SOLUÇÕES – UNIDADE 5

1.1. Os recursos renováveis podem ser repostos de forma relativamente rápida, tendo em conta a escala temporal humana, desde que o seu uso não ocorra mais rapidamente que a sua reposição. Os recursos não renováveis existem numa quantidade considerada fixa, tendo em conta a escala temporal humana.

1.2. Os recursos perpétuos são assim chamados porque, à escala temporal humana, se renovam continuamente.

1.3. É o ponto a partir do qual não é mais rentável explorar determinado recurso.

2. a) V; b) F; c) V; d) V; e) V; f) V; g) V; h) F.

3.1. Foi um ensaio laboratorial, pois permitiu traçar uma curva dose--resposta.

3.2. Dose letal média. É a quantidade da substância em análise, administrada numa dose, que mata exactamente 50% dos animais de uma população--teste, dentro de um período de 14 dias.

4.a) 2; b) 5;c) 6;d) 7;e) 1;f) 4; g) 3.

5. A poluição consiste numa alteração das características físicas, químicas ou biológicas do ar, do solo, da água ou até mesmo dos alimentos, que ameaça a sobrevivência, a saúde, ou as condições de vida e actividades dos seres humanos ou de outras espécies.

6.1. Algumas hipóteses: talvez devido ao número de veículos movidos a combustíveis fósseis ser mais elevado nos EUA do que na União Europeia; talvez devido aos EUA possuírem um maior número de indústrias emissoras de CO_2 do que a União Europeia.

6.2. Por exemplo: elevado número de veículos motorizados em circulação.

6.3. Um dos potenciais problemas da poluição atmosférica é o cancro de pele, pelo que um aumento da poluição atmosférica pode provocar um aumento na incidência desta doença.

7.1. Há 150 mil anos, os níveis de C02 eram da ordem de 150 ppm (dos valores mais baixos evidenciados no gráfico), mas sofreram uma subida acentuada (para o dobro) e rápida (em apenas 10 mil anos), à qual se seguiu uma descida gradual (100 mil anos) até valores semelhantes aos iniciais. Há cerca de 10 mil anos, verificou-se a subida mais abrupta, até ao valor actual de 350 ppm. Relativamente à temperatura, os últimos 150 mil anos foram mais frios do que a actualidade, excepto há cerca de 130 mil anos, quando houve um breve período quente. É de salientar a existência de uma certa correlação entre a evolução da concentração de CO_2 e da temperatura. Note-se, ainda, que a temperatura estabilizou nos últimos 10 mil anos, enquanto a concentração de CO_2 continuou a crescer até aos dias de hoje.

7.2. Sugere que, quer a temperatura, quer os níveis de CO_2 têm variações cíclicas. A correlação que se verifica entre os níveis de CO_2 e a temperatura sugere a existência de uma relação directa entre estas duas variáveis.

7.3. Talvez as actividades humanas, com o advento da revolução industrial, tenham contribuído para o aumento das emissões de CO_2 para a atmosfera.

8.1. a) Pecuária (libertação de CH_4).

b) Veículos automóveis (libertação de SO_2).

c) Indústria (libertação de NO_2).

d) Uso de *sprays* com CFC.

8.2. Em locais onde as fábricas possuem chaminés altas, certos poluentes primários, tais como o dióxido de enxofre e os óxidos de azoto, podem ser transportados por ventos dominantes para bem longe do seu local de emissão. Durante o seu percurso, estes poluentes primários originam poluentes secundários, como o ácido nítrico, o ácido sulfúrico e sais de nitrato e sulfato (precursores de ácidos). Estas substâncias ácidas permanecem na atmosfera por um período variável. Durante este período, elas são depositadas na superfície terrestre, sob a forma de precipitação, denominada chuva ácida.

8.3. Destruição da vida aquática em lagos; destruição de florestas; degradação de monumentos e edifícios.

9.1. A eutrofização natural é o enriquecimento em nutrientes que se verifica nos lagos, proveniente de escorrências ricas em nutrientes e sedimentos erodidos dos terrenos circundantes. A eutrofização cultural ocorre perto de zonas urbanas ou agrícolas, onde as actividades humanas podem acelerar o aporte de nutrientes num lago (efluentes contendo nitratos e fosfatos).

10.1. a) Em 1994, não se realizava reciclagem em Portugal.

b) Em 2000, todas as lixeiras já tinham sido encerradas.

10.2. a) A reciclagem consiste na recolha e reprocessamento de um recurso. A incineração consiste na queima de resíduos que, de outra forma, poderiam poluir os solos e as águas.

b) As lixeiras são aterros sem qualquer protecção. As lixeiras apresentam inúmeros inconvenientes, entre os quais se contam a lixiviação de substâncias perigosas, com consequente poluição de águas subterrâneas, os maus odores e a proliferação de animais indesejáveis tais como roedores e insectos. Nos aterros sanitários, os resíduos são diariamente depositados em camadas finas, compactados e cobertos com uma camada de argila ou de plástico.

11.1. Estação de tratamento de águas residuais.

11.2. O tratamento secundário é um processo biológico, no qual bactérias aeróbias removem até 90% da matéria orgânica oxidável (resíduos biodegradáveis). Para este processo, algumas ETAR usam tanques de percolação, outras, tanques de lamas activadas. Nos tanques de percolação, as águas residuais percorrem um leito de gravilha fina, recoberta por bactérias e outros organismos decompositores. Nos tanques de lamas activadas, as águas residuais são bombeadas para um tanque aerificado de grandes dimensões, onde são misturadas durante várias horas com lamas activadas, contendo bactérias decompositoras. As águas residuais passam, em seguida, para um tanque de decantação, onde se dá a deposição das lamas e dos microrganismos que se encontravam em suspensão.

11.3. Eliminar a maioria dos microrganismos (incluindo alguns vírus).