

Planificação dos blocos pedagógicos temáticos - FÍSICO-QUÍMICA | 7.º e 8.º anos (3.º Ciclo do EB)

Ano/ Bloco	Temas	Subtema/ conteúdos	Aprendizagens essenciais	Descritores do Perfil do Aluno	Recursos/hiperligações	Educação para a Cidadania	Observações
7.º ano 1	O ESPAÇO Universo	Corpos celestes. A vida das estrelas. A origem do Universo.	<ul style="list-style-type: none"> • Descrever a organização dos corpos celestes, localizando a Terra no Universo, construindo diagramas e mapas, através da recolha e sistematização de informação em fontes diversas. • Descrever a origem e evolução do Universo com base na teoria do <i>Big Bang</i>. 	Conhecedor/ sabedor/ culto/ informado (A, B, G, I, J) Questionador/ Investigador (A, C, D, F, G, I, J)	Escola Virtual: https://app.escolavirtual.pt/lms/playerteacher/externallesson/7313283/E/3088?seType=&cold=141818&bLkL=1		Ligação: CTS STEM
8.º ano 2*	REAÇÕES QUÍMICAS Explicação e Representação de Reações Químicas	Corpúsculos ou unidades estruturais. Estados físicos. Constituição do átomo. Símbolos químicos	<ul style="list-style-type: none"> • Explicar, recorrendo a evidências experimentais e a simulações, a natureza corpuscular da matéria. • Interpretar a diferença entre sólidos, líquidos e gases com base na liberdade de movimentos dos corpúsculos que os constituem e na proximidade entre esses corpúsculos. • Verificar, experimentalmente, que a temperatura de um gás, o volume que ocupa e a sua pressão são grandezas que se relacionam entre si, analisando qualitativamente essas relações. • Descrever a constituição dos átomos, reconhecendo que átomos com igual número de protões são do mesmo elemento químico e que se representam por um símbolo químico. 	Conhecedor/ sabedor/ culto/ informado (A, B, G, I, J) Questionador/ Investigador (A, C, D, F, G, I, J) Crítico/Analítico (A, B, C, D, G)	Vídeos de Teresa Sousa: https://youtu.be/45465R8pV9s https://youtu.be/901i_dHRvRY https://youtu.be/8YPKn7RexlM https://youtu.be/pcaBf2DqcWU https://youtu.be/_zxfKul-uk Outros vídeos/recursos: https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Gif_-_AtomosSolido_01.gif Aula Digital - Leya: https://auladigital.leya.com/		Ligação: Ciências Naturais
7.º ano 3	Universo e Distâncias no Universo	Observar as estrelas. As distâncias no Universo.	<ul style="list-style-type: none"> • Explicar o papel da observação e dos instrumentos utilizados na evolução histórica do conhecimento do Universo, através de pesquisa e seleção de informação. 	Conhecedor/ sabedor/ culto/ informado (A, B, G, I, J)	RTP Ensina https://ensina.rtp.pt/artigo/anos-luz/ Outros vídeos/recursos:	Risco Empreendedorismo	Ligação: Matemática História

7.º ano 7	O Sistema Solar	O nosso Sistema Solar. Formação do Sistema Solar.	<ul style="list-style-type: none"> • Interpretar informação sobre planetas do sistema solar (em tabelas, gráficos, textos, etc.) identificando semelhanças e diferenças (dimensão, constituição, localização, períodos de translação e rotação). • Compreender o que faz da Terra um planeta com vida, numa perspetiva interdisciplinar. • Relacionar os períodos de translação dos planetas com a distância ao Sol. 	<p>Conhecedor/sabedor/ culto/informado (A, B, G, I, J)</p> <p>Questionador/ Investigador (A, C, D, F, G, I, J)</p> <p>Crítico/Analítico (A, B, C, D, G)</p>	<p>Outros vídeos/recursos:</p> <p>https://photojournal.jpl.nasa.gov/catalog/PIA02863</p> <p>https://solarsystem.nasa.gov/solar-system/our-solar-system/overview/</p> <p>https://www.youtube.com/channel/UC7kvBc8GHyOtO_Yb-FvFszA</p>	<p>Risco</p> <p>Empreendedorismo</p>	<p>Ligação: História, Mitologia</p>
8.º ano 8*	Tipos de Reações Químicas	Reações de combustão. Combustíveis fósseis e o efeito de estufa.	<ul style="list-style-type: none"> • Identificar os reagentes e os produtos em reações de combustão, distinguindo combustível e comburente, e representar por equações químicas as combustões realizadas em atividades laboratoriais. • Concluir, a partir de pesquisa de informação, das consequências para o ambiente da emissão de poluentes provenientes das reações de combustão, propondo medidas para minimizar os seus efeitos, comunicando as conclusões. • Reconhecer, numa perspetiva interdisciplinar, as alterações climáticas como um dos grandes problemas ambientais atuais e relacioná-las com a poluição do ar resultante do aumento dos gases de efeito de estufa. 	<p>Conhecedor/sabedor/ culto/informado (A, B, G, I, J)</p> <p>Questionador/ Investigador (A, C, D, F, G, I, J)</p> <p>Crítico/Analítico (A, B, C, D, G)</p>	<p>Vídeos de Teresa Sousa:</p> <p>https://youtu.be/H4ep7XiEyB0</p> <p>https://youtu.be/4Qj_vjS9ejc</p> <p>https://youtu.be/WR4h4_HUIYE</p> <p>https://youtu.be/p2-W3Fxf43E</p> <p>https://youtu.be/i_KRUyT6S5E</p> <p>https://youtu.be/rvIBllgPbmo</p>	<p>Risco</p> <p>Desenvolvimento sustentável</p> <p>Educação Ambiental</p>	<p>Ligação: Ciências Naturais</p>
7.º ano	O Sistema Solar	Modelos do Sistema Solar. Cintura de asteroides. Meteoros e meteoritos. Cometas	<ul style="list-style-type: none"> • Construir modelos do sistema solar, usando escalas adequadas e apresentando as vantagens e as limitações desses modelos. 	<p>Conhecedor/sabedor/ culto/informado (A, B, G, I, J)</p> <p>Questionador/ Investigador (A, C, D, F, G, I, J)</p>	<p>Outros vídeos/recursos:</p> <p>https://giphy.com/gifs/mit-asteroid-asteroids-W5g5W5hMkzrJQDpN3P</p> <p>https://giphy.com/gifs/nasa-space-nasagif-g0jidX9xXJe4jjKJTc</p>	<p>Risco</p> <p>Empreendedorismo</p>	<p>Ligação: História, Geografia, Ciências Naturais, Literatura</p>

9				Crítico/Analítico (A, B, C, D, G)	https://giphy.com/gifs/Europea nSpaceAgency-animation-space-1BcSmSseOMhCjxmMRN http://www.astropt.org/2012/10/08/draconidas-2012/ http://www.astrope.com.br/chuva-de-meteoros-delta-aquarideos-do-sul-30-de-julho-de-2017/ https://press.exoss.org/em-que-velocidade-os-meteoritos-estao-viajando-quando-atingem-o-solo/ https://www.youtube.com/watch?v=sc_sIW4PPmk https://expresso.pt/sociedade/2020-11-17-Meteorito-a-227-mil-km-h-observado-no-ceu-no-sul-de-Portugal https://www.publico.pt/2020/11/17/ciencia/noticia/bola-fogo-velocidade-observada-ceu-sul-portugal-1939501 https://voyager.jpl.nasa.gov/miission/status/ https://giphy.com/gifs/nasa-space-nasagif-l378jVUHMI5A39nuU https://pt.wikipedia.org/wiki/Cometa#/media/Ficheiro:Comet_tails.gif https://pt.wikipedia.org/wiki/Cometa#/media/Ficheiro:Encke_tail_rip_of.gif https://pt.wikipedia.org/wiki/Cometa#/media/Ficheiro:Schwasman-Wachmann3-B-HST.gif		
---	--	--	--	--------------------------------------	--	--	--

					uguese/Paxi e a nossa Lua fa ses e eclipses https://www.ccvalg.pt/astrologia/noticias/2019/10/8_ciencia_solar_lua.htm https://www.esa.int/ https://svs.gsfc.nasa.gov/12648 https://nexter.org/total-solar-eclipse-july-2019-how-when-and-where-to-watch-live-stream		
8.º ano 12*	Tipos de Reações Químicas	Reações de precipitações. Dureza da água.	<ul style="list-style-type: none"> • Caracterizar reações de precipitação, realizadas em atividades laboratoriais, como reações em que se formam sais pouco solúveis em água, representando-as por equações químicas e pesquisando, numa perspetiva interdisciplinar, exemplos em contextos reais (formação de estalactites e de estalagmites, de conchas e de corais). • Pesquisar, numa perspetiva interdisciplinar, sobre a dureza da água de consumo da região onde vive, bem como as consequências da utilização das águas duras a nível doméstico e industrial e formas de as tratar, comunicando as conclusões. 	<p>Conhecedor/ sabedor/ culto/ informado (A, B, G, I, J)</p> <p>Questionador/ Investigador (A, C, D, F, G, I, J)</p> <p>Crítico/Analítico (A, B, C, D, G)</p>	<p>Vídeos de Teresa Sousa: https://youtu.be/O0Ti6ySQF-U https://youtu.be/7CEI_VxQv4w https://youtu.be/e22Y00lhtHw https://youtu.be/98MW_4EBte8</p>	Risco Empreendedorismo Media Desenvolvimento sustentável Educação Ambiental	Ligação: Geografia, Geologia, Ciências Naturais
7.º ano 13*	A Terra, a Lua e as forças gravíticas	Força gravítica. Massa e peso.	<ul style="list-style-type: none"> • Caracterizar a força gravítica reconhecendo os seus efeitos, representando-a em diferentes locais da superfície da Terra. • Distinguir peso e massa de um corpo, relacionando-os a partir de uma atividade experimental, comunicando os resultados através de tabelas e gráficos. • Relacionar a diminuição do peso de um corpo com o aumento da sua distância ao centro da Terra. 	<p>Conhecedor/ sabedor/ culto/ informado (A, B, G, I, J)</p> <p>Questionador/ Investigador (A, C, D, F, G, I, J)</p> <p>Crítico/Analítico (A, B, C, D, G)</p>	<p>Vídeos de Teresa Sousa: https://youtu.be/U5j0xnMU4ys</p> <p>Outros vídeos/recursos: https://gifsdefisica.com/2018/12/08/diagrama-de-forcas/ https://www.esa.int/Space_in_Member_States/Portugal/ESA_destaca_protecao_para_o_nosso_planeta_antes_do_Dia_Internacional_do_Asteroides https://gifer.com/en/Z30K</p>	Risco Empreendedorismo Media	Ligação: Matemática, Aeronáutica

					https://www.montereybayaquarium.org/ https://scijinks.gov/tides/ https://giphy.com/gifs/ https://www.hidrografico.pt/m.mare http://www.ipma.pt/ https://www.youtube.com/c/Pavilh%C3%A3odoConhecimentoCi%C3%AAnciaViva/videos https://youtu.be/b5hg2UuPUck http://www.avioesemusicas.com/gravidade-zero-sonho-de-toda-crianca-video.html https://www.nasa.gov/multimedia/videogallery/index.html		
8.º ano 14*	Velocidade das Reações Químicas	Velocidade de uma reação química. Efeitos que alteram a velocidade reacional.	<ul style="list-style-type: none"> • Interpretar, recorrendo à experimentação, o conceito de velocidade de uma reação química como a rapidez de desaparecimento de um reagente ou aparecimento de um produto. • Interpretar, em situações laboratoriais e do dia a dia, fatores que influenciam a velocidade das reações químicas: concentração dos reagentes, temperatura do sistema, estado de divisão dos reagentes sólidos e presença de um catalisador apropriado, concluindo sobre formas de controlar a velocidade de uma reação. 	<p>Conhecedor/sabedor/ culto/informado (A, B, G, I, J)</p> <p>Questionador/ Investigador (A, C, D, F, G, I, J)</p> <p>Crítico/Analítico (A, B, C, D, G)</p>	<p>Vídeos de Teresa Sousa:</p> <p>https://youtu.be/vHGFuNZhwdM</p> <p>https://youtu.be/M4l0KJbMbc0</p> <p>https://youtu.be/dvG5qdsqt6g</p> <p>https://youtu.be/QNR7HdC6p7M</p> <p>RTP</p> <p>https://www.rtp.pt/noticias/mundo/beirute-acidente-com-material-pirotecnico-na-origem-de-explosoes-mortiferas_v1249675</p> <p>Outros vídeos/recursos:</p> <p>https://gph.is/2IDRyCD</p> <p>https://gph.is/g/ZkBqjny</p> <p>http://gph.is/2nRn0S0</p> <p>http://gph.is/1oLmpO2</p> <p>https://pt.wikipedia.org/wiki/Colis%C3%A3o_el%C3%A1stica</p>	<p>Risco</p> <p>Desenvolvimento sustentável</p> <p>Educação Ambiental</p>	Ligação: História, Geografia, Geologia, Ciências Naturais

					https://gifsdefisica.com/2019/09/30/agitacao-molecular-calor-e-temperatura/ https://gfycat.com/fr/gifs/search/a%C3%A7%C3%A3o+enzima https://wifflegif.com/gifs/90766-mastigando-adorable-gif https://aminoapps.com/c/fonoaudiologia/page/blog/mastigacao-e-o-desenvolvimento-da-fala/X8PX_PLCguXMYKQnGKJvvbJEDMoBEMwNr		
7.º ano 15*	MATERIAIS Constituição do mundo material. Misturas de substâncias	Misturas heterogêneas, homogêneas e coloidais. Substâncias puras elementares e compostas	<ul style="list-style-type: none"> • Distinguir materiais e agrupá-los com base em propriedades comuns através de uma atividade prática. • Concluir que os materiais são recursos limitados e que é necessário usá-los bem, reutilizando-os e reciclando-os, numa perspectiva interdisciplinar. • Inferir que a maior parte dos materiais são misturas de substâncias, recorrendo à análise de rótulos de diferentes materiais. • Distinguir, através de um trabalho laboratorial, misturas homogêneas de misturas heterogêneas e substâncias miscíveis de substâncias imiscíveis. • Classificar materiais como substâncias ou misturas, misturas homogêneas ou misturas heterogêneas, a partir de informação selecionada. 	<p>Conhecedor/ sabor/ culto/ informado (A, B, G, I, J)</p> <p>Questionador/ Investigador (A, C, D, F, G, I, J)</p> <p>Crítico/Analítico (A, B, C, D, G)</p>	<p>Vídeos de Teresa Sousa: https://youtu.be/KrAW_ZX8Ato https://youtu.be/hED2sbuL3x4 https://youtu.be/nARL3s6IHbg</p>	<p>Risco</p> <p>Empreendedorismo</p> <p>Media</p> <p>Desenvolvimento sustentável</p> <p>Educação Ambiental</p>	<p>Ligação: Ciências Naturais</p> <p>STEM (<i>Minecraft Education</i>)</p>
8.º ano	SOM Produção e Propagação do Som e Ondas	Fenómenos ondulatórios. Onda sonora. Fontes e recetores de som.	<ul style="list-style-type: none"> • Concluir, numa atividade laboratorial (como, por exemplo, ondas produzidas na água, numa corda ou numa mola), que uma onda resulta da propagação de uma vibração, identificando a amplitude dessa vibração. 	<p>Conhecedor/ sabor/ culto/ informado (A, B, G, I, J)</p> <p>Questionador/ Investigador (A, C, D, F, G, I, J)</p>	<p>Vídeos de Teresa Sousa: https://youtu.be/G5Rutr5PHc4 https://youtu.be/afH_kASxi0g</p> <p>Outros vídeos/recursos: https://giphy.com/gifs/singing-sound-losomk9IO3vEc</p>		<p>Ligação: História, Educação Musical, Ciências Naturais</p>

16*			<ul style="list-style-type: none"> • Compreender que o som é produzido por vibrações de um material, identificando fontes sonoras. • Reconhecer que o som é uma onda de pressão e necessita de um meio material para se propagar. 	<p>Crítico/Analítico (A, B, C, D, G)</p> <p>Criativo (A, C, D, J)</p>	<p>https://giphy.com/gifs/UWmSFh3n0NHHI https://brettsfuture.com/2014/08/28/the-story-of-matter-part-4-the-5th-state/ https://www.flippingphysics.com/sound.html https://www.flippingphysics.com/sound.html https://giphy.com/gifs/Fermilab-wave-FpJmqCnlgjbx5Sp2sj https://www.flippingphysics.com/sound.html https://gifsdefisica.com/2018/12/24/ondas-sonoras-zonas-de-pressao-e-rarefacao/ https://giphy.com/gifs/waves-longitudinal-transverse-og52So0BUmZVe https://giphy.com/gifs/waves-string-vibration-WWAN89OBcRK7u https://giphy.com/gifs/marches-marchesschool-marchesacademy-ta2L5OWS4f2Uz8IkYk https://giphy.com/gifs/cone-speaker-qZelsWAXfWpAA https://www.youtube.com/watch?v=PKq8RjAA7X4 https://www.youtube.com/watch?v=pFNz3W6-ZYA https://www.youtube.com/channel/UCkOpum4ZrAJpbH1qXUBDV1Q https://www.youtube.com/watch?v=LniVLAR6MSo https://www.youtube.com/watch?v=pXq_8tjl_Zs</p>	STEM (Minecraft Education)
-----	--	--	---	---	---	-------------------------------

					https://www.youtube.com/watch?v=ZagsLrNzg3I https://academia.ciencioviva.pt/recursos/recurso.php?id_recurso=653 https://www.youtube.com/watch?v=IRFysSAXWxl&feature=youtu.be https://www.youtube.com/watch?v=H5oVLRDhTOM https://pt.wikihow.com/Fazer-um-Telefone-de-Brinquedo https://www.youtube.com/watch?v=KaOC9danxNo https://www.youtube.com/watch?v=TA0ZVxHRxCM http://raiden.tk/2019/06/10/test-de-audicion/ https://imgur.com/PbvZwFF		
7.º ano 17*	Constituição do mundo material. Substâncias e misturas	Soluções: soluto e solvente. Concentração.	<ul style="list-style-type: none"> Distinguir os conceitos de solução, soluto e solvente bem como solução concentrada, diluída e saturada, recorrendo a atividades laboratoriais. Caracterizar qualitativamente uma solução e determinar a sua concentração em massa. Preparar, laboratorialmente, soluções aquosas com uma determinada concentração, em massa, a partir de um soluto sólido, selecionando o material de laboratório, as operações a executar, reconhecendo as regras e sinalética de segurança necessárias e comunicando os resultados. 	Conhecedor/ sabedor/ culto/ informado (A, B, G, I, J) Questionador/ Investigador (A, C, D, F, G, I, J) Crítico/Analítico (A, B, C, D, G) Cuidador de si e do outro (A, B, E, F, G, I, J)	Vídeos de Teresa Sousa: https://youtu.be/pj8XZKc3eak https://youtu.be/Eo7TEWJGwxy https://youtu.be/79BoInOJPQE https://youtu.be/vHj3CWf-3J8 https://youtu.be/t_eb4ypVATA https://youtu.be/D1R8N513UNg https://youtu.be/02rrUopQZgA https://youtu.be/5rYr5JpWCBo RTP https://www.youtube.com/watch?v=ZQ84ckLXhNQ https://www.youtube.com/watch?v=Plme3-lg6rA	Risco Empreendedorismo Media Desenvolvimento sustentável Educação Ambiental	Ligação: Geografia STEM (Minecraft Education)

<p>8.^o ano</p> <p>18*</p>	<p>Produção e Propagação do Som e Ondas</p>	<p>Velocidade do som em diferentes meios. Amplitude, Período, Frequência e Comprimento de onda.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Explicar a propagação do som e analisar tabelas de velocidade do som em diversos materiais (sólidos, líquidos e gases). • Aplicar os conceitos de amplitude, período e frequência na análise de gráficos que mostrem a periodicidade temporal de uma grandeza física associada a um som puro. 	<p>Conhecedor/sabedor/ culto/informado (A, B, G, I, J)</p> <p>Questionador/ Investigador (A, C, D, F, G, I, J)</p> <p>Crítico/Analítico (A, B, C, D, G)</p>	<p>Vídeos de Teresa Sousa: https://youtu.be/5rYr5JpWCB0 https://youtu.be/G5Rutr5PHc4 https://youtu.be/LUgnA2V89XM https://youtu.be/LwszbQWYLE0 https://youtu.be/qfS_DZpqdPM</p> <p>Outros vídeos/recursos: https://www.youtube.com/watch?v=H5oVLRDhTOM https://www.publico.pt/2020/07/21/sociedade/noticia/ipma-contou-13500-raios-noite-trovoada-centro-pais-1925366 https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Gif_-_AtomosSolido_01.gif https://www.youtube.com/watch?v=bSA4gfiahNw https://www.youtube.com/watch?v=BIENwMSTUy4 https://www.youtube.com/watch?v=2xsrH2XCqt8 https://www.flippingphysics.com/sound.html</p>	<p>Risco</p> <p>Empreendedorismo</p> <p>Media</p> <p>Desenvolvimento sustentável</p> <p>Educação Ambiental</p>	<p>Ligação: Matemática, História, Geografia, Ciências Naturais</p>
<p>7.^o ano</p> <p>19*</p>	<p>Transformações físicas e Propriedades físicas e químicas dos materiais</p>	<p>Mudanças de estado físico. Propriedades físicas das substâncias: temperaturas de ebulição e de fusão. Massa volúmica e densidade.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Distinguir transformações físicas de químicas, através de exemplos. • Aplicar os conceitos de fusão/solidificação, ebulição/condensação e evaporação na interpretação de situações do dia a dia e do ciclo da água, numa perspetiva interdisciplinar. • Reconhecer que (a uma dada pressão) a fusão e a ebulição de uma substância ocorrem a uma temperatura bem definida. 	<p>Conhecedor/sabedor/ culto/informado (A, B, G, I, J)</p> <p>Questionador/ Investigador (A, C, D, F, G, I, J)</p> <p>Crítico/Analítico (A, B, C, D, G)</p>	<p>Vídeos de Teresa Sousa: https://youtu.be/xkH7OfYCUmw https://youtu.be/6PIEGYAHav0 https://youtu.be/YbTrAeJ7ap8 https://youtu.be/7SpQCw_UFz4 https://youtu.be/gtX5wafAgnQ https://youtu.be/xkH7OfYCUmw https://youtu.be/nfJHsLtGgKc https://youtu.be/GilFd7thtFg</p>		<p>Ligação: Matemática</p>

					https://www.youtube.com/watch?v=EfodfHXSuDc https://www.youtube.com/channel/UC1pfwysp1EC5P4qE-Eo97HA https://www.youtube.com/watch?v=Mci1ckXzecE http://petcivil.blogspot.com/2017/10/ocurioso-caso-da-ponte-tacoma-narrows.html https://www.youtube.com/watch?v=unVoLZClhqw	
7.º ano	Transformações químicas e Propriedades físicas e químicas dos materiais	Reações químicas. Equações químicas.	<ul style="list-style-type: none"> • Identificar, laboratorialmente e no dia a dia, transformações químicas através da junção de substâncias, por ação mecânica, do calor, da luz, e da eletricidade. • Distinguir, experimentalmente e a partir de informação selecionada, reagentes e produtos da reação e designar uma transformação química por reação química, representando-a por “equações” de palavras. • Justificar, a partir de informação selecionada, a importância da síntese química na produção de novos e melhores materiais, de uma forma mais económica e ecológica. • Executar, laboratorialmente, testes químicos simples para detetar água, amido, glicose, dióxido de carbono e oxigénio. • Justificar, a partir de informação selecionada, a importância das propriedades físico-químicas na análise química e na qualidade de vida. 	<p>Conhecedor/sabedor/ culto/informado (A, B, G, I, J)</p> <p>Questionador/ Investigador (A, C, D, F, G, I, J)</p> <p>Crítico/Analítico (A, B, C, D, G)</p>	<p>Vídeos de Teresa Sousa:</p> <p>https://youtu.be/O0Ti6ySQF-U https://youtu.be/BfSagT4ZgSQ https://youtu.be/E8MuZGesFGs https://youtu.be/K63ZZWkevXQ https://youtu.be/5sDT1Nb-3Rk https://youtu.be/8NxWMuMEIOM https://youtu.be/Tet4_Or1-bk</p> <p>Outros vídeos/recursos:</p> <p>https://www.youtube.com/watch?v=GZgqwUjeTyQ</p>	Ligação: História, Ciências Naturais
21*						

8.º ano 22*	Atributos do Som e sua Detecção pelo Ser Humano e Fenómenos Acústicos	Reflexão de uma onda sonora: eco. Aplicações (sonar, ecografias).	<ul style="list-style-type: none"> Relacionar a reflexão e a absorção do som com o eco e a reverberação, interpretando o uso de certos materiais nas salas de espetáculo, a ecolocalização nos animais, o funcionamento do sonar e das ecografias. 	<p>Conhecedor/sabedor/ culto/informado (A, B, G, I, J)</p> <p>Questionador/ Investigador (A, C, D, F, G, I, J)</p> <p>Crítico/Analítico (A, B, C, D, G)</p> <p>Criativo (A, C, D, J)</p>	<p>RTP https://arquivos.rtp.pt/conteudos/camara-anecoica/</p> <p>Outros vídeos/recursos: https://pt.wikipedia.org/wiki/Ecolocaliza%C3%A7%C3%A3o#/media/Ficheiro:Delfinekko.gif https://www.youtube.com/watch?v=9n9mYkZfv0w https://www.youtube.com/watch?v=vWlyteyF7I&t=82s https://www.youtube.com/watch?v=MaXVnRcyurs&t=16s https://www.bbc.co.uk/programmes/b04t0t2k https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/7/73/Sonar_Sistemi_Mesafe_%C3%96%C3%A7%C3%BCm%C3%BC.gif https://gifer.com/en/F7Yu https://eml.wikipedia.org/wiki/Frequ%C3%A8insa_card%C3%A Ceca</p>	<p>Media</p> <p>Desenvolvimento sustentável</p> <p>Educação Ambiental</p>	Ligação: Mitologia, Educação Visual, Engenharia, Ciências Naturais
7.º ano 23	Separação das substâncias de uma mistura	Processos de separação de misturas heterogéneas.	<ul style="list-style-type: none"> Identificar técnicas para separar componentes de misturas homogéneas e heterogéneas e efetuar a separação usando técnicas laboratoriais básicas, selecionando o material necessário e comunicando os resultados. Pesquisar a aplicação de técnicas de separação necessárias no tratamento de águas para consumo e de efluentes e a sua importância para o equilíbrio dos ecossistemas e qualidade de vida, comunicando as conclusões. 	<p>Conhecedor/sabedor/ culto/informado (A, B, G, I, J)</p> <p>Questionador/ Investigador (A, C, D, F, G, I, J)</p> <p>Crítico/Analítico (A, B, C, D, G)</p>	<p>Vídeos de Teresa Sousa: https://youtu.be/6R-suc-4Mxl https://youtu.be/JM7NYFZBirY https://youtu.be/HbZ6t0BfkAM https://youtu.be/i5H_8cl_3Sk https://youtu.be/XczNRjHABvo https://youtu.be/K6tHYteZJ2Q https://youtu.be/p-3Ankh6SjE</p> <p>Vídeo cedido por Alfredo Carvalho, Ana Dordio e Ana Paula Pinto, Dep. Química da Universidade de Évora https://youtu.be/PNJV2-KZPjk</p>	<p>Empreendedorismo</p> <p>Desenvolvimento sustentável</p> <p>Educação Ambiental</p>	Ligação: História, Artes, Educação Visual

8.º ano 24*	Atributos do Som e sua Detecção pelo Ser Humano e Fenómenos Acústicos	Espectro sonoro: sons audíveis, ultrassons e infrassons. Audiogramas. Intensidade sonora e limiar da dor. Poluição sonora.	<ul style="list-style-type: none"> • Conhecer o espectro sonoro e, com base em pesquisa, comunicar aplicações dos ultrassons. • Interpretar audiogramas, identificando o nível de intensidade sonora e os limiares de audição e de dor. Identificar fontes de poluição sonora, em ambientes diversos, recorrendo ao uso de sonómetros, e, com base em pesquisa, avaliar criticamente as consequências da poluição sonora no ser humano, propondo medidas de prevenção e de proteção. 	<p>Conhecedor/sabedor/ culto/informado (A, B, G, I, J)</p> <p>Questionador/ Investigador (A, C, D, F, G, I, J)</p> <p>Crítico/Analítico (A, B, C, D, G)</p> <p>Criativo (A, C, D, J)</p>	<p>Outros vídeos/recursos:</p> <p>https://www.youtube.com/watch?v=XNUIPleQVKo&t=9s</p> <p>https://pt.wikipedia.org/wiki/Sismo_e_tsunami_do_Oceano_%C3%8Dndico_de_2004</p> <p>https://www.youtube.com/watch?v=Vfp0waljXc</p> <p>https://www.hear-it.org/pt/Ouvido-um-org-o-fantastico</p> <p>https://www.youtube.com/watch?v=qgdqp-oPb1Q</p> <p>http://www.cochlea.eu/po/ouvido-generalidades/ouvido-medio</p> <p>https://www.youtube.com/watch?v=52gd4sfvM4k&t=41s</p> <p>https://www.youtube.com/channel/UCVnk4Sqw_DUNqcJKVOetqw</p> <p>https://www.youtube.com/watch?v=ehBfgB7qrYg</p> <p>https://www.segurancaRodoviaria.pt/codigo-da-estrada/</p> <p>RTP</p> <p>https://arquivos.rtp.pt/conteudos/engenharia-acustica/</p>	<p>Risco</p> <p>Desenvolvimento sustentável</p> <p>Educação Ambiental</p>	<p>Ligação: História, Geografia, Geologia, Ciências Naturais</p> <p>STEM (App Sonómetro)</p>
7.º ano 25*	Separação das substâncias de uma mistura	Processos de separação de misturas homogéneas e coloidais.	<ul style="list-style-type: none"> • Identificar técnicas para separar componentes de misturas homogéneas e heterogéneas e efetuar a separação usando técnicas laboratoriais básicas, selecionando o material necessário e comunicando os resultados. • Pesquisar a aplicação de técnicas de separação necessárias no tratamento de águas para consumo e de efluentes e a sua importância para o equilíbrio dos 	<p>Conhecedor/sabedor/ culto/informado (A, B, G, I, J)</p> <p>Questionador/ Investigador (A, C, D, F, G, I, J)</p> <p>Crítico/Analítico</p>	<p>Vídeos de Teresa Sousa:</p> <p>https://youtu.be/rmR5F0_dNWA</p> <p>https://youtu.be/Em01wdm1jyQ</p> <p>Outros vídeos/recursos:</p> <p>https://www.youtube.com/watch?v=B9TSB37D1Ko</p>	<p>Risco</p> <p>Empreendedorismo</p> <p>Media</p> <p>Desenvolvimento sustentável</p>	<p>Ligação: Geografia, Geologia, Ciências Naturais</p>

			ecossistemas e qualidade de vida, comunicando as conclusões.	(A, B, C, D, G)		Educação Ambiental	
8.º ano 26*	LUZ Ondas de luz e sua propagação	Fontes luminosas. A luz como onda eletromagnética. Meios de propagação. Espectro eletromagnético.	<ul style="list-style-type: none"> Distinguir corpos luminosos de iluminados, concretizando com exemplos da astronomia e do dia a dia. Reconhecer que a luz transporta energia e é uma onda (eletromagnética) que não necessita de um meio material para se propagar, concluindo, experimentalmente, que se propaga em linha reta. Ordenar as principais regiões do espectro eletromagnético, tendo em consideração a frequência, e identificar algumas aplicações das radiações dessas regiões. 	<p>Conhecedor/sabedor/ culto/informado (A, B, G, I, J)</p> <p>Questionador/ Investigador (A, C, D, F, G, I, J)</p> <p>Crítico/Analítico (A, B, C, D, G)</p> <p>Criativo (A, C, D, J)</p>	Vídeos de Teresa Sousa: https://youtu.be/xGt8XfxswLg https://youtu.be/nfH8_zKohfU	Risco Empreendedorismo Media Desenvolvimento sustentável Educação Ambiental	Ligação: História, Geografia, Ciências Naturais
7.º ano 27*	ENERGIA Fontes de energia e transferências de energia	Fontes de energia. Formas básicas de energia. Transferência e transformação da energia.	<ul style="list-style-type: none"> Identificar, em situações concretas, sistemas que são fontes ou recetores de energia, indicando o sentido de transferência da energia e concluindo que a energia se mantém na globalidade. Distinguir fontes de energia renováveis de não renováveis e argumentar sobre as vantagens e desvantagens da sua utilização e as respetivas consequências na sustentabilidade da Terra, numa perspetiva interdisciplinar. 	<p>Conhecedor/sabedor/ culto/informado (A, B, G, I, J)</p> <p>Questionador/ Investigador (A, C, D, F, G, I, J)</p> <p>Crítico/Analítico (A, B, C, D, G)</p> <p>Criativo (A, C, D, J)</p>	<p>RTP https://www.rtp.pt/noticias/mundo/espanha-vai-inspecionar-centrais-nucleares_v425616 https://www.youtube.com/watch?v=aonutGeflZA https://www.rtp.pt/noticias/pais/aproveitamento-da-energia-das-mares_v1017877</p> <p>Outros vídeos/recursos: https://pt.wikipedia.org/wiki/Vulcanismo_secund%C3%A1rio#/media/Ficheiro:Fumarola_Vulcano_Sicilia_Italia_2015.gif https://www.youtube.com/watch?v=F9piJgQKqRQ</p>	Risco Empreendedorismo Media Desenvolvimento sustentável Educação Ambiental	Ligação: Matemática, História, Geografia STEM (Fornos solares)
8.º ano	Fenómenos Óticos	Reflexão, refração e absorção da luz. Luz monocromática e policromática. Dispersão da luz.	<ul style="list-style-type: none"> Concluir, através de atividades experimentais, que a luz pode sofrer reflexão (especular e difusa), refração e absorção, verificando as leis da reflexão e comunicando as conclusões. 	<p>Conhecedor/sabedor/ culto/informado (A, B, G, I, J)</p>	Vídeos de Teresa Sousa: https://youtu.be/IJkerhl-0V0 https://youtu.be/C0fZNXJUUi8 https://youtu.be/M-uxjRFJIGg https://youtu.be/ojMf-o_OCjQ https://youtu.be/VXd4a42X8x4	Desenvolvimento sustentável Educação Ambiental	Ligação: História, Geografia, Ciências Naturais

28*			<ul style="list-style-type: none"> • Representar, geometricamente, a reflexão e a refração da luz e interpretar representações desses fenômenos. • Distinguir, experimentalmente, luz monocromática de policromática, associando o arco-íris à dispersão da luz e justificar o fenômeno da dispersão num prisma de vidro com base na refração. 	<p>Questionador/ Investigador (A, C, D, F, G, I, J)</p> <p>Crítico/Analítico (A, B, C, D, G)</p> <p>Criativo (A, C, D, J)</p> <p>Cuidador de si e do outro (A, B, E, F, G, I, J)</p>	<p>https://youtu.be/nKeFBsFA8jo</p> <p>Outros vídeos/recursos: https://www.youtube.com/watch?v=iayJM_Rd6ao&t= https://youtu.be/o9BqrSAHbTc</p>		
7.º ano 29*	ENERGIA Fontes de energia e transferências de energia	Sistemas. Calor e temperatura. Unidades de calor. Escalas de temperatura. Energia interna de um sistema. Processos de transferência de energia por condução, convecção e radiação	<ul style="list-style-type: none"> • Distinguir temperatura de calor, relacionando-os através de exemplos. • Identificar diversos processos de transferência de energia (condução, convecção e radiação) no dia a dia, justificando escolhas que promovam uma utilização racional da energia. 	<p>Conhecedor/ sabedor/ culto/ informado (A, B, G, I, J)</p> <p>Questionador/ Investigador (A, C, D, F, G, I, J)</p> <p>Crítico/Analítico (A, B, C, D, G)</p> <p>Criativo (A, C, D, J)</p>	<p>Vídeos de Teresa Sousa: https://youtu.be/tzIB-g49VXl https://youtu.be/zas3E61Irl0</p> <p>Outros vídeos/recursos: https://pt.wikipedia.org/wiki/Temperatura https://gifsdefisica.com/2019/09/30/agitacao-molecular-calor-e-temperatura/ https://makeagif.com/i/j14xEQ https://www.imagensanimadas.com/img-leque-imagem-animada-0009-143117.htm https://gfyca.com/discover/fire-brigade-gifs https://gfyca.com/aggressiveill-informedferret-varghese-mathai-people-blogs https://gfyca.com/scrawnywideindianpangolin https://tambonthongchai.com/2020/07/20/global-warming-antarctica/ https://www.severe-weather.eu/global-</p>	Risco	Ligação: História, Geografia, Ciências Naturais
						Empreendedorismo	STEM (Minecraft Education)
						Media	
						Desenvolvimento sustentável	
						Educação Ambiental	

					weather/gulf-stream-ocean-current-cooling-fa/ https://gfycat.com/blackalarmedamethystsunbird https://makeagif.com/gif/funny-desert-lizard-ok9wvt https://gfycat.com/shortcluelesapatosaur https://br.pinterest.com/pin/575264552404811682/		
8.º ano	Fenómenos Óticos	Espelhos e lentes. O olho humano e problemas de visão.	<ul style="list-style-type: none"> • Concluir, através de atividades experimentais, sobre as características das imagens em espelhos planos, côncavos e convexos e com lentes convergentes e divergentes, analisando os procedimentos e comunicando as conclusões. • Explicar algumas das aplicações dos fenómenos óticos, nomeadamente objetos e instrumentos que incluem espelhos e lentes. • Explicar a formação de imagens no olho humano e a utilização de lentes na correção da miopia e da hipermetropia, e analisar, através de pesquisa de informação, a evolução da tecnologia associada à correção dos defeitos de visão. 	Conhecedor/sabedor/ culto/informado (A, B, G, I, J) Questionador/ Investigador (A, C, D, F, G, I, J) Crítico/Analítico (A, B, C, D, G) Criativo (A, C, D, J) Cuidador de si e do outro (A, B, E, F, G, I, J)	Vídeos de Teresa Sousa: https://youtu.be/HXwl-B3AaaY https://youtu.be/yNUyCn6Fv1s https://youtu.be/bYTx9k00esA https://youtu.be/FFgZ8ZAXqh0 https://youtu.be/X1XtCb9Xacs https://youtu.be/G4CRpB1qe8Q https://youtu.be/z6xL0QjLla4 https://youtu.be/rnudCltRGAM	Risco Empreendedorismo Desenvolvimento sustentável Educação Ambiental	Ligação: Artes Educação Visual, História, Geografia, Literatura, Ciências Naturais
7.º ano	ENERGIA Fontes de energia e transferências de energia	Potência e rendimento de equipamentos elétricos. Conservação da energia	<ul style="list-style-type: none"> • Identificar diversos processos de transferência de energia (condução, convecção e radiação) no dia a dia, justificando escolhas que promovam uma utilização racional da energia. 	Conhecedor/sabedor/ culto/informado (A, B, G, I, J) Questionador/ Investigador (A, C, D, F, G, I, J)	Outros vídeos/recursos: https://ensina.rtp.pt/artigo/o-padre-himalaia-sacerdote-e-inventor/ http://suncalc.net/	Risco Empreendedorismo Media Desenvolvimento sustentável Educação Ambiental	Ligação: História, Geografia