

Nome: _____	Data: ___/___/___
STC: Tema: Ambiente e Sustentabilidade	NG2 – DR1
Domínio de Referência 1 – DR1 – Promover a preservação e melhoria da qualidade ambiental através de práticas quotidianas que envolvam preocupações com o consumo e a eficiência energética	
Ficha de Trabalho	

Teoria

Potência: $P = \frac{E}{\Delta t}$ Potência elétrica: $P = U \times I$

Energia: $E_{fornecida} = E_{útil} + E_{dissipada}$

Rendimento: $\mu = \frac{Energia_{útil}}{Energia_{fornecida}} \times 100$

Unidades de energia:

joule (J) – unidade SI

caloria (cal): 1 cal = 4,187 J

quilowatt-hora (kWh): 1 kWh = 3,6x10⁶ J

1. Numa loja de eletrodomésticos existem vários aparelhos para venda.



- 1.1. Indique o nome da grandeza física a que se referem os valores indicados nas figuras.
 - 1.2. Se todos os aparelhos estiverem a funcionar em simultâneo, qual é o que recebe mais energia?
 - 1.3. Quanta energia, em kWh, é necessária para que o secador funcione 30 minutos?
2. Uma lâmpada de 60 W, durante um determinado período de funcionamento, recebeu 600 000 J de energia, dos quais 200 000 J foram utilizados como energia útil.
- 2.1. Refira de que formas se manifestam a energia útil e a energia dissipada no caso de uma lâmpada.



2.2. Determine a energia dissipada durante o funcionamento da lâmpada.

2.3. Determine o rendimento da lâmpada.



3. Um aquecedor elétrico recebeu 4 kWh de energia para funcionar durante 2 horas de funcionamento.

3.1. Calcule em W, a potência do aquecedor.



3.2. Sabendo que o rendimento é de 50 %, calcule a energia efetivamente útil para o funcionamento do aparelho.

4. O Miguel resolveu testar duas lâmpadas diferentes, uma economizadora de energia e outra de incandescência. Deixou-as ligadas durante 1 hora (3600 s) e obteve os seguintes valores:

Tipo de lâmpada	Potência da lâmpada	Energia fornecida $E = P \times t$	Energia útil	Energia dissipada
 Lâmpada economizadora de energia	20 W		36000 J	
 Lâmpada de incandescência	100 W		36000 J	

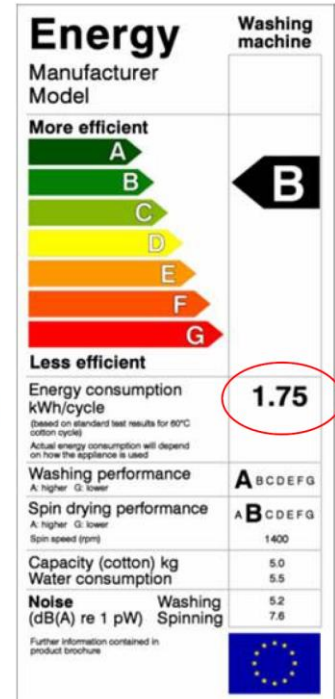
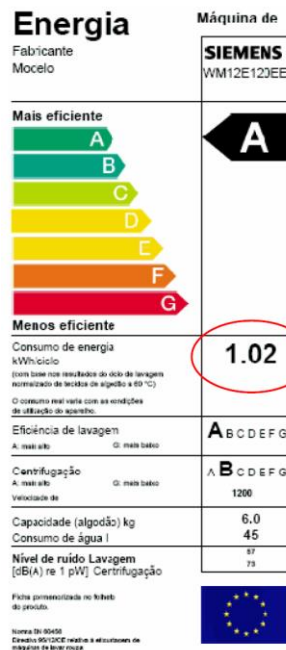
4.1. Quais as suas conclusões a que chegou o Miguel em termos da energia fornecida, da energia útil e da energia dissipada?

4.2. Qual espera que aqueça mais o ambiente à sua volta?

5. Na loja existem 2 máquinas de lavar roupa cujos rótulos se apresentam de seguida.

5.1. Indique o que significam os valores assinalados na figura.

5.2. Se a máquina da direita funcionar 3 vezes por semana, qual será, em kWh, o seu consumo de energia mensal?



5.3. Se cada kWh de energia custar 0,15€, qual será o custo total desta máquina de acordo com o regime de funcionamento referido na alínea anterior, ao fim de um mês?

5.4. Analise atentamente o rótulo e proponha razões para comprar a máquina cujo rótulo se apresenta do lado esquerdo.

Bom Trabalho!