1. Tendo em conta o que já sabes sobre o tema e fazendo uma pesquisa, responde às seguintes perguntas:
   1. Quais as principais diferenças entre uma energia renovável e uma energia não renovável? Para te ajudar a responder à pergunta, utiliza a tabela abaixo, onde podes indicar quais são as vantagens e as desvantagens de cada uma das energias apresentadas (renováveis e não renováveis). **Nota:** podes aceder aos links que se encontram mais abaixo na secção “Para saber mais…”, onde, pela palavra-chave, consegues encontrar informação para esta pergunta).

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **Vantagens** | **Desvantagens** |
| **Petróleo** | -Facilidade de obtenção.  -Possibilidade de ser utilizado em muitas atividades.  -Uma fonte de energia relativamente barata.  -A sua utilização não apresenta quebras de utilização (em oposição por ex: à energia eólica e solar que tem períodos específicos de aproveitamento).  -Elevado poder calorífico. | -Problemas ambientais como aumento dos GEE e emissões de CO2.  -Poluição da água.  -A refinação do petróleo produz substâncias altamente tóxicas como o CO.  -É uma fonte de energia finita. |
| **Gás Natural** | - É mais barato que o petróleo.  -É o combustível fóssil menos prejudicial para o ambiente (ainda que tenha problemas).  - O seu armazenamento é mais fácil quando comparado com outras energias (ex: solar e eólica) | - O seu processo de transformação é lento.  -Problemas ambientais como aumento dos GEE e emissões de CO2.  -Poluição da água.  -A refinação do petróleo produz substâncias altamente tóxicas como o CO.  -É uma fonte de energia finita.  -Extremamente inflamável. |
| **Carvão** | -Facilidade de obtenção.  -Possibilidade de ser utilizado em muitas atividades.  -Uma fonte de energia relativamente barata.  - Pode ser utilizado também nas suas formas líquida e gasosa.  - É muito utilizado na indústria do aço (siderurgia e metalúrgica).  - Fácil de utilizar domesticamente (ex: para cozinhar).  - O seu armazenamento é mais fácil quando comparado com outras energias (ex: solar o ueólica) | -Problemas ambientais como aumento dos GEE e emissões de CO2.  -Poluição da água.  -A refinação do petróleo produz substâncias altamente tóxicas como o CO.  -É uma fonte de energia finita.  - A sua exploração origina poluição sonora e pode originar exposição a altos níveis de radiação.  - A longo prazo, as regiões onde o carvão é explorado podem tornar-se inabitáveis. |
| **Energia Solar** | -Fonte de energia renovável.  -Energia limpa (a sua utilização reduz a emissão de GEE e CO2 para a atmosfera).  -Redução dos custos mensais de eletricidade. | - A sua exploração pode envolver desflorestação;  - Tempo limitado para a sua exploração (ex: existem horas do dia em que a exploração de energia solar é mais diminuta)  - O armazenamento por vezes é complexo. |
| **Energia Hídrica** | -Fonte de energia renovável.  -Energia limpa (a sua utilização reduz a emissão de GEE e CO2 para a atmosfera).  -Redução dos custos mensais de eletricidade.  - Produção constante de energia, sem muitas variações. | -Consequências ambientais, como as alterações do fluxo migratório das aves e das espécies marinhas devido à construção de barragens, assim como a alteração do fluxo natural de rios.  -Custos iniciais avultados.  - A área de reservatório é limitada.  - Riscos de quebra de produção devido a fenómenos climáticos extremos como a seca. |
| **Energia Eólica** | -Fonte de energia renovável.  -Energia limpa (a sua utilização reduz a emissão de GEE e CO2 para a atmosfera).  -Processo de produção é automático assim que iniciado.  -Custos de produção reduzidos. | - A exploração de energia eólica pode trazer problemas para espécies selvagens devido às pás das turbinas e à poluição sonora.  - Poluição sonora.  - Custos iniciais avultados.  - Riscos de quebra de produção devido à ausência de vento. |

* 1. Tendo em conta a resposta na pergunta 1.1., de que forma é que a utilização de algumas fontes de energia pode levar a problemas como as alterações climáticas e à poluição do ar?

Deve ser concluído que a exploração de algumas fontes de energia como os combustíveis fósseis, podem levar ao agravamento de problemas como as alterações climáticas e a poluição do ar devido às elevadas emissões de C02 e GEE (gases de efeito de estufa) aquando da sua exploração.

* 1. Tendo em conta a resposta na pergunta 1.1, dirias que as energias renováveis são sempre melhores que as energias não renováveis? Justifica a tua resposta.

Esta pergunta pretende que os alunos reflitam factualmente sobre uma questão que muitas das vezes é assumida como uma máxima de forma leviana, isto é, que as energias renováveis são sempre melhores do que as energias não renováveis. Ora, sem dúvida que a exploração de energias renováveis, do ponto de vista de redução de emissões de GEE e CO2 para atmosfera apresenta-se como uma vantagem face às energias não renováveis, aliando-se também o facto de serem, como o nome indica, renováveis (inesgotáveis). Ainda assim, como se verificou no preenchimento da tabela da pergunta 1.1, as energias renováveis apresentam alguns problemas ambientais como a desflorestação e alteração da migração de espécies marinhas e das aves, assim como problemas a nível económico, como os seus elevados custos iniciais, e ainda alguns problemas de produção, como a inconstância de produção, por exemplo das energias solar e eólica.

**Para saber mais…**

Se quiseres explorar mais sobre o tema desta aula, tens disponível na “Tabela Palavras-Chave” um conjunto de links com informações adicionais relacionados com cada palavra-chave. Para acederes a essas informações, é só carregares nos links que se encontram na secção “Referências” correspondente ao número que viste na tabela.

**Tabela Palavras – Chave**

|  |  |
| --- | --- |
| **Palavras-Chave** | **Nº de Referência** |
| Vantagens e Desvantagens Energia Solar | **[1]** |
| Vantagens e Desvantagens Energia Eólica | **[2]** |
| Vantagens Energia Hídrica | **[3]** |
| Vantagens e Desvantagens Energias Não Renováveis | **[4]** |
| Vantagens Energias Renováveis | **[5]** |
| Vantagens e Desvantagens do Petróleo | **[6]** |
| Vantagens e Desvantagens do Carvão | **[7]** |
| Vantagens e Desvantagens do Gás Natural | **[8]** |

**Referências**

**[1]** <https://www.empower-solar.com/blog/the-advantages-disadvantages-of-switching-to-solar-energy/>

**[2]** <https://justenergy.com/blog/wind-energy-pros-and-cons/>

**[3]** <https://www.solarreviews.com/blog/hydroelectric-energy-pros-and-cons>

**[4]** <https://greengarageblog.org/21-advantages-and-disadvantages-of-non-renewable-energy>

**[5]** <https://www.un.org/en/climatechange/raising-ambition/renewable-energy>

**[6]** <https://www.4gas.com/advantages-disadvantages-using-oil-energy/>

**[7]** <https://eartheclipse.com/energy/advantages-disadvantages-of-coal.html>

**[8]** <https://group.met.com/en/media/energy-insight/advantages-and-disadvantages-of-natural-gas>