é do seu agrado.

O que Climátique menos gosta é de ir com o avô limpar os matos da floresta apesar de saber que isso é muito importante para evitar os incêndios.



Tarde Primavera

– **As florestas** são muito importantes porque absorvem quantidades muito grandes de dióxido de carbono, um dos gases com efeito de estufa. Como isso acontece, pode ser o tema da nossa próxima conversa – promete o avô que continua:

– Vamos para dentro que começa a ficar frio e podemos constipar-nos.

– Avô, a floresta serve também para fazermos piqueniques no Verão nos parques de merendas.

– intervém Climinha, verdadeiramente entusiasmada com a perspectiva de em breve desfrutar dos magníficos panados feitos pela avó e sobretudo de se poder banhar nas águas límpidas de um dos rios menos poluídos da Europa – o Rio Vez.

O avô ajuda a completar o raciocínio dos seus pequenitos:

– Pois... pois... as florestas, além de fornecerem a lenha para nos aquecermos, de serem espaço agradável para lazer, de contribuírem para a defesa do ambiente têm ainda outras utilidades. É esse uso múltiplo que torna a floresta tão importante.

– A floresta serve para a produção de madeira para a indústria do mobiliário e para a produção de pasta de papel – afirma Climinha que se sente na necessidade de mostrar os seus conhecimentos, e sem se deter, continua:

Os meus amigos às vezes vão à floresta para apanhar cogumelos, com muito cuidado porque alguns são venenosos e não se podem comer.

Os pastos da floresta também servem para a criação de gado.

Por cima da minha aldeia, é vulgar ver cavalos garranos, cabras e muitos bovinos a pastar no monte.

– Onde é que aprendeste tantas coisas? – diz Climátique espantado com tanto conhecimento da mana mais nova.

A conversa está animada, mas a noite aproxima-se e começa a fazer cada vez mais frio.

As luzes acendem-se e parecem uns pirilampos a brilhar espalhados pelas encostas dos montes.



Floresta

Climátique e Climinha estão verdadeiramente interessados por estes assuntos e querem saber mais.

– Avô, antes de irmos para dentro diz-nos como é que podemos ajudar a lutar contra as alterações climáticas. – pede Climinha, sempre irrequieta e na linha da frente para dar o seu contributo.

– Oh, Climinha, não sejas apressada! O avô pode continuar a falar sobre este assunto lá dentro de casa. – exclama Climátique cheio de frio.

Depois deste reparo, lá vão os três para dentro de casa já acolhedoramente aquecida pela lareira colocada no canto da sala.

A casa parece uma festa com as luzes de todos os compartimentos ligadas. Parecem as Festas do Concelho.

É uma boa oportunidade para o avô falar da necessidade de poupar energia.

– Estão a ver meninos. Que desperdício de energia?! – diz com voz firme e continua:

– As luzes estão todas ligadas sem fazer falta. Parece que a energia eléctrica não custa dinheiro.

Além do mais, como uma parte importante da produção de electricidade é feita a partir de petróleo, gás natural ou carvão combustíveis que emitem gases com efeito de estufa estamos a prejudicar o nosso planeta.

Se desligarmos as luzes já estamos a dar um bom contributo na luta contra as alterações climáticas. – afirma ainda o avô que prossegue:

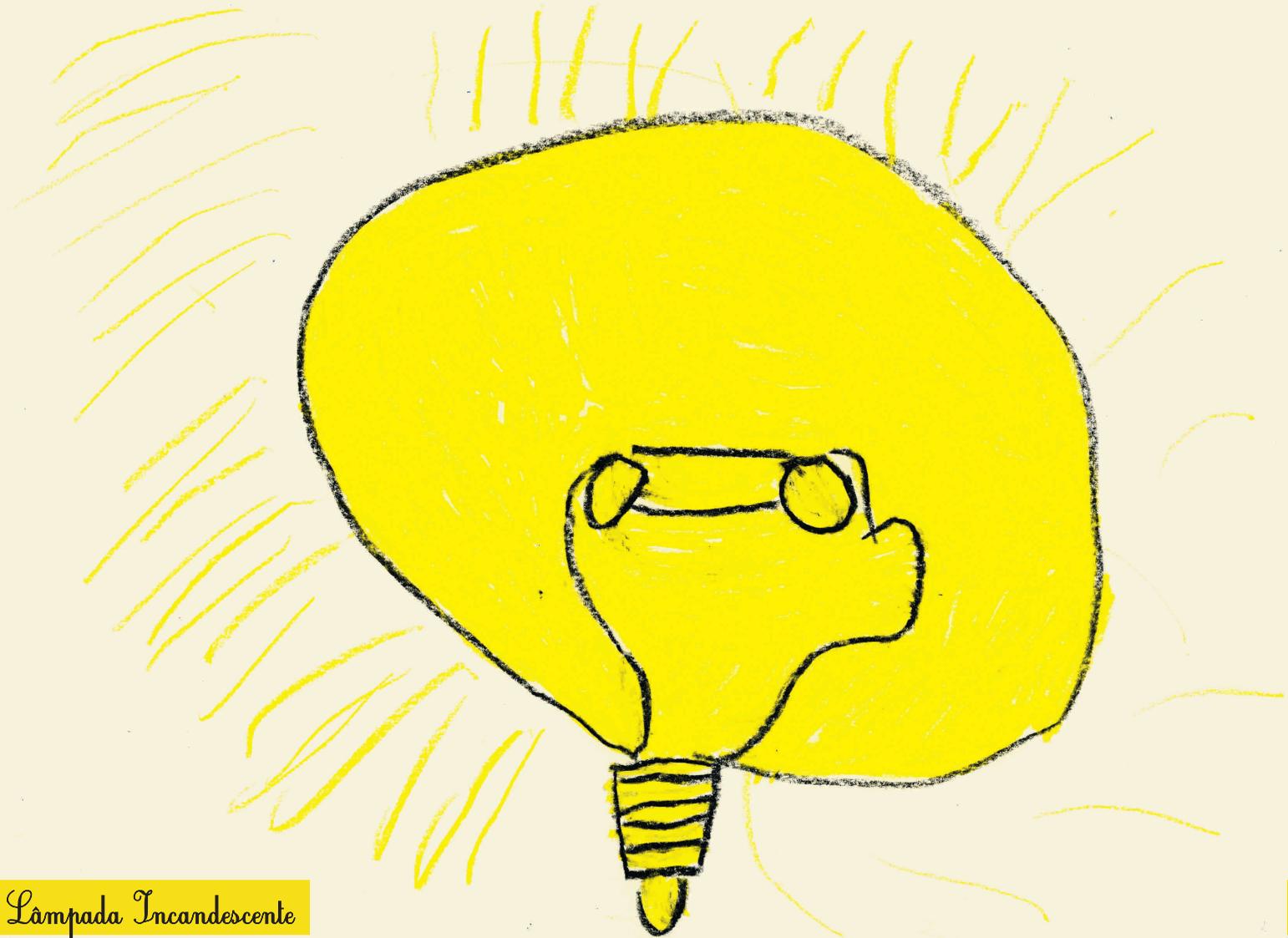
– Além do mais, no final do mês temos uma factura mais pequena para pagar e portanto fica mais dinheiro para comprarmos outras coisas que gostamos, não acham?

Os olhos das crianças brilham perante a hipótese de uma viagem até Braga para novas compras no centro comercial.

Entusiasmado e sem dar oportunidade a novas perguntas, o avô afirma:

– Vocês acham que isto não é importante, mas imaginem que todas as famílias fazem o mesmo e vejam que desperdício enorme.

Climinha, apesar de ter apenas seis anos, acena que sim com a cabeça e volta a intervir com todo o acerto.



Lâmpada Incandescente

– **Poupar energia** é muito importante. Vou passar a ter cuidado e desligar as luzes sempre que não façam falta. – afirma muito convicta do seu papel.

– Muito bem... muito bem! Espero que vocês e todos cá em casa façam o mesmo. – continua o avô, olhando em particular para Climátique, o mais distraído e que a esta hora já só pensa no jantar e nos petiscos da avó.

– Claro avô, claro. – responde Climátique de imediato sem se deter nos seus pensamentos.

O avô continua a falar deste tema que tanto o entusiasma:

– A energia desperdiçada não serve para nada. Querem saber outras formas de poupar energia e contribuir para combater as alterações climáticas?

– Sim! – afirmam Climátique e Climinha quase ao mesmo tempo.

– Olhem para as lâmpadas.

– Que têm avô? – pergunta Climinha com alguma ingenuidade.

– São lâmpadas incandescentes que consomem muita energia e dão pouca luz.

Podemos fazer a sua substituição por lâmpadas economizadoras que produzem a mesma luz mas que gastam menos energia.

Dirigem-se os três para a sala de jantar onde encontram o televisor ligado e surge nova oportunidade para o avô falar do desperdício de energia. Perante a sala vazia pergunta com um sorriso irónico nos lábios:

– Quem está a ver televisão? – como ninguém se atreve a responder, prossegue:

– Não devemos deixar o televisor ou outros equipamentos ligados quando não os estamos a utilizar. Estou farto de vos chamar a atenção – o avô prossegue:

– Já que “água mole em pedra dura tanto dá até que fura”, vou repetir outros conselhos.

Não devemos estar sempre a abrir o frigorífico e muito menos deixá-lo aberto.

Para aquecer a casa no Inverno devemos, nos dias de sol, abrir as persianas e as cortinas para aproveitar o calor. Para manter a casa fresca no Verão devemos fechar as persianas e as cortinas sobretudo nas divisões voltados a sul. Desta forma evitam-se algumas noites mal passadas com o calor ou gastos de energia com o ar condicionado.



A eficiência energética é um tema igualmente importante e que merece a atenção do avô, que por isso aconselha os netos:

– Quando se compra um electrodoméstico novo, deve-se escolher um modelo que consuma menos energia.

Os conselhos para poupar energia não ficam por aqui. O avô recorda-se dos banhos demorados e sente-se na obrigação de falar sobre o assunto:

– Ao tomar banho de água quente devemos optar pelo chuveiro e fechar sempre a torneira enquanto nos ensaboamos. Assim não desperdiçamos água nem energia. Agora dou-vos um último conselho:

– Sempre que possível devemos andar a pé ou de bicicleta. Pouparamos energia, divertimo-nos, e melhoramos a saúde.

Estas foram as palavras que mais agradaram à Climinha que logo ripostou:

– Avô, posso ir dar uma volta de bicicleta?

– Não, já é tarde e torna-se perigoso. Fica para amanhã.

Ainda gostava de vos falar da reciclagem mas como o jantar está quase pronto já não há tempo.

O avô sabe que a reciclagem já não é um tema novo para os netos que em casa são quem mais se preocupa com a separação dos lixos e seu transporte para o ecoponto. Mesmo assim não resiste a mais uns conselhos:

– Meninos, a reciclagem é muito importante para poupar matérias-primas. Fiquem também a saber que se gasta menos energia a reciclar os materiais do que a produzi-los usando a matéria-prima.

– Avô, o jantar está quase pronto e temos de ajudar a pôr a mesa. – exclama Climinha, sempre disponível para ajudar nas tarefas lá de casa.

– Anda Climátique. Esta tarefa é para os dois.

E lá vão eles, alegres e felizes, dar a sua ajuda.

Os cozinhados da avó são sempre muito bons e os cheirinhos que vêm da cozinha estimulam o apetite.

– Será que a avó fez a massinha de que tanto gosto? – pergunta Climinha.

– Eu cá prefiro uma boa sobremesa. – remata Climátique, guloso como sempre.

A curiosidade vai ser desfeita em breve.

FIM



O planeta e os verdes campos



FICHA TÉCNICA

Título: Conversas ao Sol
Alterações Climáticas para os mais pequenos

Autoria: Abraão Cerqueira Veloso

Edição: Representação da Comissão Europeia em Portugal (nova edição da publicação editada pelo Centro de Informação Europe Direct de Entre Douro e Minho)

Ilustrações: Meninos do Jardim de Infância “Miúdos e Pimpolhos”
Duarte Ribeiro | Gonçalo Araújo | Inês Silva | Joana Veloso Rodrigues |
João Henrique | Magda Gonçalves | Margarida Gomes |
Ricardo Pechincha | Rui Miguel Cruz

Concepção Gráfica, Candeias Artes Gráficas
Impressão e acabamentos: www.candeiasag.com

Tiragem: 10.000 exemplares

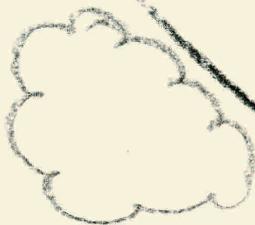
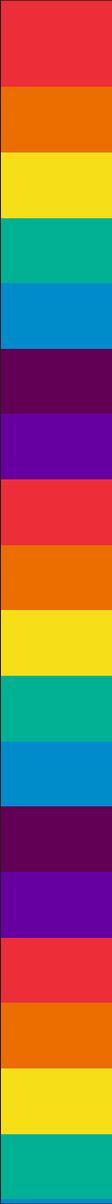
Depósito Legal: 304206/09

Julho 2010





Degelo



COMISSÃO EUROPELA
Representação em Portugal

