

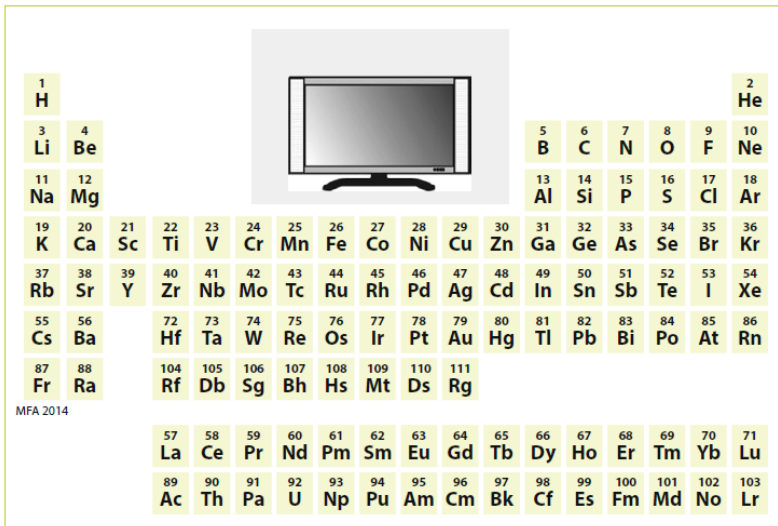
# Materiais e Desenvolvimento Sustentável

## Ficha de Trabalho 1

NOME:

NºMec.:

1. A tabela seguinte indica os elementos comumente presentes numa televisão. Marque-os na tabela periódica abaixo, utilize cores para fazer a distinção entre os elementos críticos e não críticos (utilize a lista das matérias-primas essenciais para a UE, 2020). Quantos elementos críticos fazem parte deste tipo de equipamentos?



MFA 2014

Elements in a Television

Aluminum	Iron	Rare earths
Antimony	Lead	Rhenium
Beryllium	Magnesium	Silicon
Chromium	Manganese	Strontium
Cobalt	Nickel	Tantalum
Copper	Niobium (Nb)	Tin
Gallium	Palladium	Titanium
Germanium	Phosphorus	Tungsten
Gold	Platinum	Vanadium
Indium	Potassium	Zinc

2. O índice (IHH é uma medida do risco associado à distribuição de um dado material quando o mesmo é controlado por uma ou por um número limitado de nações. A tabela seguinte identifica os maiores produtores mundiais de manganês. Utilize o IHH para prever as restrições na cadeia de distribuição desta matéria-prima.

Nação	Toneladas/ano (2011)
África do Sul	3400
China	2800
Gabão	1500
Índia	1100
Brasil	1000
Ucrânia	340
México	170
Outros países	1400
<b>Total mundial</b>	<b>14000</b>

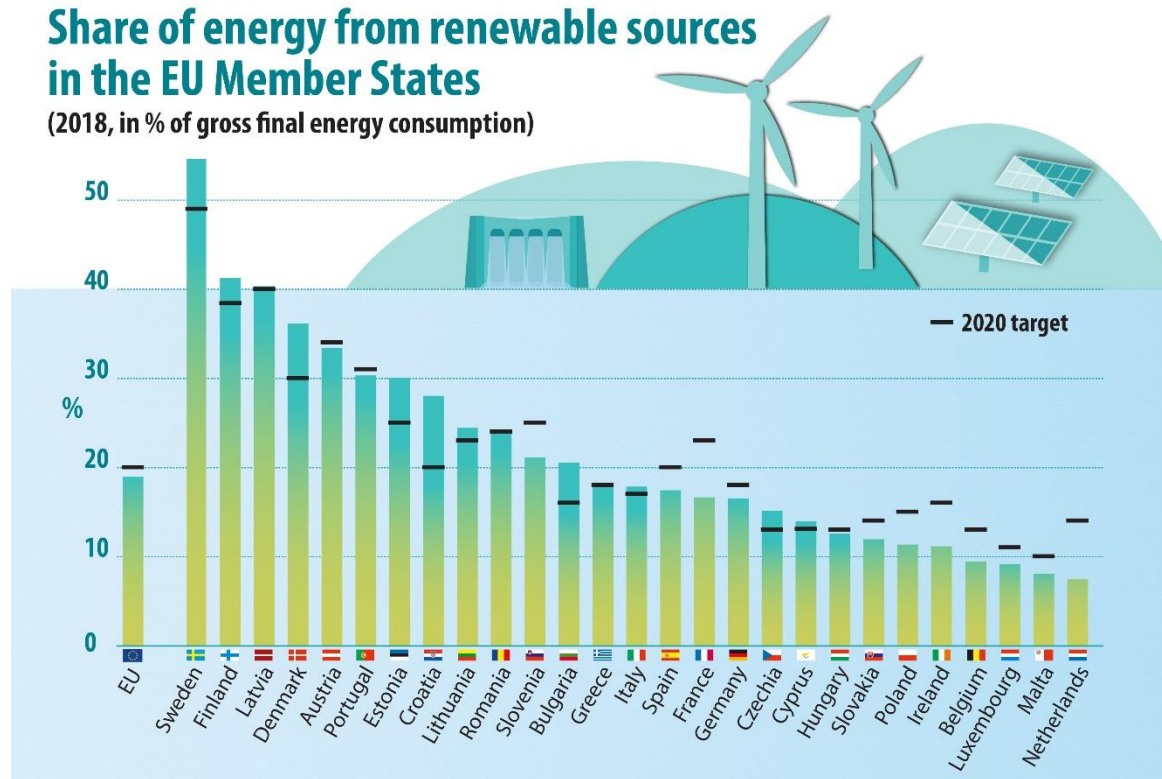
## Materiais e Desenvolvimento Sustentável

### Ficha de Trabalho 1

- Imagine que é contactado por uma empresa de produção de aço que pretende produzir uma liga especial contendo 5% de cobalto. Que informação lhe poderia transmitir acerca dos riscos de distribuição de cobalto? Utilize a base de dados do serviço geológico dos Estados Unidos da América (USGS – Minerals Commodity Yearbook <http://minerals.usgs.gov/minerals/pubs/commodity/myb/>) para pesquisar as nações onde o cobalto é extraído. Utilize a internet para pesquisar sobre a estabilidade política da maior nação produtora.
- A **grafite natural** é uma matéria-prima considerada crítica para a UE. Investigue as razões associadas a esta classificação, e indique que alternativas poderiam ser utilizadas no caso de as restrições de abastecimento desta matéria-prima se intensificarem num futuro próximo.
- O gráfico seguinte apresenta a quota de energia proveniente de fontes renováveis no ano de 2018 para os países pertencentes à União Europeia (EU 27). A UE ambiciona tornar-se o primeiro continente com impacto neutro no clima até 2050. Analise os dados da figura e identifique as vantagens associadas à utilização de energias renováveis.

### Share of energy from renewable sources in the EU Member States

(2018, in % of gross final energy consumption)



ec.europa.eu/eurostat

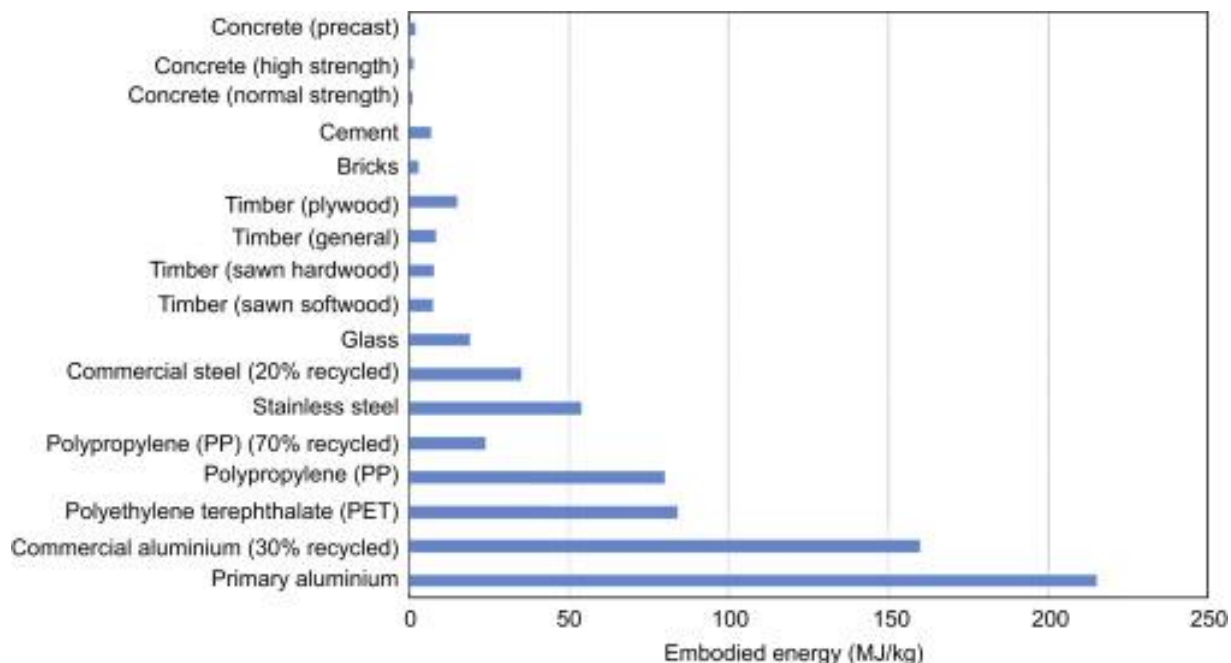
(retirado de: [https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=File:Share\\_of\\_energy\\_from\\_renewable\\_sources\\_2018\\_infograph.jpg](https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=File:Share_of_energy_from_renewable_sources_2018_infograph.jpg))

- Explique o significado de “energia incorporada” dos materiais.

## Materiais e Desenvolvimento Sustentável

### Ficha de Trabalho 1

7. A energia incorporada pode ser utilizada como indicador ambiental. Analise o gráfico seguinte que contém informação sobre a energia incorporada para diferentes materiais de construção e explique as vantagens associadas à reciclagem dos materiais.



Retirado de: Tectonica, 2018; Hammond and Jones, 2008.

8. Faça uma pesquisa acerca da energia incorporada para os materiais de isolamento térmico mais comuns (p. ex. lã de vidro, EPS, XPS, perlite), incluindo a cortiça. Identifique os materiais isolantes com menor energia incorporada.
9. A figura seguinte apresenta dados relativos às matérias-primas utilizadas na impressão 3D e ao seu processamento. Analise a informação fornecida e identifique os riscos de abastecimento e os principais desafios que se colocam para a expansão desta tecnologia.

