

RUMO A COMUNIDADES SUSTENTÁVEIS & CLIMATICAMENTE INTELIGENTES ATRAVÉS DAS ARTES E DO EMPREENDEDORISMO SOCIAL



COMMUNITY CHALLENGERS

MANUAL DE SUSTENTABILIDADE E AÇÃO CLIMÁTICA: INFORMAÇÃO DE BASE



Co-funded by the European Union

PRODUÇÃO INTELECTUAL 1

ESTE MANUAL CORRESPONDE À PRIMEIRA PARTE DA PRODUÇÃO INTELECTUAL 1 DO PROJETO “COMMUNITY CHALLENGERS”, FINANCIADO PELO PROGRAMA ERASMUS+ DA UNIÃO EUROPEIA.

FOI CONCEBIDO NUMA LINGUAGEM AMIGÁVEL PARA OS/AS JOVENS, RECORRENDO A BANDA DESENHADA, ILUSTRAÇÕES, INFOGRAFIAS E VÍDEOS E FUNCIONA COMO UMA NARRATIVA ILUSTRADA (“STORYTELLING”). INFORMAÇÃO PRÁTICA SOBRE COMO ORIENTAR WORKSHOPS DENTRO DOS TÓPICOS APRESENTADOS NESTE MANUAL, JUNTAMENTE COM INFORMAÇÃO SOBRE CANAIS, OU OPORTUNIDADES DE ESTUDO, SERÃO APRESENTADOS NA SEGUNDA PARTE - INFORMAÇÃO PRÁTICA.

O MANUAL ESTÁ DISPONÍVEL NUMA VERSÃO EM PDF E NUMA VERSÃO ONLINE COM RECURSOS INTERATIVOS ONDE OS/AS USUÁRIOS/AS PODEM DEIXAR COMENTÁRIOS E FEEDBACK.

ESTÁ DISPONÍVEL EM SEIS IDIOMAS: INGLÊS, ITALIANO, PORTUGUÊS, SÉRVIO, CROATA E LETÃO.

© PUBLICADO EM 12/2021



TABELA DE CONTEÚDOS

1.	INTRODUÇÃO: AÇÃO CLIMÁTICA E "COMMUNITY CHALLENGERS".	01
2.	LEVANTAMENTO DAS NECESSIDADES DOS/AS JOVENS	05
3.	PRINCIPAIS QUESTÕES AMBIENTAIS	09
3.1	Camadas da Terra	10
3.2	O Ecossistema	13
3.3	Biodiversidade	14
3.4	Ecologia	16
3.5	Economia Linear	18
3.6	Um olhar histórico em retrospectiva: A Revolução Industrial	19
4.	QUESTÕES AMBIENTAIS ATUAIS E FORMAÇÃO PRÁTICA	21
4.1	Desflorestação	22
4.2	A destruição da camada de ozono	26
4.3	Sobrepopulação	28
4.4	Consumo Excessivo	30
4.5	Chuva ácida	33
4.6	Mudanças climáticas e aquecimento global	36
4.7	Expansão Urbana	40
4.8	Poluição	44
4.9	Lixo industrial e doméstico	47
4.10	Perda de Biodiversidade	51





5.	AÇÕES DAS ENTIDADES RESPONSÁVEIS	54
5.1	Indivíduos	55
5.1.1	Transformar a eco-ansiedade em eco-ativismo: as iniciativas dos/as jovens	56
5.1.2	Ideias que valem a pena difundir - conversas inspiradoras do TED	57
5.1.3	Diplomas para uma carreira na área das alterações climáticas	57
5.1.4	Comunidades inteligentes do ponto de vista climático	57
	Industrial level/business	58
5.2	Economia circular: Um novo paradigma económico	61
5.2.1	Repensar o desperdício e a poluição	63
5.2.2		
	Political level/policies	64
5.3	Nível local, nacional, internacional	67
5.3.1	Iniciativas internacionais	68
5.3.2	Media	69
5.4		73
6.	RECURSOS: LITERATURA, PODCASTS, FILMES, ARTE, PERSONALIDADES, PROJETOS	
	Projetos e Marcas	74
6.1	Literatura e Estudos	
6.2	Científicos	74
	Ações e Guias	74
6.3	Filmes	
6.4	Redes Sociais	75
6.5	Movimentos globais	75
6.6	Arte	76
6.7	Personalidades	78
6.8	Tecnologias	79
6.9	Iniciativas governamentais	79
6.10	Projetos comunitários	79
6.11	Ações individuais	80
6.12	Projetos educacionais	80
6.13		81
		81

1. INTRODUÇÃO: AÇÃO CLIMÁTICA E "COMMUNITY CHALLENGERS"

A ação climática e o ativismo dos/as jovens em prol da causa da preservação ambiental foram ganhando expressão através do “passa-palavra” a partir do início do movimento global "Sextas-Feiras para o Futuro", em 2018. Nesta fase de transição em o mundo está a passar do termo “mudança climática” para “emergência climática” e em que outros sinais de alarme se tornam cada vez mais evidentes, como a subida do nível do mar, os incêndios florestais e as inundações, são os/as jovens que mais se preocupam com o tipo de planeta que vão ter para viver. Esta preocupação pode assumir a forma de "ansiedade ecológica" - uma preocupação com o futuro e um sentimento de impotência face às possíveis consequências das alterações climáticas para as pessoas hoje, mas sobretudo, para as gerações vindouras.

A ação climática é uma resposta a estas alterações e é um dos 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) da Agenda 2030 das Nações Unidas. O Capítulo 5 deste Manual aprofunda a questão do Nível Político e os ODS. O objetivo número 13 apela ao seguinte:

"ADOTAR MEDIDAS URGENTES PARA COMBATER AS ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS E OS SEUS IMPACTOS".

Educação e informação sobre a situação atual para todos, especialmente para os/as jovens, a reflexão conjunta e o desenvolvimento de ferramentas e métodos que permitam expressar sentimentos e conduzir à ação, podem contribuir enormemente para acabar com a sensação de se estar a lutar sozinho/a. São uma fonte de esperança no futuro e fazem parte dos esforços para a redução do impacto das mudanças climáticas.

O projeto “Community Challengers” procura empoderar os/as jovens através de ferramentas para agir e refletir sobre a ação climática, assim como para mobilizar as suas comunidades através de medidas inovadoras e apelativas. Este projeto é desenvolvido pelo Consórcio de 7 parceiros: Bélgica, Croácia, Alemanha, Itália, Letónia, Portugal e Sérvia com conhecimentos complementares na área da educação ambiental, capacitação de jovens, artes, advocacia e empreendedorismo. Tem a duração de dois anos (01/2021-12/2022) e é financiado pelo Programa Erasmus+ no domínio da Juventude.

O projeto baseia-se num modelo de aprendizagem que combina educação, artes e empreendedorismo social, visando tanto o nível intelectual, como emocional. O modelo de aprendizagem consiste em 4 passos: Aprender, Analisar, Criar, Advogar (AACA [do inglês LACA-Learn, Analyse, Create, Advocate]). Este método permite aos/às jovens aprofundar o conhecimento sobre mudanças climáticas, analisar a sua comunidade do ponto de vista da sustentabilidade, formar uma visão para o futuro suportada por ferramentas de empreendedorismo e advogar a mudança. As quatro etapas do modelo correspondem a quatro das chamadas Conclusões Intelectuais do projeto. São apresentadas pelos seus parceiros, compilando informação relativa a factos e números-chave do problema ambiental. Encontra-se disponível em diversos formatos: um manual, um kit de ferramentas de mapeamento, instruções e inspiração para a criação artística e tutoriais em vídeo. Cada formato está ligado a um passo do modelo de aprendizagem:

- 1. Aprender - Manual de Ação Climática e Sustentabilidade (O1)**
- 2. Análise - Kit de ferramentas de mapeamento comunitário (O2)**
- 3. Criar - Guia dos Desafios da Comunidade (O3)**
- 4. Advogar – Tutoriais de defesa (O4).**

Os resultados são desenvolvidos e testados por todos os parceiros do projeto nos seus respetivos países. Os/as jovens e os/as jovens trabalhadores/as são o principal grupo-alvo do projeto e acompanharão os testes, participarão em workshops e darão o seu feedback para que os resultados sejam afinados e validados.

SOBRE O MANUAL

O Manual de Sustentabilidade e Ação Climática é a primeira produção intelectual do projeto e corresponde ao primeiro passo - APRENDER - do modelo AACA acima descrito.

Encontra-se dividido em duas partes:

1º parte IO1.1) Manual: Informação de base e conhecimentos básicos sobre questões relacionadas com o clima

2º parte IO1.2) Manual: Dicas práticas e experiências: formatos de workshops, dicas dos formadores

O objetivo desta 1ª parte, Manual de Informação de Base, é o de informar os/as jovens e o público em geral sobre as principais questões ambientais e as suas causas e efeitos no ecossistema.

A 2ª parte, com dicas práticas, apresenta soluções através de exemplos de melhores práticas e fomenta a consciencialização para o facto de que todos podem e devem ser parte integrante da solução.

Esta combinação de exercícios teóricos e práticos destina-se a dar aos/às jovens trabalhadores/as e aos/às educadores/as ferramentas não formais de aprendizagem e ensino necessárias à realização de workshops envolventes, participativos e orientados para a prática, com exercícios e tarefas que fomentem uma maior reflexão ou conduzam à ação.

Compreender os problemas ambientais chave no âmbito das alterações climáticas e ser capaz de compreender a relação entre as ações individuais (micro) e as ações de nível comunitário, nacional e global (macro) é o objetivo deste livro. Os/as jovens e todos/as os/as leitores/as devem ficar a conhecer as principais iniciativas e objetivos internacionais em relação ao tema, como os ODS, os Objetivos da Juventude Europeia e o Acordo Verde Europeu.

O manual serve de suporte ao desenvolvimento de ações e iniciativas passíveis de serem implementadas, que possam contribuir para o combate aos desafios, problemas e crises relacionados com a questão climática. Em última análise, o objetivo é que todos estejam conscientes do seu potencial para agir em prol da mudança, enquanto indivíduos, consumidores e enquanto parte de um grupo ou comunidade.

2. LEVANTAMENTO DAS NECESSIDADES DOS/AS JOVENS

Este inquérito foi realizado no período compreendido entre fevereiro e abril de 2021 pelo YEPP EUROPE, com o título: Climate Action Now (Ação Climática Já [tradução livre]), através do qual todos os parceiros do projeto apelaram aos/às jovens e aos/às jovens trabalhadores/as a dar a sua opinião sobre alterações climáticas e ação climática. Cerca de 400 jovens responderam ao apelo. Apresenta-se de seguida uma visão geral dos principais resultados do inquérito, dos perfis dos/as respondentes e das principais áreas alvo.

Os resultados estão na base dos tópicos escolhidos e dos exemplos práticos e conselhos destacados neste manual (capítulos 3-5).

Perfil do/a Respondente

Total de 365 respostas, na sua maioria oriunda dos países: Letónia, Portugal, Itália, Croácia, Sérvia e Bélgica.

Outros países representados: Albânia, Montenegro, Turquia, França, Grécia, Bósnia e Herzegovina, Reino Unido, Azerbaijão, Brasil e EUA.

Grupos etários mais destacados: 20 - 24 anos (23%), 25 - 29 anos (17%).

53% dos inquiridos são estudantes e 68% de todos os/as inquiridos/as identificaram-se como sendo do sexo feminino.

Nível de conhecimento e preocupação com as alterações climáticas

A maioria dos/as inquiridos/as tem conhecimentos básicos/médios sobre questões ambientais chave. Quando questionados/as sobre o seu nível de conhecimento sobre estas questões, 74% deram classificações entre 5 - 8 (numa escala de 10 pontos).

Da mesma forma, a maioria dos/as inquiridos/as mostra-se muito preocupada com as alterações climáticas. 82% deram avaliações entre 7 - 10.

SENSIBILIZAÇÃO PARA AS PRINCIPAIS QUESTÕES AMBIENTAIS

As principais questões ambientais sobre as quais os/as inquiridos/as se mostraram mais conscientes foram: poluição (86%), aquecimento global e alterações climáticas (82%), resíduos industriais e domésticos (75%), e desflorestação (73%). As questões de menor consciência foram a chuva ácida (36%) e a expansão urbana (22%).

Os/as entrevistados/as relataram um forte desejo de aprender mais sobre a perda de biodiversidade (51%) e sobre expansão urbana (50%).

SENSIBILIZAÇÃO PARA AS INICIATIVAS AMBIENTAIS

De entre as iniciativas ambientais internacionais, o Acordo de Paris (60%) e os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável da ONU (46%) foram os mais reconhecidos. O conhecimento dos principais documentos estratégicos europeus sobre as questões climáticas European Green Deal (44%), e o Green New Deal (23%) revelou-se bastante limitado.

Quando solicitados/as a classificar o seu otimismo em relação ao cumprimento dos objetivos do acordo de Paris, 28% dos/as entrevistados/as deram notas de 5, expressando um otimismo muito cauteloso. As classificações mais altas (pontuações de 8 - 10) receberam as pontuações mais baixas.

O PAPEL DOS INDIVÍDUOS

Os/as inquiridos/as demonstraram um bom grau de confiança no papel dos/as cidadãos/ãs individuais na redução dos efeitos das alterações climáticas. 94% concordam que os/as jovens têm um papel importante a desempenhar neste contexto. Contudo, continua a haver uma forte necessidade de cooperação intergeracional e interdisciplinar. Quando questionados/as sobre o significado do seu papel individual na redução dos efeitos das alterações climáticas, uma elevada percentagem (85%) classificou o seu papel numa escala elevada, com pontuações entre 5 - 10. Adicionalmente, (98%) mostraram-se dispostos a mudar os seus hábitos em prol do meio ambiente.

PROMOÇÃO DE AÇÕES A NÍVEL LOCAL E COMUNITÁRIO

A maioria dos/as entrevistados/as identificou os seguintes efeitos das mudanças climáticas nas suas comunidades: padrões climáticos extremos, contaminação das águas, desflorestação e poluição. Quando inquiridos/as sobre formas de promover a ação climática localmente, identificaram três níveis de ação: cultural, prático e político. Começar pela educação pessoal e pela mudança de hábitos para passar a seguir à defesa do tema, informando mais pessoas. As suas sugestões foram: envolver a comunidade local e os/as jovens, integrar as suas redes de contato, recorrer às redes sociais e debater o tema com as entidades governamentais com responsabilidades no sector.

NUMA PERGUNTA ABERTA, OS/AS JOVENS ENTREVISTADOS/AS PARTILHARAM AS SUAS IDEIAS SOBRE QUE QUESTÕES E TÓPICOS ESPECÍFICOS RELATIVOS AO MEIO AMBIENTE E ÀS MUDANÇAS CLIMÁTICAS DEVERIAM SER ABORDADOS NESTE MANUAL. ESTAS FORAM AS SUAS RESPOSTAS:

CONHECIMENTO

- Respostas factuais aos principais factos falsos em torno das mudanças climáticas.
- Impacto das mudanças climáticas na nossa comunidade.
- Ligação entre a ação individual e as alterações climáticas.
- Impacto das corporações e das grandes indústrias.
- Consequências de não atingir as metas de 2020 e 2050.

APELO À AÇÃO

- Como mudar hábitos individuais para um estilo de vida verde (diferentes formas para o indivíduo ajudar a combater as mudanças climáticas), e.g. desperdício zero, reciclagem, uso da água, roupas em segunda mão; soluções para diferentes orçamentos.
- Pequenas ações diárias (mostrar soluções simples e práticas que podem ajudar o ambiente no nosso dia-a-dia).
- Orientação prática e exemplos ligados à realidade local dos/as jovens e à vida quotidiana das escolas, bairros, bares, praias e florestas que eles conhecem.
- Como se envolver na defesa da causa.
- Onde estudar ciência ambiental na EU e saber que organizações trabalham na área.

O QUE GOSTARIAS DE ALCANÇAR COM UM PROJETO DESTA NATUREZA?

CONHECIMENTO

- Mais conhecimento para falar mais alto sobre este problema.
- Conselhos práticos para a vida diária.
- Perspetivas científicas, políticas, económicas, sociais, éticas e culturais sobre as alterações climáticas.
- Reflexões gerais sobre o impacto das mudanças climáticas em todos os setores da sociedade e da educação, faz com que o tema seja encarado como uma prioridade por parte das grandes potências mundiais.
- Maior consciencialização sobre a situação ambiental no mundo e sobre as ações empreendidas pelos governos e empresas para resolver os problemas.

APELO À AÇÃO

- Possibilidade de agir e fazer mudanças na sua vida diária de forma a ter um impacto real nas alterações climáticas.
- Criar um grupo do Facebook e publicar coisas como "Limpeza de primavera - Venha e participe! Café grátis para todos".
- Um guia para ter sempre à mão, sobre ações do dia-a-dia.
- Ações que possam ser concretizadas no imediato e ações a implementar de forma gradual, que contribuam para a redução de danos e uma mudança de hábitos.

3. PRINCIPAIS QUESTÕES AMBIENTAIS

Se olharmos para o mundo à nossa volta e para a diversidade da vida, é muito claro que a Terra é um sistema bem organizado. Um sistema que influencia diretamente as nossas vidas: gera a nossa água limpa, as nossas matérias-primas, os nossos alimentos, o nosso ar puro. Os seres humanos são parte integrante deste superorganismo complexo, a que chamamos Terra e exercem uma influência direta no bem-estar do planeta.

O mesmo sistema de vida perfeito que demorou milhares de milhões de anos a constituir-se, o ser humano conseguiu degradar em menos de 200. O ambiente foi deteriorado e o equilíbrio entre os humanos e outros organismos vivos, perturbado. A degradação ambiental, o modo de vida da sociedade global, as políticas e a forma como os negócios têm sido conduzidos, têm levado à poluição do ar, à intoxicação de alimentos e água, à extinção de espécies, criando um risco para a saúde das comunidades locais em todo o mundo.

É por isso que a solução para a atual crise ambiental global passa pelo esforço conjunto de indivíduos e comunidades no sentido de trabalharem lado a lado com os decisores políticos e com as empresas. Cada indivíduo, empresa e instituição deve repensar a sua forma de tomar decisões e ganhar dinheiro, assegurando o bem-estar das pessoas e da natureza. Assim, todos podem trabalhar em conjunto no sentido de implementar projetos com impacto, que sejam benéficos para a economia e que ao mesmo tempo beneficiem o meio ambiente e as comunidades.

3.1 CAMADAS DA TERRA

O meio ambiente da Terra pode ser dividido em dois segmentos: natural e humano.

O ambiente natural é constituído pela Geosfera (terra interior), Biosfera (área ocupada por toda a vida), Atmosfera (área ocupada pelo ar), Litosfera (área ocupada por materiais sólidos) e Hidrosfera (área ocupada pela água). Basicamente o ambiente é constituído por rochas, minerais, magma, plantas, animais, aves, microorganismos, luz, ar, terra, água e seres humanos.

O ambiente construído pelo homem é composto por elementos modificados criados por si, como: cidades, edifícios, fábricas, estradas, carros e produtos industriais. É importante notar que todos os ambientes criados pelo homem também derivam da natureza, mas modificados para atender às necessidades do ser humano.

GEOSPHERE

A geosfera é o interior da terra que vai da superfície até ao núcleo interior da terra. A espessura do interior da terra é de aproximadamente 6.700 km. A geosfera é constituída por rochas, minerais, magma e areia. A terra interior é dividida em três camadas: a crosta (litosfera), o manto e o núcleo. A crosta (continentes e o fundo do oceano) é a parte mais fina da geosfera, com 5 a 30 km de espessura. A crosta é dividida em placas tectónicas. A camada seguinte da terra é o manto. Compõe 80% do volume da terra e 2.900 km de espessura. O manto é muito quente, variando entre 700 e 1300 graus Celsius

SABES DE QUE É FEITO O MANTO?

O manto é composto por magma (rocha derretida) sendo por vezes expelido do interior da Terra através dos vulcões. O núcleo é a camada mais interior da terra, com uma espessura de 3.500 km. É constituído, na sua maioria, por ferro. É no núcleo que a terra é realmente quente, com temperaturas que vão de 4.000 a 6.000 graus Celsius. O movimento interno do núcleo, as diferenças de temperatura e as diferenças de pressão criam campos eletromagnéticos.

BIOSFERA

A Biosfera é um sistema ecológico global que integra todos os organismos vivos e as suas relações na Terra, acima e abaixo. A Biosfera vai das profundezas dos oceanos até cerca de 10 km acima do nível do mar; é impactada pelo Sol, pelo estado do tempo, pelo tipo de clima, e até mesmo pelos organismos mais pequenos, como os vermes, que decompõem a matéria orgânica.



SABIAS?



OS VERMES, EMBORA PEQUENOS, TÊM UM PAPEL A DESEMPENHAR NO PLANETA. DECOMPÕEM A MATÉRIA ORGÂNICA, COMO FOLHAS E ERVAS, EM NUTRIENTES NECESSÁRIOS ÀS PLANTAS. QUANDO SE ALIMENTAM, OS VERMES DEIXAM UM RASTO DE COMPOSTO QUE ATUA COMO UM FERTILIZANTE MUITO RICO.

ATMOSFERA

A atmosfera é a camada exterior que rodeia a Terra. A atmosfera da Terra é composta por gases: nitrogénio (78%), oxigénio (21%), argónio (cerca de 0,9%) e dióxido de carbono (0,04%). O oxigénio é utilizado pela maioria dos organismos vivos para a respiração.

O dióxido de carbono é utilizado pelas plantas e algas para a fotossíntese. A atmosfera também pode ser dividida em várias outras camadas: Exosfera, Termosfera, Mesosfera, Estratosfera, Troposfera. .

HIDROSFERA

Toda a água na Terra, toda a água em estado líquido, sólido ou gasoso é chamada de hidrosfera. Os oceanos, os mares, os rios e os lagos, todos os glaciares, as calotas de gelo e a neve, tudo debaixo de água, compõem o incrível sistema de água da Terra. A água encontra-se no ar, na superfície e no subsolo. 75% da superfície do planeta está coberta de água, onde vivem todos os peixes, baleias e golfinhos, assim como caranguejos, medusas e outras criaturas misteriosas e engraçadas.



SABIAS?

APENAS 1% DE TODA A ÁGUA NA TERRA É POTÁVEL! É POR ISSO QUE A ÁGUA É TÃO PRECIOSA E DEVE SER CUIDADA.

LITOSFERA

A litosfera consiste na camada sólida da terra, a camada superior que é constituída pelas placas tectónicas. Acredita-se que em tempos, toda a Terra teria sido um grande continente, uma grande massa terrestre sólida conhecida como Pangeia, a qual com o passar do tempo, se dividiu nos vários continentes, tal como os conhecemos hoje.

PANGEIA

As placas da terra são divididas em placa do Pacífico, placa norte-americana, placa euro-asiática, placa africana, placa ártica, placa indo-australiana, placa sul-americana. É aqui que todos os terremotos surgem, causados pelo movimento e interação das placas tectónicas.

3.2 O ECOSSISTEMA

Na natureza, cada comunidade viva precisa de um espaço capaz de satisfazer as suas necessidades: movimentar-se, alimentar-se, respirar, encontrar abrigo, etc.

Existem vários ecossistemas diferentes no planeta. Os mesmos podem variar, por exemplo, em dimensão, sendo grandes como o Deserto do Saara, ou pequenos como o Mar Negro. A flora e a fauna são uma parte importante do ecossistema e, devido ao elevado número de animais e plantas vivos no planeta, o ecossistema tem muitas variedades.

O ecossistema divide-se em dois elementos:

1. O **biótopo**: o entorno físico do ecossistema, como água, solo, ar, vento, luz e temperatura.
2. A comunidade biológica que vive no ecossistema, conhecida como **biocenose**. Esta inclui plantas, animais e microrganismos.

Os ecossistemas desenham-se de forma minuciosa, numa estreita relação entre os recursos de cada sistema e os organismos vivos que nele habitam. A vida é perfeitamente equilibrada e o mundo vivo está adaptado em conformidade. Qualquer perturbação do ecossistema pode ter efeitos graves sobre todos os elementos.

Todos os ecossistemas podem ser divididos em duas grandes categorias: Ecossistemas **terrestres** (terra) e ecossistemas **aquáticos** (marinhos).

Os ecossistemas terrestres incluem selvas, florestas, desertos, taigas, tundras, savanas e pradarias. O ecossistema marinho inclui rios e lagos de água doce, oceanos e mares de água salgada. Existem também ecossistemas de origem humana que incluem sistemas como cidades.

3.3 BIODIVERSIDADE

A biodiversidade diz respeito à diversidade biológica de todos os seres vivos do planeta Terra. Compreende todos os genes: diversidade genética; todas as espécies: diversidade de espécies e todos os ecossistemas: diversidade dos ecossistemas.

A diversidade genética é uma soma de todos os genes de todos os seres vivos do nosso planeta uma vez que cada organismo na Terra possui uma combinação única de genes. Diversidade de habitats, biogénese e todos os processos e funções dos organismos dentro do ecossistema são referidos como diversidade dos ecossistemas.



SABIAS?



TODOS OS SERES VIVOS REPRESENTAM A ENORME DIVERSIDADE DE ESPÉCIES. MAIS DE 80.000.000 ESPÉCIES VIVEM NO PLANETA. ATÉ HOJE, "APENAS" 1,7 MILHÕES DE ESPÉCIES FORAM IDENTIFICADAS.

Vendo através dos olhos de uma criança, a biodiversidade é um urso e um pássaro, um morango e uma banana, uma flor e uma abelha. Através dos olhos de um homem, ou de mulher de uma aldeia, a biodiversidade é uma planície de erva, uma ovelha, um touro, árvores frutíferas e florestas.

ATRAVÉS DOS OLHOS DE UM ATIVISTA, A BIODIVERSIDADE É UM VALOR QUE VALE A PENA PROTEGER.

Imagina ires para a rua e todas as pessoas terem o mesmo aspeto! Os mesmos olhos e cabelo, o mesmo nariz, a mesma altura. Imagina todos falarem de forma igual.

Imagina todos falarem de forma igual. Imagina ires para a floresta, e todas as árvores serem iguais! A mesma cor, a mesma espécie, a mesma altura. Imagina que, em vez de todas as frutas e legumes que existem, apenas termos peras e cenouras. Imagina que existia apenas um pássaro na natureza! A biodiversidade é variedade. Os cientistas já identificaram quase 2 milhões de espécies no planeta. Estas incluem mamíferos, aves, peixes, plantas e aves*.

O planeta e a sua biodiversidade funcionam em harmonia. A diversidade das florestas fornece alimento para outras espécies; a variedade de árvores e o seu sistema radicular, mantém a água intacta e protege contra enchentes. Tudo na natureza tem um propósito e a natureza autossustenta-se através dessa variedade. As flores fornecem o néctar e o pólen às abelhas que, por sua vez, polinizam as plantas. A polinização é um dos aspetos mais importantes da biodiversidade, uma vez que é diretamente responsável pela cadeia alimentar. Sem polinizadores não há polinização. Sem polinização não há reprodução das plantas e sem plantas não há alimento! É por isso que todos os aspetos desta harmonia são importantes. A perturbação desta harmonia pode levar à perda de habitats e à perda da biodiversidade.



DID YOU KNOW?



BEES POLLINATE OVER 130 AGRICULTURAL CROPS INCLUDING FRUIT, LEGUMES, NUTS, AND VEGETABLE CROPS. POLLINATION BY BEES BOOSTS AGRICULTURAL OUTPUT AND QUALITY BY AROUND 14 BILLION DOLLARS EACH YEAR.

A produtividade da terra também depende da variedade. Todas as espécies têm o seu papel no bom funcionamento do sistema. Muitas empresas agrícolas, hoje em dia, plantam uma única espécie de planta (como soja, abóbora, milho, etc.) sobre enormes extensões de terra, ao que se designa por monocultura. A monocultura, em comparação com a biodiversidade na agricultura, torna as plantas menos resistentes a doenças. A variedade de plantas dá-nos muitas opções para a nossa medicina.

* Pode encontrar mais informações aqui: <https://ourworldindata.org/biodiversity-and-wildlife>

3.4 ECOLOGIA

A ecologia é a ciência do meio ambiente. O nome vem das palavras gregas oikos (casa) e logos (ciência). O termo ecologia foi usado pela primeira vez pelo biólogo alemão Ernest Haeckel em 1866. Esta ciência multidisciplinar refere-se a muitas outras disciplinas científicas.



BIO É A ABREVIATURA DE BIOLÓGICO E ESTÁ RELACIONADO COM A BIOLOGIA, COM A VIDA OU COM OS PROCESSOS VIVOS.

O termo ecologia é frequentemente usado como sinónimo de proteção ambiental, no entanto a proteção ambiental é apenas uma das áreas da ecologia.

*<https://www.merriam-webster.com/dictionary/ecological>



VAMOS SER CLAROS: O QUE SIGNIFICA 'ECO'?



ECO É A ABREVIATURA DE ECOLÓGICO QUE SIGNIFICA QUALQUER COISA "RELACIONADA COM OS AMBIENTES DOS SERES VIVOS OU COM AS RELAÇÕES ENTRE OS SERES VIVOS E OS SEUS AMBIENTES"*.

Na sua essência, a ecologia é uma disciplina científica que estuda as relações entre os organismos vivos, e as interações biológicas entre os organismos e o seu ambiente. A ecologia procura entender as conexões entre plantas e animais e o mundo ao seu redor: fornece informações sobre os benefícios dos ecossistemas e sobre como podemos usar os recursos sem prejudicar o planeta.

Este belo superorganismo, com cores, gostos e sons deslumbrantes, repleto de vida, chama-se Terra. A **Terra** é o lar de todos os seres vivos e fornece ar puro para respirar, água limpa para beber, comida saudável para comer, medicamentos e um lugar para viver. A harmonia dos seres humanos e da natureza esteve em equilíbrio durante muitos anos, mas algo correu mal.

3.5 ECONOMIA LINEAR

"Comprar - usar -lixo", três simples palavras que poderiam descrever a essência do sistema econômico atual.

O atual modelo econômico da maioria dos países e empresas envolve o uso dos recursos do planeta para produzir o maior número possível de produtos, a maioria dos quais acaba em aterros sanitários, desperdiçado. Este conceito de exploração dos recursos que acabam como resíduos é chamado de "economia linear". Um sistema não sustentável que tem um efeito negativo na saúde das pessoas e do planeta.



21 MIL MILHÕES DE TONELADAS DE MATERIAL UTILIZADO NA PRODUÇÃO NÃO FAZEM PARTE DE UM PRODUTO FINAL E ACABAM EM ATERROS SANITÁRIOS. 99% DAS COISAS QUE COMPRAMOS VÃO PARAR A UM ATERRO SANITÁRIO, EM 6 MESES. DEITAMOS FORA 50 MILHÕES DE TONELADAS DE LIXO ELETRÔNICO E ATÉ CRIAMOS "LIXO ELETRÔNICO" DEIXANDO O E-MAIL NÃO LIDO, ARMAZENANDO TONELADAS DE DADOS NÃO UTILIZADOS EM SERVIDORES. ¾ DOS TÊXTEIS QUE USAMOS SÃO DESPEJADOS EM ATERROS SANITÁRIOS. GASTAMOS ATUALMENTE 1,5 PLANETAS POR ANO PARA APOIAR AS NECESSIDADES ATUAIS DA HUMANIDADE (WWF-2012). AO REDUZIR OS RESÍDUOS, A UE PODERIA ECONOMIZAR ATÉ 600 MIL MILHÕES DE DÓLARES EM MATERIAL POR ANO.

A desflorestação excessiva, a monocultura excessiva, a degradação da terra, o uso excessivo de produtos químicos e o uso de fontes de energia sujas poluem a natureza e têm um impacto negativo na nossa saúde.

3.6 UM OLHAR HISTÓRICO EM RETROSPETIVA: A REVOLUÇÃO INDUSTRIAL

A revolução industrial refere-se ao súbito desenvolvimento da civilização humana que aconteceu num curto espaço de tempo. Na segunda metade do século XVIII, a energia manual foi substituída por uma nova fonte de energia: o carvão e a máquina a vapor. O desenvolvimento da humanidade desde o final do século XVIII até meados do século XIX deu um salto quântico e provocou muitas mudanças nos sistemas políticos, económicos e sociais da época. A revolução industrial começou na Grã-Bretanha e rapidamente se estendeu à Europa Ocidental e à América do Norte.

A Revolução Industrial (RI), está associada a novos processos de produção, onde o trabalho manual é substituído pelo poder do vapor e o uso de novas ferramentas mecânicas, químicas e tecnologias para a produção e desenvolvimento.

A essência da RI é o uso de carvão para a produção de energia, em vez de recorrer ao trabalho manual, madeira e outros biocombustíveis. Os principais setores da RI foram a fundição do ferro, a energia a vapor, a perfuração de petróleo, o uso de ferrovias e barcos a vapor para logística e transporte, o que aumentou a produtividade dos trabalhadores e reduziu o tempo despendido em viagens, transportes e comunicações. A indústria têxtil era a indústria dominante na época em termos de número de empregados, valores das mercadorias e de capital. Foi esta indústria que mais começou a utilizar novos métodos tecnológicos na produção. A indústria têxtil começou a utilizar a nova tecnologia de fiação de fibras para lã, algodão e outras fibras, e usou o vapor (combustão de carvão) para alimentar a produção. Várias novas substâncias químicas foram utilizadas para colorir as fibras.

As novas tecnologias tornaram possível trabalhar mais rapidamente e produzir bens em maior quantidade. No entanto, esta pode ter sido ser a raiz dos problemas ambientais que chegaram ao século XX. O ar estava a ser poluído pela queima do carvão, e os rios começavam a ser poluídos pelas águas residuais criadas pelos produtos químicos utilizados na coloração têxtil.

80% da população vivia nas aldeias e trabalhava manualmente na produção agrícola. A RI teve um grande impacto na vida das aldeias e introduziu muitas mudanças através da tecnologia que começou a ser utilizada para a produção de alimentos. A produção de alimentos aumentou e marcou o início da revolução agrícola. Este fenómeno provocou o aumento de grandes proprietários de terras privadas e os aldeões já não podiam sustentar a sua vida da mesma forma que antes. Alguns aldeões começaram a trabalhar para os novos grandes proprietários de terras, e outros mudaram-se para as cidades para procurar trabalho em fábricas.

A Revolução Industrial trouxe muitas inovações na forma como as pessoas viviam e trabalhavam. Trouxe inúmeros benefícios para a sociedade: a produção rápida e massiva, o uso de carvão e produtos químicos no processo de produção, o movimento das pessoas das aldeias para as cidades, as mudanças na produção de alimentos. Mas todos estes benefícios tiveram um impacto massivo no meio ambiente.

Até hoje, o sistema económico não mudou. O uso de combustíveis fósseis e produtos químicos, a exploração massiva de recursos e, por fim, a criação de resíduos, estão associados ao sistema económico a que nos referimos como economia linear.

4. QUESTÕES AMBIENTAIS ATUAIS E FORMAÇÃO PRÁTICA

As seguintes questões são as mais urgentes da atualidade para as pessoas e para o planeta: desflorestação, perda de biodiversidade, esgotamento da camada de ozono, chuvas ácidas, alterações climáticas e aquecimento global, poluição, resíduos industriais e domésticos, expansão urbana e sobreconsumo. Cada capítulo contém um esquema infográfico e fornece mais informações sobre o tema. No final de cada capítulo, há uma referência às Sessões de Formação e Aprendizagem. Estas sessões são apresentadas e explicadas no IO1.2 O Manual Prático e dirigem-se aos Formadores e Profissionais do Sector da Juventude Europeus.

4.1 DESFLORESTAÇÃO

DESFLORESTAÇÃO

As nossas florestas estão a desaparecer a uma escala extremamente destrutiva para o ambiente e para o ecossistema. A constante redução da floresta tem repercussões graves na luta contra as mudanças climáticas.

FACTOS

 **1,3 milhões** Km² de floresta perdidos entre 1990 e 2016.¹

17% da Floresta Amazónica foi destruída ao longo dos últimos 50 anos.¹ 

30 campos de futebol de floresta perdidos a cada minuto em 2019.⁴

66% da perda de área florestal global ocorre sobretudo na zona dos trópicos e sub-trópicos, com a destruição subsequente dos importantes serviços do ecossistema providenciados pela floresta.⁵ 

CAUSES

As causas mais comuns da desflorestação e degradação da floresta são a agricultura, a gestão florestal não sustentável, a extração mineira, a edificação de infraestruturas e o aumento da incidência e da intensidade dos incêndios.⁶ 

EFEITOS

Solo mais propenso à erosão resulta numa maior vulnerabilidade da floresta remanescente à ocorrência de derrocadas e fogos.⁷ 

80% das espécies terrestres vivem nas florestas. As florestas são ainda habitat natural para inúmeras espécies de plantas. A desflorestação resulta numa perda de habitat natural que pode levar à extinção de muitas espécies.^{4,7}

 Todos somos afetados. Contudo, **250 milhões**, aqueles que vivem em zonas florestais e savanas, são afetados de forma direta. O mesmo acontece com todas as pessoas que dependem da floresta para a sua alimentação, abrigo e modo de vida.^{4,1}

 Uma vez que as árvores protegem contra a poluição, filtrando o ar de químicos nocivos para a saúde assim como fontes de água (rios, lagos, etc.), a desflorestação ameaça tanto a saúde do ecossistema como a população mundial.³

33% das emissões globais são absorvidas pelas árvores, a cada ano. O dióxido de carbono libertado para a atmosfera, incluindo gases que provocam o aumento da temperatura, são absorvidos pelas árvores. Como tal, a desflorestação acelera o aquecimento global.^{1,3} 

AÇÃO

 A preservação ainda tem muitos motivos para ter esperança. Muitas organizações globais estão a transitar os seus processos para alternativas sustentáveis e amigas do ambiente. Ainda que sejam as grandes companhias a ter o maior impacto no fim da desflorestação irresponsável e não sustentável, os consumidores também desempenham um papel muito importante. Fazer escolhas informadas, reduzir o uso do plástico e partilhar conhecimento com os amigos e familiares são excelentes formas de começar.⁸

Segundo o World Wildlife Fund, 30% da superfície terrestre está coberta por florestas. Estas áreas florestais podem fornecer alimento, medicamentos e combustível a mais de mil milhões de pessoas. Em todo o mundo, as florestas dão emprego a 15 milhões de pessoas no setor florestal, sendo que mais de 40 milhões de pessoas têm empregos relacionados com a floresta*.

As florestas são, não só, uma fonte de recursos para o ser humano, como desempenham o papel principal na função da biosfera do planeta. Produzem oxigénio vital para todas as formas de vida, usam e armazenam CO₂, mantêm a terra unida para evitar erosões e captar água. As árvores são lar para aves e para milhões de outras espécies e seres vivos. Regulam o clima e baixam as temperaturas. Por exemplo, a diferença de temperaturas nas cidades com árvores é significativamente mais baixa do que nas cidades sem árvores. As árvores são uma máquina super biológica, sem a qual nenhuma vida pode ser sustentada no nosso planeta.

A madeira não é utilizada apenas para mobiliário, produção de papel e outros produtos de madeira. As florestas são destruídas permanentemente para dar lugar a grandes áreas de terra que são utilizadas para a agricultura, para alimentar os animais utilizados na produção de carne, e para expansão urbana, como por exemplo, para a construção de estradas. A desflorestação está a acontecer por todo o mundo, mas a maior concentração ocorre nas florestas tropicais.



SABIAS?

TODOS OS ANOS É DESTRUÍDA UMA ÁREA FLORESTAL DO TAMANHO DA IRLANDA (70.000 QUILOMETROS QUADRADOS).

Sabemos agora que as florestas fornecem vida às pessoas e ao planeta: produzem oxigénio vital para toda a vida, utilizam e armazenam CO₂, mantêm a terra unida para evitar erosões, capturam água. As árvores são o lar de milhões de espécies e regulam o clima.

* <https://www.worldwildlife.org/threats/deforestation-and-forest-degradation>



SABIAS?



UM CARVALHO MADURO PODE ABSORVER ATÉ 1.200 LITROS DE ÁGUA POR DIA. UMA ÚNICA ÁRVORE PODE ABSORVER MAIS DE 5 KG DE CO2 POR ANO. UMA ÁRVORE PRODUZ O MESMO EFEITO DE ARREFECIMENTO QUE 10 UNIDADES DE AR CONDICIONADO.

No entanto, as florestas são permanentemente destruídas para dar lugar a enormes áreas de terra que são utilizadas na agricultura. A desflorestação não ocorre apenas por corte, mas também por queima para dar lugar ao pasto do gado; um processo liderado pela indústria da carne. O impacto da indústria da carne é colossal, e os números ainda estão a aumentar.

O QUE PODES FAZER?

Reduzir o consumo de carne pode pressionar a indústria e forçá-la a adotar práticas mais sustentáveis. O forte impacto negativo do consumo de carne na saúde, especialmente para o coração, é bem conhecido e pode ser usado como um incentivo adicional para recorrer ao vegetarianismo (parcial) ou veganismo.

Queres saber mais? A Organização Mundial de Saúde publicou uma secção de Perguntas e Respostas sobre "Cancro: Carcinogenicidade do consumo de carne vermelha e carne processada", destacando respostas sobre o que é carne processada, que riscos comportam e que efeitos o seu consumo pode ter*. Além disso, se estás curioso para saber acerca dos efeitos ambientais catastróficos da indústria de carne e laticínios no nosso planeta, consulta o livro de Jonathan Safran Foer, *We Are The Weather*, de 2019. Segundo a NASA, se o nível atual de desflorestação se mantiver ao ritmo que está hoje, as florestas tropicais do mundo inteiro serão dizimadas em 100 anos.

*Cancro: Carcinogenicidade do consumo de carne vermelha e carne processada (who.int)

É por isso que a desflorestação é considerada um dos principais motores do aumento de CO₂ na atmosfera. As florestas capturam e armazenam CO₂ para alimentos, ao passo que as florestas em chamas libertam enormes quantidades de CO₂ para o ar. Mais, a perda da biodiversidade é diretamente impactada pela desflorestação. Para reverter a tendência de perda de habitats, florestas e árvores, é preciso agir.

E HÁ VÁRIAS FORMAS DE PROTEGER A FLORESTA. POR EXEMPLO, PODEMOS PLANTAR MAIS ÁRVORES. O PLANTIO DE ÁRVORES É PARTICULARMENTE IMPORTANTE NAS CIDADES. A EXPANSÃO URBANA, O SUPERDESENVOLVIMENTO, A INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO CIVIL, TODOS SÃO CAUSA PARA A DESFLORESTAÇÃO DAS CIDADES!

SUSTENTABILIDADE

Quando se trata de economia, a produção de papel, mobiliário e outros produtos de madeira, tem de ser realizada de forma sustentável. Isto significa simplesmente que uma empresa que utilize madeira na produção, tem de plantar a mesma quantidade de árvores para compensar os danos. Existem marcas que utilizam a certificação, como a *Rain Forest Alliance**. A certificação *Rainforest Alliance* usa um pequeno símbolo de rã, um símbolo de sustentabilidade ambiental, social e económica e pode ser encontrada em produtos agrícolas e florestais em todo o mundo. Este selo promove uma ação coletiva para as pessoas e para a natureza. Amplia e reforça os impactos benéficos das escolhas responsáveis, das quintas de exploração agrícolas e florestas até à saída do supermercado. O selo é um exemplo para reconhecer e escolher produtos que contribuem para um futuro melhor para as pessoas e para o planeta.

É por isso que é importante que cada cidadão compre de forma sensata e responsável. Cada escolha de compra de um produto também pode ser uma escolha para a sustentabilidade, para a economia circular e pode criar impacto para que as empresas operem de forma responsável.

ATIVIDADES DE FORMAÇÃO E APLICAÇÃO PRÁTICA

A VERDADE DO MAPA (PÁGINA 4, 101.2)

OS SONS DA FLORESTAS (PÁGINA 5, 101.2)

* <https://www.rainforest-alliance.org/>

4.2 A DESTRUIÇÃO DA CAMADA DE OZONO

O ozono é um gás composto por três átomos de oxigênio (O₃). O ozono na estratosfera forma-se naturalmente pela interação da radiação solar ultravioleta (UV) com o oxigênio molecular (O₂). A camada de ozono está aproximadamente 15-30 km acima da superfície da Terra e impede que a maioria dos comprimentos de onda nocivos da luz ultravioleta (UV) passe através da atmosfera da Terra.

Embora em 2019, a NASA tenha informado que a camada de ozono atingira a menor camada jamais registada devido aos padrões meteorológicos, é importante entender que a camada pode ser danificada devido à poluição e aos produtos químicos que empobrecem a camada de ozono. O principal produto químico CFC (cloro, carbono, flúor) é a causa do empobrecimento da camada de ozono. Quando o cloro encontra o ozono, rasga-o e é assim que o ozono se esgota. A camada de ozono pode ser danificada devido à poluição e aos produtos químicos que empobrecem a camada de ozono.

Em 1989, o protocolo de Montreal proibiu a produção de produtos químicos que empobrecem a camada de ozono. Desde então, a quantidade de cloro na estratosfera foi reduzida e o buraco de ozono tem vindo a diminuir.



OS QUÍMICOS QUE EMPOBRECEM A CAMADA DE OZONO PODEM SER ENCONTRADOS EM FRIGORÍFICOS, AGENTES DE LIMPEZA, SPRAYS, PESTICIDAS, APARELHOS DE AR CONDICIONADO, EMISSÕES DE AUTOMÓVEIS.



ENQUANTO ATIVISTAS, TEMOS DE ESTAR CONSCIENTES DE QUE EXISTEM PRODUTOS QUE CONTÊM ESTES QUÍMICOS, E TEMOS DE NOS CERTIFICAR QUE EVITAMOS OS PRODUTOS QUE OS CONTÊM. USAR MENOS OS NOSSOS CARROS E CAMINHAR E PEDALAR MAIS PODE DIMINUIR A QUANTIDADE DE POLUIÇÃO. TEMOS QUE EDUCAR OS COMPRADORES, E EVITAR PRODUTOS DE LIMPEZA E AUTOCUIDADOS QUE POSSAM CONTER ESSES QUÍMICOS. COMPRAR PRODUTOS LOCAIS, EM VEZ DE PRODUTOS QUE VIAJARAM PELO MUNDO PARA CHEGAR ATÉ NÓS, ESTÁ AGORA A TORNAR-SE SENSO COMUM.

ATIVIDADES DE FORMAÇÃO E APLICAÇÃO PRÁTICA:

VÊ COMO É ESPESSO (PÁGINA 6, 101.2)

GRAVA (PÁGINA 8, 101.2)

4.3 SOBREPOPULAÇÃO

Segundo os cientistas, a superpopulação ocorre quando a população de uma espécie excede a capacidade do seu nichoecológico*. Atualmente, o número da população humana existente excede a capacidade real de carga da Terra. Os seus efeitos são o esgotamento insustentável de recursos naturais de acesso aos alimentos, a degradação do meio ambiente pelo uso excessivo de carvão, petróleo e gás natural, a destruição de habitats naturais, como florestas, e a escassez de água, bem como guerras, conflitos, aumento da taxa de desemprego e aumento do custo de vida. A longo prazo, pode levar ao aumento das pandemias, à má nutrição e a uma menor esperança de vida.



*<https://www.conserve-energy-future.com/causes-effects-solutions-of-overpopulation.php>

Os avanços crescentes na tecnologia e na ciência têm afetado a humanidade das mais diversas formas. Embora se assuma que a população humana global não esteja a aumentar exponencialmente e a previsão seja de que o número estabilize à volta dos 11 mil milhões de pessoas até 2100, está também provado que as empresas de combustíveis fósseis contribuíram para um terço de todas as emissões modernas de CO2*.

Por outro lado, a ciência médica humana tem se desenvolvido tremendamente nos últimos séculos. Isto resulta também na capacidade de salvar vidas, reduzir a mortalidade, aumentar a taxa de fertilidade e criar um melhor tratamento médico para todos. Um resultado direto disso tem sido o aumento da expectativa de vida e o crescimento da população. Portanto, a responsabilidade reside a nível ambiental global e a nível individual.

O QUE PODEMOS FAZER? AS SOLUÇÕES PARA A SUPERPOPLAÇÃO SÃO UMA MELHOR EDUCAÇÃO SOBRE O IMPACTO AMBIENTAL DAS EMPRESAS, AÇÕES HUMANAS, RESPONSABILIDADE AMBIENTAL CONJUNTA E SEU IMPACTO SOBRE A SAÚDE DOS SERES HUMANOS E DAS ESPÉCIES VIVAS.

ATIVIDADES DE FORMAÇÃO E APLICAÇÃO PRÁTICA:
O TRÁFICO QUE BLOQUEIA O CAMINHO (PÁGINA 10, IO1.2)
A ÉTICA DE THANOS (PÁGINA 12, IO1.2)

* <https://theecologist.org/2020/apr/16/debunking-overpopulation>

4.4 CONSUMO EXCESSIVO

CONSUMO EXCESSIVO

O consumo e a produção globais assentam no uso de recursos naturais. Contudo, os nossos hábitos de consumo e processos de produção evoluíram de uma forma destrutiva para o planeta, levando à deterioração e ao esgotamento desses recursos.

FACTS

Atualmente consumimos o equivalente a

1.5 planetas

para manter os recursos que usamos todos os anos.³



1.3 milhões de milhão

de toneladas de comida, ou um terço dos alimentos por ano em termos globais, acabam no contentor do lixo por má colheita ou devido a condições de transporte inadequadas.^{1,2}



80%

dos recursos naturais do planeta são usados por apenas 20% da população.⁴



O consumo excessivo está diretamente ligado ao sistema económico corrente que promove o consumismo para gerar crescimento.

CAUSAS



Nos anos mais recentes, há algumas indústrias que têm contribuído de forma mais significativa para o consumo excessivo, produzindo

mais do que necessário. É o caso da indústria da moda, da agricultura, a manufatura e a indústria automóvel.⁴



O consumo de casas abastadas também contribui para o impacto humano no meio ambiente.⁵

EFEITOS

O nosso planeta sofre de uma taxa de consumo crescente. A floresta, a água, os minerais, os animais e os recursos do solo são extraídos em excesso resultando na deterioração da Terra.⁶

Práticas não sustentáveis levam ao colapso e à degradação de ecossistemas, habitats e espécies.⁶



Consumo excessivo gera mais desperdício e mais toxinas, poluindo o nosso ar, a terra e a água.⁶

Como uma quantidade significativa de recursos está a ser usada no Norte global, a maior parte dos recursos é usada apenas por uma minoria da população. Estes recursos são explorados para produzir bens e serviços para o Norte global, em vez de serem usados para satisfazer necessidades básicas no sul global.⁶

AÇÃO

Estilos de vida mudam-se e a escolha de opções sustentáveis em conjunto com uma nova perceção de riqueza podem ajudar a combater o consumismo.⁵

Um design sustentável, ou a criação de produtos e sistemas ecológicos constituem um enorme passo no sentido da criação de uma economia circular.⁵

Políticas governamentais, como impostos ecológicos ("eco-taxas") e um maior investimento em projetos sustentáveis são soluções eficazes no sentido de construir uma economia mais verde e menos consumista.⁵

consumo excessivo pode ser descrito como "o uso de recursos acima do necessário". Diz respeito a um conceito onde o uso de um recurso natural excede a capacidade de um sistema.

Assim sendo, o consumo excessivo está diretamente ligado ao sistema económico linear que é projetado de tal forma que compramos, usamos e deitamos fora os bens, por oposição a um modelo económico circular, onde reutilizaríamos os bens, e os produziríamos de forma mais sustentável.

Cada vez mais pessoas procuram padrões de vida mais elevados, o que conseqüentemente determina uma maior extração de recursos com impacto direto na degradação ambiental. A demanda dos habitantes por bens e serviços vai desde a alimentação, vestuário, habitação, até à energia, tecnologia e transporte. Se os recursos necessários para produzir estes bens e serviços ultrapassarem um nível razoável, o mesmo pode ser considerado como "consumo excessivo".



SABIAS?

SEGUNDO A WWF, TODO O PLANETA ESTÁ A SER USADO A UMA MÉDIA DE 1,5/ANO E OS RECURSOS ESTÃO A ESGOTAR-SE MAIS RAPIDAMENTE DO QUE PODEM SER RECUPERADOS. OS RECURSOS NOS PAÍSES DESENVOLVIDOS SÃO CONSUMIDOS 30 VEZES MAIS DO QUE NOS PAÍSES EM DESENVOLVIMENTO. MAS TAMBÉM OS PAÍSES EM DESENVOLVIMENTO ESTÃO A AUMENTAR A SUA TAXA DE CONSUMO E O SEU PODER DE COMPRA.

O principal efeito do consumo excessivo é a incapacidade do planeta de restaurar os recursos à mesma velocidade com que são usados. Por exemplo, se houver uma maior demanda de papel, ou móveis, mais árvores terão que ser cortadas para suportar essa procura o que, por sua vez, afetará a perda de biodiversidade.

Em 2020, uma equipa de cientistas publica um estudo sublinhando que o consumo excessivo é a maior ameaça à sustentabilidade. O consumo excessivo está diretamente ligado ao atual sistema económico que promove o consumismo para impulsionar o crescimento e levar as pessoas a comprar e consumir esses bens. É necessário criar um novo modelo económico e mudar os hábitos de consumo.

ECONOMIA CIRCULAR

A economia circular pode ser a resposta. No novo paradigma económico, os produtos precisam de ser produzidos com maior qualidade para durarem mais tempo. Lembras-te da máquina de lavar roupa da tua avó? Provavelmente já dura há 40 anos e ainda está a funcionar. Hoje em dia, os produtos tecnológicos são atualizados com muita frequência, levando-nos a comprar novos produtos.

UM EXEMPLO:

Imagina um edifício com 25 apartamentos: são 25 máquinas de lavar roupa, 25 ferros de engomar, 25 máquinas de lavar louça. E se pudéssemos partilhar estes eletrodomésticos? A economia de partilha está a ganhar força. As pessoas estão a partilhar carros para se deslocarem, a trocar bens. Os têxteis em segunda mão podem ser tão bons como os novos.

Mudar os nossos hábitos alimentares também pode ter impacto. A pergunta é se precisamos de consumir 50-100 kg de carne por ano. Estamos conscientes do impacto do consumo excessivo de carne, na saúde? Por outro lado, os produtos globais exportados podem ter um enorme impacto negativo sobre a ecologia, pois os bens precisam ser cultivados, produzidos e transportados. O consumo de massa tem um impacto negativo, independentemente do produto. Portanto, cada cidadão deve repensar os seus hábitos alimentares e de consumo e isso vai gerar mudança.

ATIVIDADES DE FORMAÇÃO E APLICAÇÃO PRÁTICA:

EU COMO, EU COMPRO, EU CONSUMO, EU POLUO (PÁGINA 14, IO1.2)
CRIAR, NÃO CONSUMIR (PÁGINA 16, IO1.2)

4.5 CHUVA ÁCIDA

A chuva ácida, como o próprio nome sugere, é tóxica. Devido à crescente poluição, o dióxido de enxofre e outras substâncias químicas venenosas interagem com a água, evaporam-se e caem sobre a Terra contaminando a vida no planeta. Esta é a principal causa da extinção da floresta, uma vez que o dióxido de enxofre em reação com a água é convertido em ácido sulfúrico, o que tem um efeito devastador sobre toda a flora. O ácido sulfúrico perturba o processo de fotossíntese, o que resulta em danos nas folhas e na morte das florestas. Além disso, tem efeitos devastadores sobre as plantas, animais aquáticos e infraestruturas. A chuva ácida demonstrou ter efeitos nocivos na água e no solo, matando insetos e formas de vida aquática. Mais, os edifícios, pontes e estátuas de pedra podem ser danificados porque a chuva ácida causa corrosão e degradação das estruturas de aço.

A chuva ácida polui seriamente as águas e reduz drasticamente os níveis de pH da água. Uma grande diminuição do pH leva à extinção de microorganismos, afeta a qualidade da água potável e afeta toda a vida. Depois de cair no solo, a chuva ácida entra nos cursos de água subterrâneos, o que ameaça ainda mais a vida e a qualidade da água potável. Esta é uma das principais razões para a redução do abastecimento de água potável em todo o mundo e pode ter um grave impacto na saúde humana.

4.5 CHUVA ÁCIDA

CHUVA ÁCIDA

A chuva ácida ou deposição de ácido consiste em qualquer forma de precipitação contendo níveis elevado de ácido nítrico e ácido sulfúrico. Inclui chuva, neve, nevoeiro, granizo ou pó. A chuva ácida provoca perturbações nos sistemas ecológicos

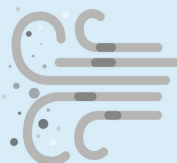
FACTOS



4.2 - 4.4

é o nível de pH da chuva ácida. A chuva normal tem um nível de pH que ronda os 5,6.¹

Os ventos transportam agentes poluentes para longe da sua origem, tornando a chuva ácida uma preocupação transfronteiriça e internacional.⁴



Quando os combustíveis fósseis são queimados, dióxido sulfúrico e óxidos de nitrogénio são libertados para a atmosfera. Estes reagem com outros elementos formando componentes acídicos que se espalham no ar, entrando nos sistemas de água e penetram no solo.³



66% de ácido sulfúrico e **25%** de óxido de nitrogénio presentes na atmosfera resultam de geradores de potência eléctrica.⁷

CAUSES

A chuva ácida pode derivar de causas naturais, tais como erupções vulcânicas e vegetação em putrefação. Contudo, a maior parte da chuva ácida é produto das atividades humanas, como centrais eléctricas alimentadas a carvão, fábricas, automóveis e refinarias de óleo.^{1,3}



EFFECTS

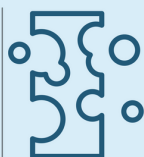
A chuva ácida comporta muitos efeitos ecológicos, particularmente nos meios aquáticos. Águas acídicas contribuem para uma maior absorção de alumínio no solo, tornando as águas tóxicas para animais marinhos, uma ameaça à sua sobrevivência. Animais que dependem da água para a sua alimentação são igualmente afetados.^{2,3}



A chuva ácida retira minerais e nutrientes do solo, deixando árvores e plantas mais vulneráveis à doença, às temperaturas frias e aos insetos. Adicionalmente, a capacidade de reprodução de árvores e plantas fica comprometida.^{2,3}



Partículas de chuva ácida existentes no ar são prejudiciais ao ser humano. Quando inaladas, estas partículas têm efeitos nefastos ao nível do coração e dos pulmões.²



As mudanças naturais do estado do tempo, causadas por chuva, sol, neve e vento são aceleradas pela chuva ácida. Esta condição afeta estruturas como edifícios, estátuas e monumentos.^{2,3,4}

AÇÃO

A redução da chuva ácida começa por eliminar os poluentes que a causam. Isto significa mudar para fontes de energia sustentável, implementar standards de emissão [medidas máximas consideráveis aceitáveis] e regulamentar a emissão desses poluentes. Os indivíduos também têm de fazer a sua parte, reduzindo o uso individual do carro, recorrendo a meios alternativos de locomoção, como o transporte público, a partilha de automóvel (carpooling), a bicicleta, ou andar mais a pé.^{3,4,7}



Muitas partes do mundo são aquecidas com carvão e a poluição causada pela indústria automóvel não tem sido tratada da forma adequada. Por um lado, os governos são responsáveis por assumir a responsabilidade e por aprovar leis que abordem as consequências do uso de produtos químicos perigosos. Por outro lado, as empresas devem ser incentivadas a mudar para fontes de energia renováveis.

"No entanto, estas medidas apenas resolvem as causas na raiz do problema. É necessário criar um novo sistema. Um sistema que coloque definitivamente o uso de combustíveis fósseis e produtos químicos perigosos nos livros de história. Precisamos criar um sistema que abrace uma economia circular, assente no uso de energia limpa". O desenho de um paradigma totalmente novo. Uma das maneiras de o fazer é entrar em ação ao nível local, trabalhar em estreita colaboração com empresas, governos locais, ONGs, organizações científicas e projetar um novo mundo. Podemos mudar o mundo para melhor com passos pequenos, mas firmes". (Srdjan Stankovic, Supernatural, 2021)

ATIVIDADES DE FORMAÇÃO E APLICAÇÃO PRÁTICA:

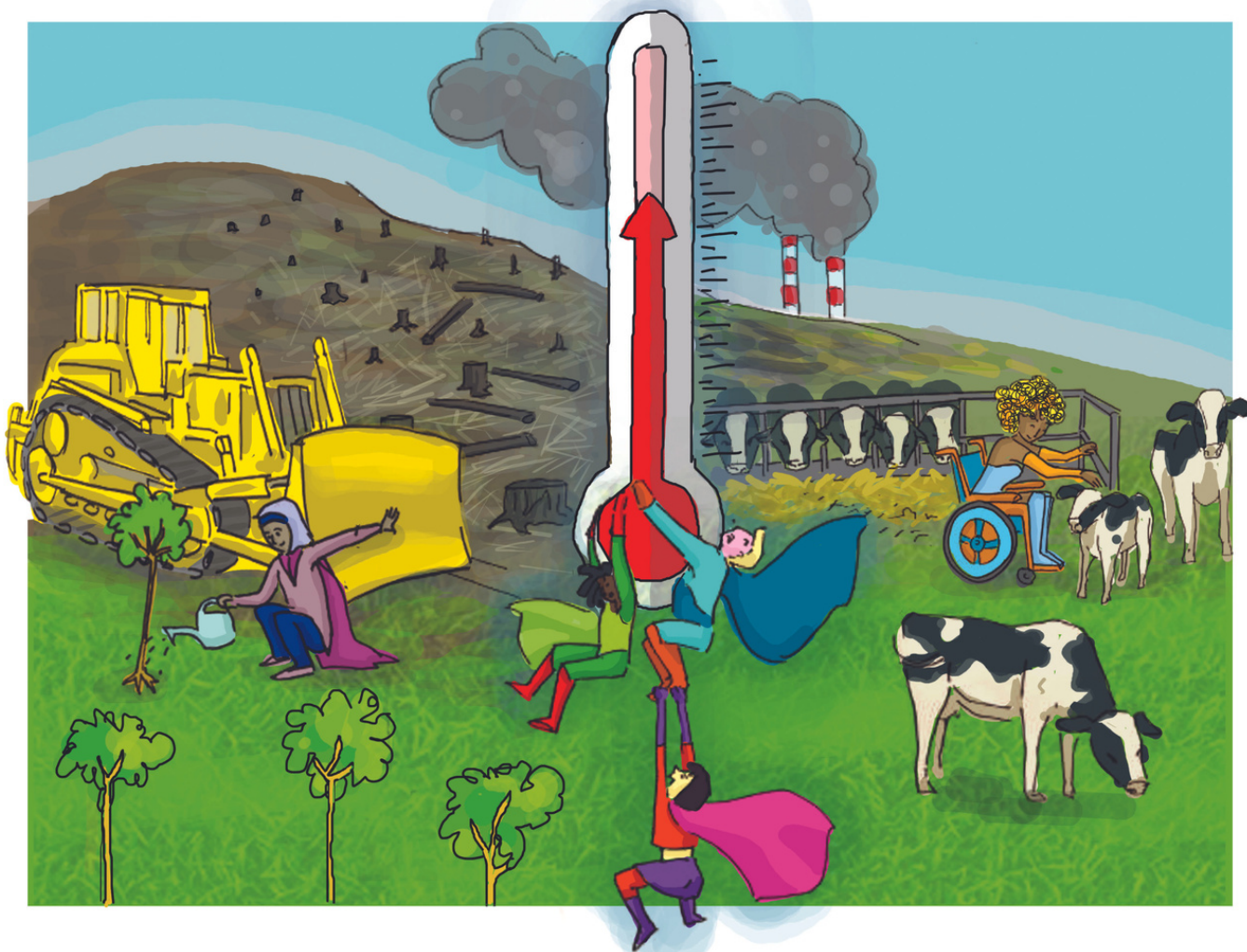
UTOPIA (PÁGINA 18, IO1.2)

CHUVA ÁCIDA - ENCENAÇÃO (PÁGINA 19, IO1.2)

4.6 MUDANÇAS CLIMÁTICAS E AQUECIMENTO GLOBAL

As alterações climáticas (e o aquecimento global) são o principal tema ambiental da última década. Refere-se principalmente às emissões de gases com efeito de estufa (GEE) que contribuem para as mudanças climáticas e o aumento da temperatura média global. O aumento das temperaturas afeta as camadas de gelo, as calotas polares e todo o gelo do planeta onde a água é armazenada. O derretimento do gelo elevará o nível do mar e dos oceanos e, portanto, afetará milhões de habitantes assim como a infraestrutura das pessoas que vivem no litoral. As mudanças climáticas ameaçam as pessoas com insegurança alimentar, escassez de água, inundações, doenças infecciosas, calor extremo, perdas económicas e deslocação. Esses impactos levaram a Organização Mundial de Saúde a considerar as mudanças climáticas como a maior ameaça à saúde global no século XXI.

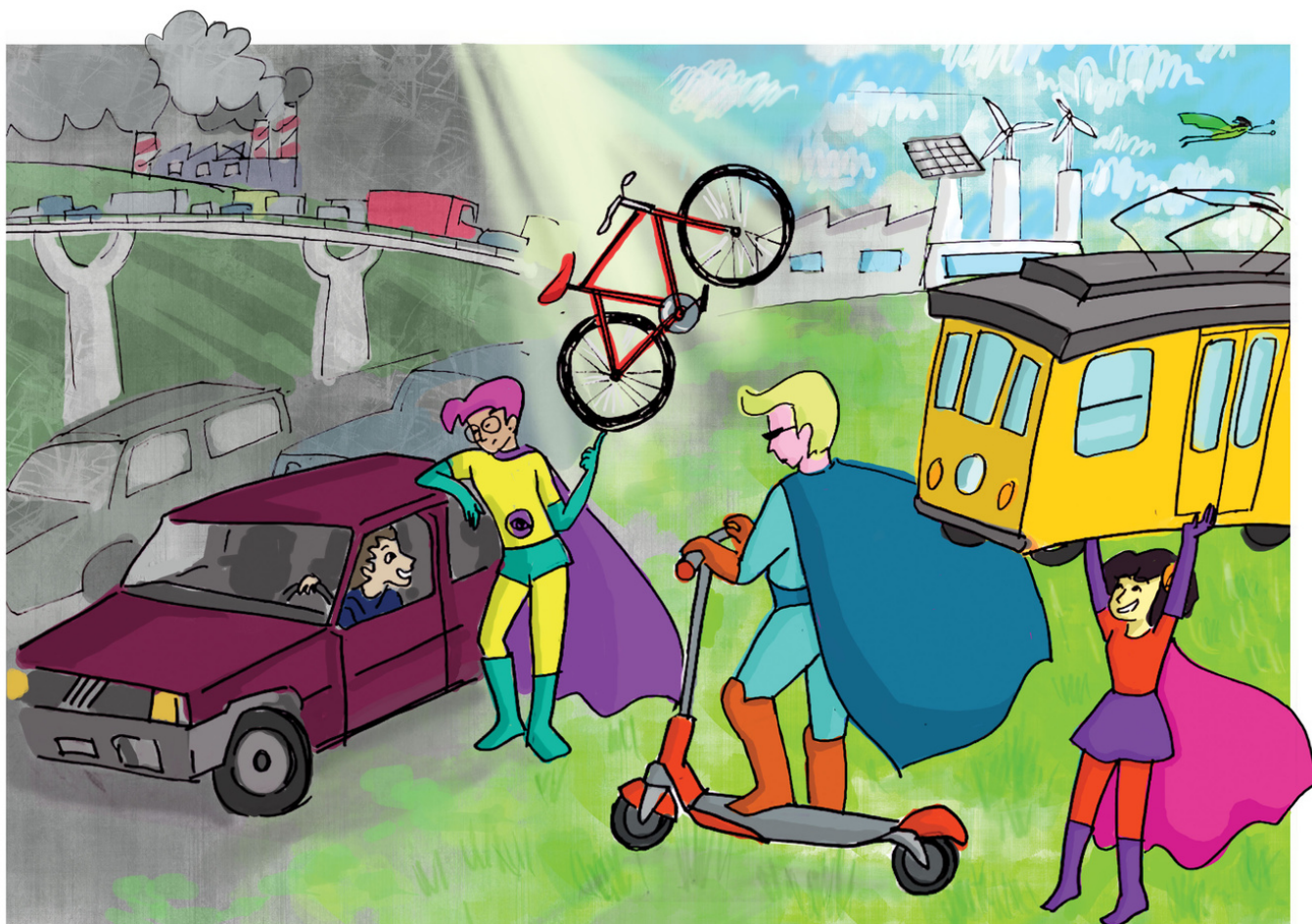
A grande maioria dos cientistas chegou à conclusão de que as mudanças climáticas e o aquecimento global são causados pela atividade humana. A emissão de gases com efeito de estufa para a atmosfera são a principal causa do aquecimento sempre crescente do planeta. Os gases com de efeito estufa são o dióxido de carbono, o óxido nitroso, o metano e o ozono; o vapor de água também produz um efeito de estufa. Os cientistas argumentam que o aumento da temperatura no planeta pode ter efeitos devastadores em toda a vida terrestre, e é fundamental tomar medidas para evitar os piores cenários.



Os gases que acabam na atmosfera são, em grande parte, causados pela indústria. As causas de quase todos os problemas ambientais estão no sistema económico linear que está em vigor há mais de 200 anos.

Neste texto vamos analisar as causas e os efeitos das mudanças climáticas causadas pelo homem, mas é importante pesquisar outros cientistas que argumentam de forma diferente, a fim de ter uma perspetiva melhor e mais precisa sobre o assunto. Independentemente do argumento científico considerado, é um facto que as emissões produzidas pela indústria do carvão e do petróleo exercem um efeito devastador sobre a saúde humana, sobre a biodiversidade e sobre o planeta em geral.

A emissão de gases com efeito estufa constituem um grave problema planetário e exige soluções planetárias. Uma fábrica de carvão num país pode lançar partículas venenosas para o ar e poluir os países vizinhos. A natureza não tem fronteiras e os problemas que ocorrem num lugar podem causar danos a milhares de quilómetros de distância da sua fonte.



É uma questão em aberto se as tendências do aquecimento global e os problemas da mudança climática podem ser resolvidos. A natureza tem poderes regeneradores fantásticos, mas os seres humanos têm de trabalhar de mãos dadas com a natureza. Embora existam muitos problemas a ser enfrentados e resolvidos, e apesar da complexidade desses problemas, o mais importante é colocar o foco nas causas, e não nos sintomas e efeitos.

Portanto, é fundamental que as pessoas sejam educadas e informadas no sentido de procurar e desenvolver soluções amigas da natureza. Soluções de economia circular em casa e nas empresas podem ser um método [de estimular esta mudança], assim como uma maior participação da sociedade nos processos de tomada de decisão.

Tornar-se ativo, iniciar a compostagem para reduzir o lixo doméstico, comprar bens orgânicos e locais, criar hortas apícolas, plantar árvores são algumas das formas possíveis de cada indivíduo começar este processo.

Tudo isto pensando sempre no que é melhor para o mundo.

ATIVIDADES DE FORMAÇÃO E APLICAÇÃO PRÁTICA:
DESAFIO DOS MITOS (PÁGINA 20, I01.2)
CÁLCULO DA PEGADA DE CARBONO (PÁGINA 21, I01.2)

4.7 EXPANSÃO URBANA

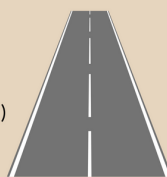


EXPANSÃO URBANA

A expansão urbana refere-se ao rápido avanço das áreas urbanas (e.g. cidades, propriedades comerciais) sobre vastas extensões de terra. Este fenómeno deve-se a um planeamento urbano deficitário e está na origem de vários desafios ambientais.^{4,6}

FACTOS

1 milhão de quilómetros quadrados de terra compreendia toda a implantação urbana (cimento, asfalto, etc.) em 2010. Esta área corresponde sensivelmente a duas vezes a área da França.³

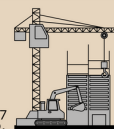


Se a tendência de expansão urbana se mantiver, a área do planeta coberta por zonas urbanas crescerá acima dos **3 milhões** de quilómetros quadrados em 2050.³

73% da população europeia vive em cidades. Estima-se que em 2050 esta percentagem chegue aos 82%.⁷



1,120 quilómetro quadrados de área naturais e semi-naturais na Europa foram perdidos para o desenvolvimento urbano de 2000 a 2006.⁷



CAUSAS



Os preços mais baixos de lotes nos subúrbios levaram as pessoas a estabelecer-se fora das áreas urbanas.¹



Um desenvolvimento sem precedentes, a perda de área verde, os engarrafamentos e as áreas habitacionais sobrelotadas levam os residentes a sair das novas áreas.¹



Uma infraestrutura melhorada impulsiona a expansão, através da redução dos custos de desenvolvimento e de construção.¹



O crescimento da população leva os residentes a sair das áreas citadinas, visto o número de pessoas exceder a capacidade máxima.¹

EFEITOS

A crescente dependência do automóvel e de produtos relacionados com o desenvolvimento e a construção levam ao aumento dos níveis de poluição do ar, da água e do solo.^{1,2}



Mais, contribuem para emissões de gases de estufa, os quais acarretam inúmeras consequências para o clima e para o ambiente.⁵



A expansão das áreas urbanas leva à deslocalização da vida selvagem e perturba o ecossistema, provocando efeitos em cascata sobre o ambiente.¹

A expansão urbana leva ainda ao aumento do risco de ocorrência de desastres naturais (inundações, fogos espontâneos), de problemas de saúde e sanitários e problemas de qualidade de vida de uma forma geral.²

AÇÃO

O novo urbanismo defende princípios de construção de cidades bem desenhadas, com ruas adequadas a andar a pé e a aplicação de práticas ambientais sustentáveis. O seu objetivo é criar cidades mais verdes e apoiar o bem-estar dos residentes, medidas que podem limitar a expansão descontrolada das áreas urbanas.^{1,2}



Políticas e regulamentação podem atenuar as tendências de expansão urbana (e.g. zoneamento, linhas fronteira para o crescimento e desenvolvimento faseado).²

Programas educacionais sobre os efeitos da expansão urbana e sobre formas de mitigar são também contributos positivos.²

A expansão urbana refere-se geralmente a expansões rápidas de áreas urbanas e a um urbanismo excessivo: construção de casas, estradas e outras infraestruturas, desconsiderando o planejamento urbano adequado.

A expansão urbana refere-se ao crescimento descoordenado, à expansão de áreas urbanas sem considerar as consequências; crescimento urbano não planejado e incremental, muitas vezes considerado não sustentável.

A expansão urbana afeta a vida de muitas maneiras: aumenta o tempo de viagem de casa para o trabalho, aumenta os custos de transporte, cria poluição e destrói o ambiente à medida que, por exemplo, são construídos espaços de habitação, estradas de ferro construídas para as quais os espaços verdes, florestas e campos são substituídos por construções feitas pelo homem.

A expansão urbana é causada em parte pela necessidade de acomodar uma população urbana crescente e está também ligada ao aumento do uso de energia, da poluição e do congestionamento do trânsito. Além disso, o aumento da "pegada" ambiental das áreas metropolitanas leva à destruição do habitat da vida selvagem e à fragmentação das áreas naturais remanescentes.

Em todo o mundo, as pessoas estão a mudar-se para as cidades. De acordo com a Divisão de População das Nações Unidas, 29% da população mundial vivia em áreas urbanas em 1950. No final dos anos 2000, este número tinha aumentado para cerca de 49%. Nos países desenvolvidos, esta fração era muito maior. Nos Estados Unidos, por exemplo, a população urbana aumentou de cerca de 64% em 1950 para cerca de 81% em 2007. Da mesma forma, a população urbana do Japão aumentou de cerca de 40% para cerca de 66% no mesmo período. Por oposição, os países em desenvolvimento menos prósperos contêm menos residentes urbanos.

Na Índia, por exemplo, a população urbana aumentou de 17% em 1950 para cerca de 29% em 2007. Da mesma forma, a população urbana do Egito subiu de cerca de 32% para aproximadamente 43% no mesmo intervalo*. É importante afirmar que a expansão urbana não está relacionada com o crescimento da população mundial. De acordo com dados recolhidos em 2002 pela Agência Europeia do Ambiente, a população de um subconjunto de países europeus, entre 1980-2000 aumentou 6%, mas a expansão urbana destes países aumentou 20%. A tendência global é de mudança das pessoas para as cidades.

A expansão urbana tem um efeito devastador sobre o meio ambiente. Para dar lugar a novas habitações, edifícios, zonas comerciais e industriais, os terrenos férteis são urbanizados, pequenos riachos e rios são colocados em canalizações, e a destruição do habitat aumenta. A energia para aquecimento, cozinha, refrigeração, iluminação e transporte é geralmente produzida a partir de fontes poluentes e não sustentáveis, tais como carvão e petróleo, contribuindo ainda mais para a poluição do ar. Devido à rápida urbanização, os sistemas de águas residuais não são planeados ou construídos, criando um enorme impacto sobre a ecologia dos sistemas hídricos vizinhos.

Outros problemas graves para as comunidades são também a poluição sonora e da iluminação a que a expansão urbana está associada. Em geral, a expansão urbana é uma das principais ameaças para o habitat natural, devido à sua complexidade e impacto maciço.

CIDADES VERDES

Uma das soluções para este complexo problema é a conceção de cidades que incluam a natureza. Reabilitar cidades é uma nova tendência global; trazer a natureza de volta às áreas urbanas é um novo paradigma de desenvolvimento urbano.

*<https://www.britannica.com/topic/urban-sprawl>

As cidades são ecossistemas ricos e representam um habitat não só para os seres humanos, mas também para a flora e fauna. A inclusão da natureza nas áreas urbanas aumenta a qualidade de vida e as cidades tornam-se mais resistentes a diferentes condições climáticas. Os cidadãos devem ser motivados a devolver a natureza às cidades, e a inspirar e influenciar decisores, arquitetos e o sector da construção civil a promover e implementar este novo paradigma! Para que os futuros sistemas urbanos se tornem ecossistemas reais, é necessário incluir ecologistas, biólogos, arquitetos paisagistas, arquitetos e designers na tomada de decisões e no planeamento urbano, através de uma abordagem holística do desenvolvimento, incentivando a biodiversidade urbana e, assim, aumentando a qualidade de vida de todos.

ATIVISMO: ALGUMA VEZ TE INTERESSASTE POR PLANOS DE DESENVOLVIMENTO DO TEU MUNICÍPIO? SABIAS QUE PODES INFLUENCIAR OS DECISORES A DAR MAIS ESPAÇO À NATUREZA NA TUA CIDADE LOCAL? SÊ UM ATIVISTA!

ATIVIDADES DE FORMAÇÃO E APLICAÇÃO PRÁTICA:

JARDINAGEM URBANA (PÁGINA 25, I01.2)

VIA VERDE (PÁGINA 26, I01.2)

4.8 POLUIÇÃO



Poluição define-se pela introdução ou presença de substâncias nocivas – os poluentes – no meio ambiente. Apesar dos poluentes poderem derivar de causas naturais, os poluentes causados pela atividade humana são altamente prejudiciais para o ambiente. Devido à nossa produção e consumo excessivos, a poluição está a aumentar a um nível destrutivo sempre presentes.^{4,7}

FACTOS

Existem três grandes tipos de poluição: do ar, da água e da terra.

40% 

da produção anual de plástico é descartável, sendo a sua utilização apenas de minutos até ser deitado fora.¹

80%

do lixo que encontramos no mar tem origem em¹



60-90%

deste lixo consiste em materiais plásticos.¹

A Grande Mancha de Lixo do Pacífico contem cerca de

1.8 milhões de milhão

de peças de plástico que continuam a flutuar no oceano e a afetar a vida marinha com materiais e substâncias tóxicas.¹

De acordo com as autoridades, o desperdício plástico mata cerca de

100,000

mamíferos marinhos por ano e milhões de pássaros e peixe.¹



7 milhões

de mortes prematuras devem-se aos efeitos da poluição. A poluição

do ar é também o quarto maior fator de risco para a morte prematura.^{2,3}

São necessários, pelo menos, **400 anos** para os produtos plásticos se degradarem por via dos aditivos.⁷

CAUSAS

Escoamento é o termo que designa a descarga de químicos na água, uma prática adotada frequentemente por fábricas. Estas práticas levam à criação de um ambiente tóxico para os ecossistemas aquáticos.⁷



A extração de combustíveis fósseis, que constitui a principal causa de emissões de CO₂, é a maior causa de poluição do ar. A poluição do ar contribui para as mudanças climáticas e é, simultaneamente, por estas agravada.^{2,3}



Práticas irresponsáveis no âmbito da extração mineira, deixam muitas vezes o solo contaminado por substâncias tóxicas.⁷



Os sistemas de recolha de lixo são muitas vezes ineficazes e inadequados e as pessoas mantêm hábitos irresponsáveis no âmbito da reciclagem e do despejo do lixo. Como resultado, lixo como: papel, aparelhos, plástico e latas, acumulam-se estragando por completo a paisagem.⁷

EFEITOS

A acumulação de lixo impede as plantas de criar e absorver nutrientes e pode mesmo causar a morte de certos animais. Mais, os poluentes contaminam o solo e acabam mesmo por prejudicar a saúde das pessoas.⁷

A poluição do ar exacerba as mudanças climáticas ao afetar a quantidade de luz solar absorvida pela atmosfera.⁷



Águas poluídas expõem o ser humano a materiais perigosos, causando doença imediata ou futura. Os poluentes do ar são prejudiciais para os olhos, garganta e pulmões.^{3,6,7}

AÇÃO

Melhorar os sistemas de design de produto, reciclagem, reutilização, gestão do desperdício, rotação de culturas, e agricultura de precisão, são formas de contribuir para a diminuição da produção de poluentes.⁵

Melhorar os sistemas de design de produto, reciclagem, reutilização, gestão do desperdício, rotação de culturas, e agricultura de precisão, são formas de contribuir para a diminuição da produção de poluentes.⁵

A cooperação entre diferentes agentes, quer ao nível local como internacional, assim como a liderança ambiental, política e económica SÃO uma necessidade.^{1,7}

A poluição é uma das maiores ameaças para a saúde do planeta e para as pessoas. Praticamente todos os produtos que são comprados comportam traços de poluição.

Quando se trata de poluição, várias indústrias lideram o caminho:

- A indústria petrolífera tem um enorme impacto negativo sobre o ambiente, pois queima combustíveis fósseis não renováveis e tóxicos para adquirir energia. Atualmente, esta indústria alimenta a economia global.
- A indústria agrícola polui a terra utilizando pesticidas, o que tem afetado significativamente o equilíbrio do habitat das abelhas.
- A indústria automóvel e as fábricas produzem outros poluentes comuns, incluindo óxido de nitrogénio, dióxido de enxofre e hidrocarbonetos. Estes químicos reagem com a luz solar para produzir smog, uma névoa grossa ou névoa de poluição do ar. O smog torna a respiração difícil, especialmente para crianças e adultos mais velhos.
- A forma como a indústria da construção está concebida requer um nível muito elevado de energia (aquecimento) mas, como é movida principalmente pelo lucro, ignora o enorme impacto negativo sobre a natureza e a biodiversidade.
- Indústrias e residências geram resíduos que poluem a terra e a água. Os microplásticos são um exemplo. Palhinhas de plástico, sacos plásticos, garrafas PET etc. podem viajar das lixeiras para rios e oceanos e são uma verdadeira ameaça para o mundo animal.

Olhando para o gráfico da Organização Mundial da Saúde sobre poluentes e os seus efeitos, o impacto da poluição na nossa saúde é evidente. Por esta razão, a poluição é um dos problemas mais sérios a dar atenção. É importante notar que a poluição é o efeito, podendo o comportamento industrial e os padrões de consumo ser considerados como a causa.



SABIAS?



OS RESÍDUOS PLÁSTICOS TRANSFORMAM-SE EM MICROPLÁSTICOS E ACABAM NA NOSSA CADEIA ALIMENTAR.

A National Geographic lembra-nos: "Todas as criaturas vivas - dos micróbios unicelulares, às baleias azuis - dependem da capacidade da Terra de fornecer ar e água. Quando estes recursos estiverem poluídos, todas as formas de vida estarão ameaçadas."*

A poluição é um problema muito sério e complexo, e uma das maiores ameaças à saúde de todos os seres vivos. A poluição afeta o ar através da combustão de combustíveis fósseis, ao passo que os pesticidas e venenos afetam o solo. A indústria despeja as águas residuais nos cursos dos rios que acabam nos mares, nos oceanos e na nossa cadeia alimentar. Embora muito esteja a ser feito no sentido de reduzir a poluição (filtros nas chaminés das fábricas, estações de tratamento de esgotos), tal não é suficiente, uma vez que se está a tratar o sintoma do problema, mas não a sua causa.

Srdjan Stankovic, do Supernatural 2021, explica: "É por isso que precisamos de começar a montar um novo sistema, que seja amigo da natureza e das pessoas. A melhor maneira de o fazer é através da redução do consumo de bens e através da compra de produtos amigos do planeta". Seja roupa, casa ou comida: as nossas escolhas de compra têm de mudar. Nós, as pessoas, temos de mudar o nosso estilo de vida e viver mais em sintonia com a natureza. Isto significa andar mais de bicicleta, andar mais a pé e andar menos de carro. Isto significa comprar comida local e sempre que possível orgânica, em vez de comprar comida que viajou pelo mundo para chegar às nossas mesas. Isto significa ir ao sapateiro com os seus sapatos velhos antes de decidir comprar sapatos novos."

Ativistas, ONGs, instituições académicas podem trabalhar em conjunto com tomadores de decisão e corporações na conceção de novos sistemas que sejam limpos e verdadeiramente sustentáveis.

ATIVIDADES DE FORMAÇÃO E APLICAÇÃO PRÁTICA:
RIOS E CORRENTES (PÁGINA 28, IO1.2)
ANDAR DE BICICLETA (PÁGINA 29, IO1.2)

* <https://www.nationalgeographic.org/encyclopedia/pollution/>

4.9 LIXO INDUSTRIAL E DOMÉSTICO

Os resíduos industriais são gerados por processos de fabricação e industriais. Todas as indústrias e todas as atividades económicas criam resíduos, por exemplo:

- Indústria da construção civil: Esta indústria deixa para trás destroços e detritos tóxicos. Os produtos químicos utilizados na construção também representam riscos: acetona, clorobenzeno, cloreto de metileno, tintas, petróleo. Isto é potencialmente muito perigoso se acabarem no sistema de água.
- Indústria têxtil: na superfície é tudo moda, compras e estilo. Abaixo, a indústria têxtil de superfície tem um enorme impacto negativo sobre o meio ambiente. Os químicos utilizados para tingir os tecidos acabam por se transformar em águas residuais nos rios. Os pesticidas são utilizados na produção de algodão e envenenam o sistema terrestre e subaquático. Além disso, o algodão requer uma enorme quantidade de água para irrigação. O consumismo em massa leva à produção terceirizada nos países em desenvolvimento, onde os trabalhadores da produção muitas vezes trabalham sob padrões antiéticos e em ambientes de trabalho que, muitas vezes, negligenciam os direitos humanos e a segurança no trabalho.



SABIAS?

¾ DE TODAS AS ROUPAS QUE COMPRAMOS ACABA EM ATERROS SANITÁRIOS.

Um dos efeitos mais devastadores dos resíduos industriais é a poluição da água. Para muitas indústrias, a água é essencial para o funcionamento da produção, e o resultado são as águas residuais. Se não existir um tratamento adequado das águas residuais, os produtos químicos utilizados na produção podem danificar seriamente o ambiente.

Uma das indústrias mais viciadas que cria desperdício é a indústria alimentar. Não só deixa para trás o solo repleto de pesticidas e venenos, como o lixo das embalagens dos produtos alimentares é colossal. A monocultura e as vastas terras de monocultura têm um grande impacto na perda da biodiversidade.



O lixo doméstico refere-se ao lixo produzido nas nossas casas. Embora estes resíduos não sejam tão perigosos como os resíduos industriais, ainda assim têm um impacto maciço no meio ambiente. A maioria dos resíduos gerados pelo lar é proveniente de produtos que foram concebidos e embalados de forma não sustentável. Os resíduos não perigosos podem incluir restos de alimentos, papel, garrafas, vários plásticos e outras embalagens. Produtos como tintas, detergentes, produtos de limpeza, óleos, cosméticos e baterias podem conter ingredientes perigosos e são referidos como resíduos tóxicos domésticos. Se não forem eliminados de forma adequada, podem acabar em sistemas de água ou terra e criar a disseminação de produtos químicos tóxicos.

Milhares de milhões de pessoas produzem lixo todos os dias o que gera uma quantidade de montanhas de lixo em todo o mundo. E grande parte do lixo não é biodegradável. Fica em terra durante muitas décadas. Isto tem resultado em numerosos aterros em todo o mundo. Enquanto alguns deles são corretamente geridos, outros são apenas lixeiras selvagens ilegais. Estas lixeiras produzem 12% do metano* total do mundo, levando à poluição do efeito de estufa e a incêndios frequentes, criando poluição adicional do ar.



SABIAS?

21 MIL MILHÕES DE TONELADAS DE MATERIAL DA PRODUÇÃO NÃO ACABAM NO PRODUTO, MAS EM LIXEIRAS. 99% DAS COISAS QUE COMPRAMOS OU CONSUMIMOS ACABAM EM ATERROS SANITÁRIOS NO ESPAÇO DE 6 MESES. DEITAMOS FORA 50 MILHÕES DE TONELADAS DE LIXO ELETRÓNICO.

COMPOSTAGEM

Para reduzir o lixo doméstico, há várias coisas a fazer. A primeira e mais eficaz é separar materiais orgânicos (restos de alimentos e papel) de outros resíduos, tais como embalagens plásticas. Os resíduos alimentares constituem 30-50% do total do lixo doméstico; muitos alimentos são deitados fora.

**CONHECES O CICLO DE VIDA DA DECOMPOSIÇÃO?
UM SACO PLÁSTICO - PRECISA DE 20 ANOS PARA SE DECOMPOR
CAFÉS DE PLÁSTICO - 30 ANOS
PALHINHA PLÁSTICA - 300 ANOS
GARRAFA DE ÁGUA PLÁSTICA: 450 ANOS**

Uma solução muito sustentável é o composto. O composto é material orgânico que pode ser adicionado ao solo para ajudar as plantas a crescer. A compostagem mantém os restos de alimentos fora dos aterros onde ocupam espaço e libertam metano, um gás com efeito de estufa.

* <https://drawdown.org/solutions/landfill-methane-capture>

Fazer adubo é simples e divertido. Toda a compostagem requer três ingredientes básicos:

Castanhos - materiais como folhas e ramos secos

Verdes - materiais como erva, resíduos de frutas e legumes, borras de café.

Água - adicionar água, verduras e marrons inicia a magia do desenvolvimento do composto.

Dependendo das condições meteorológicas, o local de armazenamento (por exemplo, cheiro e moscas podem ter impacto no local de compostagem), o período de tempo em compostagem completa pode variar. Mas, já após 3-6 meses, todos os restos de comida misturados com marrons e verduras podem criar material de compostagem perfeito que pode alimentar o seu jardim.

Como sabemos agora, os resíduos industriais são gerados por processos de fabrico e indústrias. Os resíduos gerados provêm de várias fontes e processos industriais, e até que um novo sistema de economia circular seja implementado, a maioria dos problemas não pode ser resolvida a longo prazo. No entanto, há coisas que os indivíduos e as comunidades podem fazer. Focando, por exemplo, na indústria têxtil. É a quarta maior indústria do mundo com um enorme impacto negativo sobre o planeta. Os produtos químicos usados para tingir os tecidos acabam como águas residuais nos rios. Os pesticidas usados na produção de algodão acabam a envenenar a terra e o sistema de águas subterrâneas. $\frac{3}{4}$ de todas as roupas que compramos acabam em aterros sanitários.

TODOS PODEM DECIDIR QUE PRODUTO COMPRAR E MUDAR A INDÚSTRIA. PROCURAR MARCAS SUSTENTÁVEIS, COMPRAR MATERIAIS DE ALGODÃO ORGÂNICO, PROCURAR NOVOS MATERIAIS, COMPRAR LOCALMENTE SÃO ALGUMAS DAS SOLUÇÕES.

ATIVIDADES DE APRENDIZAGEM E APLICAÇÃO PRÁTICA:

COMPOSTAGEM (PÁGINA 30, 101.2)

RECILAGEM TEXTIL (PÁGINA 32, 101.2)

4.10 PERDA DE BIODIVERSIDADE

A biodiversidade é a diversidade da vida do planeta, desde as espécies individuais aos ecossistemas inteiros. A biodiversidade é também a variedade de genes, a variedade de sementes e culturas alimentares, e a variedade de ecossistemas.

SABIAS QUE EXISTEM CERCA DE 10.000 VARIEDADES DE TOMATES? JÁ ALGUMA VEZ VISTE UM MILHO PRETO?

Todas estas variedades têm valor; estas fornecem inúmeros serviços ecossistêmicos. Os serviços do ecossistema estão entre as funções mais importantes da biodiversidade: mantêm o ar limpo, decompõem a matéria orgânica para obter alimentos e água limpos, energia e medicina.



A polinização das abelhas é um serviço crucial prestado pela natureza; reproduz o mundo vegetal, que é uma fonte alimentar essencial para humanos e animais. Insetos, aves, plantas e mamíferos desempenham um papel fundamental na produção de alimentos, fornecendo água limpa para a humanidade e removendo gases nocivos da atmosfera. Devido aos pesticidas usados na agricultura, e outras toxinas químicas que são libertadas pela indústria, as abelhas estão ameaçadas de extinção. Se não houvesse abelhas para polinizar e fomentar a biodiversidade, a vida no planeta entrará em colapso em 4 anos. A vida é literalmente impossível de se sustentar sem polinizadores.

A perda de biodiversidade é causada por atividades humanas como a pesca, a caça, a poluição do solo e do ar, a desflorestação e as atividades agrícolas massivas. Estas atividades destroem o ambiente e põem em perigo a sobrevivência da Terra e de todas as espécies. A perda de habitat, a falta de água potável, a falta de alimentos e medicamentos são evidentes. A perda de biodiversidade tem um impacto crucial nas mudanças climáticas e um impacto incontornável na saúde humana e na saúde do planeta.

A teia de vida que compõe o ecossistema e a biodiversidade está sob pressão. A poluição do ar e da terra, o desbaste de florestas, a monocultura massiva e a indústria química destroem o nosso meio ambiente e colocam a vida do planeta e das pessoas sob ameaça.

De acordo com a Lista Vermelha de Espécies Ameaçadas de Extinção produzida pela União Internacional para a Conservação da Natureza (IUCN), mais de 26.000 espécies de vida selvagem estão atualmente em perigo de extinção. As abelhas estão particularmente ameaçadas devido ao pesticida utilizado na agricultura, à desflorestação e à falta de plantas amigas das abelhas.



SABIAS?



AS ABELHAS POLINIZAM 70% DA FAUNA, E AJUDAM AS PLANTAS A REPRODUZIR-SE. ACREDITA-SE QUE SE AS ABELHAS SE EXTINGUISSEM, OS HUMANOS TERIAM APENAS MAIS 4 DE VIDA.

É por esta razão que é urgente tomar medidas para o bem-estar das abelhas. A apicultura urbana está a ganhar popularidade em todo o mundo. As abelhas podem ser colocadas no jardim ou nos telhados. A melhor maneira de aprender sobre a biodiversidade e de a proteger é mesmo começar pela apicultura.

Srdjan Stankovic do Supernatural 2020¹ apoia esta ideia: "Temos de motivar os jovens a interessarem-se pelas abelhas. Plantar mais plantas apícolas nas cidades e instalar colmeias nas áreas urbanas são ótimas soluções para aumentar o conhecimento sobre biodiversidade e dar passos concretos para a sua proteção e restauração."

ATIVIDADES DE APRENDIZAGEM E APLICAÇÃO PRÁTICA:

O TREEHUGGER (PÁGINA 34, 101.2)

ABELHAS (PÁGINA 35, 101.2)

5. AÇÕES DAS ENTIDADES RESPONSÁVEIS

Para promover a consciência ambiental entre as pessoas, incluindo conhecimento sobre equilíbrio ecológico e preservação de um ambiente saudável, diferentes entidades têm de ser envolvidas: indivíduos, comunidades, empresas, governo e mídia.

Se no passado estas questões eram tradicionalmente responsabilidade do governo, atualmente, a irreversibilidade da crise climática obriga a que todos: indivíduos, organizações e empresas de todo o mundo, encarem as questões ambientais como prioritárias, criem e implementem rigorosamente iniciativas amigas do ambiente.

5.1 INDIVÍDUOS

As ações individuais são importantes por múltiplas razões. Estar informado pode motivar e levar todos a agir de forma consciente. Por exemplo, se souberes quais os bens e serviços que causam elevados níveis de poluição, podes contribuir para a diminuição da sua pegada ambiental, consumindo menos desses mesmos produtos ou serviços. Outras ações individuais podem incluir escolhas pessoais na dieta, meios de viagem de longa e curta distância, uso de energia doméstica, dimensão da família, assim como o envolvimento na defesa local e política em torno de questões de mudança climática*.

O consumo individual desempenha um papel importante no fornecimento global de combustíveis fósseis e emissões de gases com efeito de estufa e regula a demanda das corporações no sentido de produzirem de uma determinada forma. As soluções climáticas existem para nações, municípios, empresas, investidores e proprietários e visam a transição dos consumidores para um sistema que beneficie todos.

Conhecer o impacto climático das escolhas diárias pode capacitar-nos a mudar o nosso próprio comportamento. Com conhecimento e ação, podemos inspirar os outros. Juntos, podemos exigir a ação coletiva. Se todos os 8 mil milhões de pessoas neste planeta iniciarem uma pequena mudança, o efeito cumulativo será tremendo. Como alguns pesquisadores defendem, a mudança de estilo de vida das pessoas pode criar um impulso para a mudança sistémica.

Os indivíduos são mais vulneráveis às crises climáticas, mas são também as entidades mais criativas. Hoje em dia, muitas invenções começam ao nível do indivíduo. Deixam de ser inovações tecnológicas criadas por académicos, para se desenvolverem autonomamente e tornarem-se importantes dentes na engrenagem para o estabelecimento de políticas amigas do meio ambiente. Tu também podes ser a mudança*.

*https://en.wikipedia.org/wiki/Individual_action_on_climate_change

5.1.1 TRANSFORMAR A ECO-ANSIEDADE EM ECO-ATIVISMO: AS INICIATIVAS DOS/AS JOVENS

A saída para a depressão e para a sensação de impotência é agir. Estas são sete iniciativas de jovens de todo o mundo, que oferecem soluções para as mudanças climáticas. Podem ser tão simples como isto:

- [Maxime Leroux, um estudante de 19 anos na França, está a desenvolver um aplicativo ambiental para motivar os outros a fazer a diferença diariamente: https://www.ecowatch.com/ecowatch-live-one-save-day-2640914814.html.](https://www.ecowatch.com/ecowatch-live-one-save-day-2640914814.html)
- Sarah Schanwald, recém-formada em Penn State, como estagiária do governo aspira aumentar a conscientização em torno das questões ambientais: [https://news.psu.edu/story/620731/2020/05/20/academics/breath-fresh-air-environmental-student%E2%80%99s-internship-fixes-climate.](https://news.psu.edu/story/620731/2020/05/20/academics/breath-fresh-air-environmental-student%E2%80%99s-internship-fixes-climate)
- Um projeto de Kherann Yao, da Costa do Marfim, para construir escolas inteiramente à base de tijolos plásticos reciclados e converter os resíduos plásticos em tijolos modulares para construir salas de aula na África, assim como combater a poluição, melhorar a educação e aumentar o emprego através da criação de um mercado de recicláveis: [https://www.unicef.org/press-releases/unicef-breaks-ground-africas-first-its-kind-recycled-plastic-brick-factory-c%C3%B4te.](https://www.unicef.org/press-releases/unicef-breaks-ground-africas-first-its-kind-recycled-plastic-brick-factory-c%C3%B4te)
- Dois projetos de sustentabilidade liderados por jovens indianos que ganharam o Prémio Clima Infantil 2020: [https://www.mynewsdesk.com/se/childrensclimateprize/pressreleases/two-indian-sustainability-projects-win-the-childrens-climate-prize-2020-3047425.](https://www.mynewsdesk.com/se/childrensclimateprize/pressreleases/two-indian-sustainability-projects-win-the-childrens-climate-prize-2020-3047425)
- The Ocean Cleanup, uma organização sem fins lucrativos fundada pelo empresário Boyan Slat em 2013 que recolhe plástico, com sucesso, no Pacific Garbage Patch: [https://theoceancleanup.com/.](https://theoceancleanup.com/)

5.1.2 IDEIAS QUE VALEM A PENA DIFUNDIR - CONVERSAS INSPIRADORAS DO TED

Cada vez mais pessoas se envolvem e trabalham arduamente para encontrar soluções climáticas. Abaixo estão cinco TED Talks sobre questões climáticas para te inspirar, dar-te esperança e encorajar-te a agir imediatamente:

- John Marschall. 3 estratégias uma discussão eficaz sobre mudanças climáticas - TED 2021.
- Clovel Hogan. O que fazer quando a mudança climática parece imparável - TED Talk 2021.
- Greta Thunberg. O caso desarmante para agir já sobre as alterações climáticas - TED 2019.
- Kim Stanley Robinson. Lembrando as mudanças climáticas ... uma mensagem do ano 2071 - TED 2021.
- Climate Action Tracker. O estado da crise climática em 2021 - TED Talk 2021.

1.5.3 DIPLOMAS PARA UMA CARREIRA NA ÁREA DAS ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS

Os estudos ambientais e o desenvolvimento sustentável são alguns dos campos que crescem mais rapidamente, tanto na educação como no emprego. À medida que as questões se tornam mais significativas, esta será uma área cada vez mais importante para focares a tua carreira.

Existem diversas listas com o ranking (classificação) das melhores universidades em áreas ambientais específicas, ou com pesquisas sobre temas inovadores relacionados com o clima: liderança sustentável, engenharia ambiental, ciência da mudança climática, geociência ambiental, política ambiental, agricultura, ciência política*.

Várias universidades na Europa já dispõem de programas de mestrado em mudanças climáticas 2021/2022*.

Muitos cursos online estão também disponíveis através do [Coursera.org](https://www.coursera.org). Podes fazer um curso online gratuito na plataforma online [EDX](#) e aprender sobre ciência climática, política, captura de carbono, resiliência ou biotecnologia, para enumerar alguns tópicos.

* <https://www.kaplanpathways.com/about/news/the-7-best-degrees-for-a-career-in-climate-change/>

* <https://www.masterstudies.com/Masters-Degree/Climate-Change/Europe/?page=2>

5.1.4 COMUNIDADES INTELIGENTES DO PONTO DE VISTA CLIMÁTICO

Tanto as ações individuais, como as comunitárias podem ser empoderadoras e impactantes no sentido de fazer a diferença no ambiente. As comunidades desempenham um papel decisivo na abordagem da crise climática e podem estar envolvidas em políticas e processos decisivos sustentáveis e inteligentes no que diz respeito ao clima. A partir de ações comunitárias como a redução das emissões de CO₂, a redução de resíduos, a redistribuição de alimentos e a reciclagem de móveis, outros benefícios podem ser gerados, como a melhoria da saúde e do bem-estar, o aumento da coesão da comunidade, das competências de apoio, da formação e do emprego.

Através do trabalho da comunidade local, a ação climática pode ser desencadeada e sustentada através de pequenos passos tangíveis, incluindo: introduzir pequenas mudanças no comportamento, aproveitar o desejo das pessoas de se envolverem nas suas comunidades, usar bons exemplos para demonstrar o que é possível, medir e mostrar a diferença que se está a concretizar, criar uma rede de defensores e entusiastas, dar passos ativos para ser diverso/a e inclusivo/a e ser honesto/a sobre o que é e o que não é eficaz*.

Abaixo apresentam-se três melhores práticas das comunidades parceiras do projeto onde se destacam diferentes iniciativas comunitárias no sentido de se tornarem sustentáveis e inteligentes em matéria de clima. Outros exemplos podem ser encontrados no Manual: Diretrizes Práticas, Capítulo 3.

ONDA VERDE NA RIJEKA, CROÁCIA

O projeto Rijeka 2020 nasceu com o intuito de transformar a cidade cinzenta pós-industrial de Rijeka, no âmbito da Capital Europeia da Cultura. De acordo com o site Rijeka 2020, o objetivo do projeto Onda Verde foi preencher as áreas da cidade, praças, ruas, janelas e varandas com ervas medicinais, perfumadas, comestíveis e indígenas.

*<https://www.tnlcommunityfund.org.uk/news/press-releases/2020-09-17/how-to-tackle-climate-change-through-community-action>.

A Capital Europeia da Cultura pretendeu, desta forma, contribuir para a evolução positiva da paisagem urbana, melhorar o microclima das ruas da cidade e aumentar a consciencialização ecológica. SenzoRI, jardim sensorial do Jardim de Infância de Krnjevo (subúrbio de Rijeka), que faz parte do programa da Onda Verde, foi concluído em fevereiro. O projeto teve como objetivo organizar o jardim para gerações de crianças, dando especial ênfase à integração sensorial e preservação do meio ambiente e da natureza. A partir de agora, as crianças de Krnjevo terão a oportunidade de desfrutar do novo jardim, que inclui um muro com jogos de água, bem como um muro musical. Um novo baloiço foi adquirido, caixas de areia foram arranjadas e um jardim perfumado foi plantado. Este é um exemplo único de um jardim deste tipo nas imediações de Krnjevo.

ESPAÇO PARA O RIO SAVA RESPIRAR, SÉRVIA

Helen Mayer Harrison e Newton Harrison criaram o seu projeto de arte Breathing Space for the Sava River em 1989-1990. Durante uma bolsa de estudos no DAAD - Serviço Alemão de Intercâmbio Académico em Berlim, Helen e Newton foram convidados pelo Dr. Hartmut Ern do Jardim Botânico de Berlim, para irem para a (antiga) República da Jugoslávia ajudar na formação da reserva natural situada na fronteira do antigo Império Austro-Húngaro com o Império Otomano, uma área que outrora fora terra de ninguém. Esta reserva natural era uma planície aluvial com muitas centenas de quilómetros quadrados, a última reserva deste tipo naquela parte da Europa, com espécies ameaçadas e uma antiga comunidade de agricultores a viver numa floresta de carvalhos, em perigo de extinção - um lugar milagroso. Os dois artistas perceberam que a singularidade desta reserva estava ameaçada pelas águas residuais provenientes da agricultura industrial vizinha. Assim, propuseram um corredor natural de proteção à reserva, a percorrer o rio Sava desde o seu início sobre Ljubljana até ao seu fim em Beograd, no rio Danúbio, onde abastece o baixo Danúbio com um terço da sua água limpa. A proposta foi apresentada na qualidade de projeto de arte.

PROJETO "BARÓMETRO VERDE", LETÓNIA

Cinco importantes organizações de proteção à natureza da Letónia - Fundo Letão para a Natureza, World Wildlife Fund for Nature, Sociedade Letã de Ornitologia, Associação de Agricultura Orgânica da Letónia e ONG "Liberdade Verde" - em 2020 começaram a implementar um projeto chamado "Barómetro Verde". O objetivo do projeto foi supervisionar e avaliar o desenvolvimento político em relação a temas da natureza e do meio ambiente, fomentar discussões sobre a natureza e os problemas ambientais entre os responsáveis políticos e partidos da Letónia e conseguir a inclusão desses temas na sua agenda política. Trata-se da primeira avaliação política feita por partidos, numa perspetiva ambiental na Letónia.

No âmbito do projeto, as organizações estão a criar revisões regulares de políticas dirigidas aos problemas do meio ambiente, natureza e questões climáticas, mas as principais atividades estão ligadas às eleições. O "Barómetro Verde" analisou e avaliou os programas dos partidos políticos em 2021 durante as eleições regionais e fará o mesmo em 2022 durante as eleições parlamentares. Os parceiros deste projeto também estão a dar o seu parecer e a sua visão sobre quais as principais ações "verdes" a incluir nos programas dos partidos e convidam os políticos a debatê-las. As discussões são chamadas de "Green Grill" e acontecem durante o período eleitoral e ao longo de todo o projeto. Paralelamente, as organizações desafiam os políticos a realizar "Testes Verdes"- testes ao conhecimento político em torno das questões ambientais e hábitos amigos do meio ambiente. Adicionalmente criaram um podcast, o "Barómetro Verde" onde vários especialistas falam de política ambiental.

É um grande passo para os decisores políticos mais conscientes a nível local, regional e nacional e é uma forma de ajudar a população a ter um conhecimento mais profundo sobre os programas, planos, opiniões e perspetivas dos partidos políticos sobre temas ligados à natureza e do meio ambiente.

O projeto estará ativo até outubro de 2023 e é apoiado pelo programa "Fundo para Cidadãos Ativos (Active Citizens Fund)".

* More about the project and activities in Latvian: <http://www.zalais-barometrs.lv/>

5.2 NÍVEL INDUSTRIAL/NEGÓCIO

Segundo o Boston Consulting Group, o foco na sustentabilidade nos modelos de negócio e gestão corporativa pode dar às empresas uma vantagem competitiva duradoura*. Denota-se uma demanda global de consumidores por empresas que se preocupam com as questões ambientais*. Seguir este modelo, pode atrair os melhores talentos já que a maioria dos millenials considera aceitar um salário mais baixo se isso significar trabalhar numa empresa amiga do ambiente*. Esta filosofia corporativa pode também significar novas oportunidades de negócio, uma vez que uma forte estratégia de sustentabilidade pode abrir portas a novos mercados.

Muitas são as medidas que as empresas podem implementar no sentido de enfrentar as mudanças climáticas. A Forbes, a reconhecida revista de negócios dos EUA, descreve algumas delas*:

- Trabalhar para a neutralidade carbónica, reduzindo as emissões de carbono através da adoção de fontes de energia renováveis.
- Apostar mais na inovação, nomeadamente ao nível das energias renováveis e da gestão de resíduos, envolver todos os funcionários em brainstorming, experimentar novas soluções e encorajar a diversidade de géneros, idades e culturas.
- Gerir as cadeias de abastecimento no sentido da sustentabilidade e neutralidade carbónica o que, por sua vez, criará uma demanda por fornecedores, também eles com práticas sustentáveis e assim gerando um efeito em cadeia no sector.

* <https://www.bcg.com/capabilities/social-impact-sustainability/climate>

* <https://www.nielsen.com/us/en/insights/article/2018/global-consumers-seek-companies-that-care-about-environmental-issues/>

* <https://www.fastcompany.com/90306556/most-millennials-would-take-a-pay-cut-to-work-at-a-sustainable-company>

* <https://www.forbes.com/sites/forbesbusinesscouncil/2021/03/24/actions-businesses-can-take-to-fight-climate-change/?sh=749d054c3379>

-
- Trabalhar no sentido de mudar comportamentos dentro da própria empresa e assim habituar os colaboradores a trabalhar num ambiente sustentável. Ao levar para casa estes novos hábitos, os colaboradores podem tornar-se, eles próprios, agentes de mudança no seio familiar.

As empresas são os principais poluidores. São a força motriz das mudanças climáticas, especialmente aquelas do sector industrial, da agricultura e da pesca excessiva. Inversamente, contudo, estas empresas podem, também elas, ser uma força motriz no sentido de reverter o impacto do aquecimento global, mudando seu modelo de negócios e respondendo à procura por produtos ambientalmente sustentáveis. Enquanto motores da inovação, com recursos e poder, as empresas têm o seu papel a desempenhar no ecossistema global para resolver a atual crise climática. Podem ajudar a mudar o comportamento dos clientes, e vice-versa. Os comportamentos dos clientes podem influenciar a oferta, ao fazerem compras mais conscientes em termos ambientais, ao apoiar o comércio justo e ao verificar as certificações ecológicas. Assim, todos os intervenientes desempenham um papel crucial na redução das emissões e no abrandamento das alterações climáticas, sendo necessária a cooperação a todos os níveis da sociedade.

A indústria move o mundo: comprar- gastar -lixo, é o conceito de desenvolvimento. Todos podem agir: governos, corporações, indivíduos, por exemplo, através da compra de produtos e marcas que tenham um histórico comprovado de trabalho em harmonia com a natureza. Há muitas coisas que podemos fazer enquanto ativistas. O processo é longo e complexo, mas existem formas e soluções para os problemas ambientais globais.

5.2.1 ECONOMIA CIRCULAR: UM NOVO PARADIGMA ECONÓMICO

Existe uma necessidade de encontrar um novo modelo económico que passa por uma mudança completa de abordagem económica. Esta abordagem envolve mudanças em todos os segmentos desde a conceção do produto: utilização de novos tipos de materiais, utilização responsável de recursos, novas fontes de energia, novas formas de distribuição, nova abordagem sobre as vendas e até mesmo ao nível do marketing. A economia circular leva à renovação do ecossistema e tem impactos positivos na natureza e na sociedade.

O conceito de uma economia circular, em si, é bastante simples. O desmantelamento do modelo económico existente, no entanto, é muito complexo, porque todos nós somos muito dependentes do modelo existente. O modelo económico atual, na maioria dos países e das empresas implica o uso de recursos planetários para produzir o maior número possível de produtos, a maioria dos quais acaba em aterros sanitários. Este conceito de uso de recursos é teoricamente designado por linear. Este sistema é insustentável do ponto de vista ambiental e é uma abordagem que tem um efeito negativo sobre a saúde das pessoas e do planeta.

A economia circular é evidente em muitas situações da vida quotidiana. O exemplo mais simples é a gestão da alimentação familiar. Por exemplo, se comprarmos maçãs e não as comermos a tempo, elas começam a amadurecer demais. Temos duas soluções: deitar as maçãs fora ou fazer uma torta de maçã. Outro exemplo é, depois de termos comido a compota do frasco de vidro, em vez de atirmos o frasco para o lixo, usá-lo para armazenar alimentos.

Há vários aspetos importantes a considerar na economia circular:

- **Design:** conceção de produtos que possam ser facilmente reciclados, reutilizados e reparados. O design atual dos produtos, na maioria dos casos, não é circular. Os produtos não podem ser facilmente reciclados ou reparados (como é o caso dos smartphones).
- **Materiais:** A economia circular defende o uso de materiais biodegradáveis ou materiais que possam ser reutilizados no processo de produção; materiais a partir dos quais algo novo possa ser produzido. Desta forma, os produtos permanecem mais tempo no ciclo de vida da produção. Isto tem efeitos positivos na redução e eliminação do desperdício e na redução da exploração dos recursos.
- **Energia:** A economia circular promove fontes de energia limpa e tem um impacto direto na redução da poluição.

A economia circular corresponde à utilização de alternativas como carros elétricos, comboios que funcionam no campo eletromagnético (Maglev). É uma economia que utiliza energia limpa (solar, eólica, geotérmica). É a economia que poderia devolver o cânhamo milagroso, a partir do qual se poderiam produzir 75.000 produtos, incluindo óleo para carros e indústria, roupas, casas, papel, móveis.

5.2.2 REPENSAR O DESPERDÍCIO E A POLUIÇÃO

E se não ocorressem desperdícios e poluição durante o processo de produção de produtos e serviços?

A economia circular convida todos a desenvolver conceitos e modelos que não criem desperdício e poluição. Isto pode ser feito na fase mais precoce do processo de produção: a fase do design (conceção). Todos os processos industriais começam pelo design. É por isso que é importante desenhar produtos e serviços com o menor impacto ambiental possível. Na fase inicial do sistema circular, o desenho de produtos e serviços define as possíveis atividades das fases seguintes da economia circular.

As empresas devem repensar o design dos seus produtos e serviços, desde o início da conceção criativa ponderando que tipo de recursos serão utilizados na produção e de que forma os produtos serão montados: quais as possibilidades de reciclagem; quão eficiente é o uso dos recursos; qual o tempo de vida útil do produto; o produto pode ser facilmente reparado? Estas são as perguntas que devem ser respondidas antes de iniciar o processo de produção e de lançar os produtos para o mercado.

RECUSAR, REUTILIZAR, REPARAR, REPENSAR, RECICLAR

Mantenha os produtos e materiais em uso: Poderemos criar um modelo económico que utilize infinitamente os materiais de forma circular, em vez de explorar infinitamente os recursos? Lembra-te da máquina de lavar roupa da tua avó? Durou 30 anos e provavelmente ainda funciona. A ideia é manter os materiais que compõem o produto num ciclo de vida útil, durante o máximo de tempo possível, sem perder o seu valor e sem que o mesmo acabe num aterro sanitário.

Lembra-te destas cinco regras simples: 5R: Recusar, Reutilizar, Reparar, Repensar, Reciclar!

CONSEGUES PENSAR EM FORMAS DE REDESENHAR PRODUTOS OU DE LHE DAR UM CICLO DE VIDA MAIS ALARGADO? PORQUE NÃO FAZER TAMBÉM UMA BOLSA A PARTIR DE UMAS CALÇAS DE GANGA VELHAS OU, A PARTIR DE TIJOLOS VELHOS, FAZER CAMINHOS PARA O TEU JARDIM?

Materiais que não possam ser biodegradáveis devem ser concebidos de forma a poderem ser facilmente reciclados, ou convertidos noutra coisa. Isto significa que podemos mudar o uso e o desenvolvimento de materiais para serem mais biodegradáveis e facilmente reciclados e que não perturbem os ecossistemas.

A economia circular tem por base a conceção de produtos que possam ser facilmente reparados - uma grande tendência são as oficinas de reparação ou as oficinas de bricolage. Oficinas de reparação estão a abrir em centros comerciais. Não há motivo para comprar um novo par de sapatos a cada temporada. É importante que os produtos sejam concebidos de forma a poderem ser facilmente reparados.



SABIAS?



QUE TODAS AS MEDALHAS DOS JOGOS OLÍMPICOS E PARAOLÍMPICOS DE 2020 EM TÓQUIO FORAM FEITAS A PARTIR DE LIXO ELETRÓNICO RECICLADO? EM 2017 FOI INICIADO UM PROJETO DE RECOLHA DE LIXO ELETRÓNICO SUFICIENTE, INCLUINDO SMARTPHONES E LAPTOPS ANTIGOS, PARA IMPLEMENTAR ESSA IDEIA CIRCULAR.

The circular economy also leads to new trends and the creation of new services: sharing and renting. Sharing cars, bicycles, renting clothes or sharing flats. Parents that have small kids exchange clothes and equipment for children and babies: strollers, shoes, wardrobe, feeder. This is a circular economy and we all can participate. Owning things that lose value over time individually can be rethought while involving others around you. Sharing spots for transportation, clothes and other goods is becoming more and more popular and everyone can start as of now. What would you like to share? A pair of jeans, your bike or even food? You can just start!



SABIAS?



NA DINAMARCA, UM CARRO PARA 4 PASSAGEIROS, TRANSPORTA EM MÉDIA APENAS 1,4 PESSOAS POR DIA. A GO MORE APP É UMA APLICAÇÃO CRIADA A PENSAR NA POSSIBILIDADE COMPARTILHAR LUGARES DE CARRO. MAIS DE UM MILHÃO DE PESSOAS AGORA CONDUZEM ATRAVÉS DO APLICATIVO GO MORE NA DINAMARCA, E OS PROPRIETÁRIOS DE AUTOMÓVEIS ATÉ GANHAM ALGUM DINHEIRO COM ISSO.

Podemos não só proteger a natureza, mas também melhorar o seu estatuto? A economia circular do futuro é uma economia que utiliza fontes de energia renováveis no processo de produção, armazenamento e distribuição.

5.3 NÍVEL POLÍTICO/POLÍTICAS

A mudança climática surgiu como uma questão política na década de 1970, onde esforços formais e iniciativas ativistas se conjugaram para assegurar que as crises ambientais seriam abordadas à escala global. A política internacional relativa às mudanças climáticas tem concentrado esforços na cooperação e no estabelecimento de diretrizes internacionais para resolver o problema do aquecimento global. A política interna sobre mudanças climáticas tem-se concentrado tanto no estabelecimento de medidas internas para reduzir as emissões de gases com efeito estufa como na incorporação de diretrizes internacionais no direito interno*. Apesar das preocupações levantadas relativas ao tratamento daqueles mais afetados pelas anomalias climáticas, como por exemplo, os países em desenvolvimento e os grupos marginalizados, o quadro político gera consciencialização e valida a ação climática a todos os níveis, sem os quais a mudança sustentável é impossível.

A velocidade crescente da ocorrência de catástrofes naturais irreversíveis, como incêndios, tornados, cheias e temperaturas recordes no verão, faz com que as mudanças climáticas deixem de ser uma questão secundária para ser encaradas como uma situação de emergência climática a partir de 2016* e obriga os governos a agir.

O mundo precisa de ver não só mudanças a longo prazo, mas também ações imediatas. Como os políticos dependem do apoio da comunidade, e a comunidade é afetada pelos resultados de suas ações, há necessidade de unir forças e fomentar a colaboração de todos os setores da sociedade, para que os objetivos climáticos locais, nacionais e globais sejam alcançados, e o impacto individual e coletivo possa multiplicar-se e criar sinergias.

*https://en.wikipedia.org/wiki/History_of_climate_change_policy_and_politics

*https://en.wikipedia.org/wiki/Climate_emergency_declaration

5.3.1 NÍVEL LOCAL, NACIONAL, INTERNACIONAL

Por mais de uma década, as mudanças climáticas têm sido consideradas uma das questões políticas mais significativas enfrentadas pelas comunidades ao nível local, nacional e internacional. Para enfrentar este desafio, a atenção tem de estar voltada não apenas para o nível internacional com tratados e convenções, mas também para o nível local, nomeadamente para a forma como a política de proteção climática está a ser tratada.

A nível local, as principais vulnerabilidades locais ditam os planos de ação. Por exemplo, a proteção contra inundações e gestão da água, o ambiente construído e o planeamento urbano. Como tal, a nível local, para diferentes regiões, foram identificados diferentes padrões de planeamento e adaptação. Os grandes municípios geralmente financiam localmente a adaptação, ao passo que o financiamento internacional e nacional se foca sobretudo na adaptação em territórios menos urbanos ou densamente povoados.

A nível nacional, é importante estudar, caso a caso, as políticas nacionais de mudanças climáticas, a estrutura dos governos locais, as suas competências e poderes, a institucionalização das políticas locais de mudanças climáticas, bem como as esferas de ação mais importantes e os diferentes papéis desempenhados pelos municípios na política local de proteção do clima.

A nível internacional, o compromisso dos países em relação às alterações climáticas aumentou nos últimos 30 anos através de numerosos acordos e tratados ao nível da UE, bem como a nível global. Contudo foi na última década que se registaram as mudanças mais significativas ao nível da implementação, num curso de implementação em cascata pelos países, tanto a nível nacional como local, ao mesmo tempo que mantendo uma colaboração internacional.

5.3.2 INICIATIVAS INTERNACIONAIS

Os últimos 30 anos, começando pela Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre as Alterações Climáticas, marcam uma mudança visível na percepção das alterações climáticas. A nível global, os principais marcos relevantes a considerar são os seguintes:

Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre as Alterações Climáticas (1992)

A Convenção marca uma mudança no reconhecimento do problema, com o objetivo principal de alcançar a estabilização das concentrações de gases com efeito de estufa na atmosfera. A Convenção entrou em vigor em 1994.*

Protocolo de Quioto (1997)

Operacionaliza a Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudanças Climáticas ao comprometer os países industrializados e as economias em transição a limitar e a reduzir as emissões de gases com efeito de estufa (GEE) segundo as metas individuais acordadas. A Convenção, em si, apenas pede aos países que adotem políticas e medidas de mitigação e que elaborem relatórios periódicos.*

Conferência de Bali sobre Mudanças Climáticas (2007)

O Plano de Ação de Bali, que lançou um "novo e abrangente processo para permitir a implementação plena, efetiva e sustentada da Convenção através de uma ação cooperativa de longo prazo, agora, até e além de 2012", com o objetivo de chegar ao resultado acordado e adotar uma decisão na COP15 em Copenhaga.*

Conferência de Copenhaga sobre Alterações Climáticas (2009)

O Acordo de Copenhaga contém vários elementos-chave sobre os quais existe uma forte convergência de pontos de vista entre governos.*

*<https://unfccc.int/process-and-meetings#:d8f74df9-0dbd-4932-bf3c-d8a37f8de70e>

*https://unfccc.int/kyoto_protocol

*<https://unfccc.int/process-and-meetings/conferences/past-conferences/bali-climate-change-conference-december-2007/bali-climate-change-conference-december-2007-0>

*<https://unfccc.int/process-and-meetings/conferences/past-conferences/copenhagen-climate-change-conference-december-2009/copenhagen-climate-change-conference-december-2009>

Neles se inclui o objetivo a longo prazo de limitar o aumento máximo da temperatura média global a não mais de 2 graus Celsius acima dos níveis pré-industriais, sujeito a uma revisão em 2015. Contudo, não chegaram a acordo sobre a forma de o fazer em termos práticos.

O Acordo de Paris (2015)

O Acordo de Paris é um marco no processo multilateral das alterações climáticas porque, pela primeira vez, um acordo vinculativo traz todas as nações a uma causa comum no sentido de empreender esforços ambiciosos de combate às alterações climáticas e de adaptação aos seus efeitos. Trabalha num ciclo de 5 anos de ações climáticas, gradualmente mais ambiciosas, a pôr em prática pelos países. Até 2020, os países apresentam seus planos de ação climática reconhecidos como contribuições determinantes a nível nacional.

Convida ainda os países a formular e apresentar até 2020 estratégias de desenvolvimento a longo prazo para a baixa emissão de gases com efeito de estufa. E por último, fornece um quadro de apoio financeiro, técnico e de capacitação para os países que dele necessitam.*

COP26

A partir do outono de 2021, a COP26 foi a mais recente e mais acionável conferência global sobre a crise climática. Envolveu 197 participantes e resultou no Pacto Climático de Glasgow. Claramente, este foi o primeiro acordo climático a estabelecer um compromisso explícito de reduzir o uso do carvão. Alguns outros marcos do pacto incluem melhores regulamentações do mercado de compensação de carbono, a introdução do termo "justiça climática" nas conversações, maior compromisso na eliminação gradual dos combustíveis fósseis, maior financiamento para mitigar os efeitos devastadores da crise climática - especialmente no Sul Global. E, muito importante, a revisão e atualização dos compromissos dos países com as metas climáticas foram aceleradas, passando os anteriores ciclos de cinco anos para ciclos anuais, sublinhando assim o sentido de urgência e emergência.

* <https://www.un.org/en/climatechange/paris-agreement>

Objetivos de Desenvolvimento Sustentável das Nações Unidas

Os objetivos de Desenvolvimento Sustentável ou Objetivos Globais são um conjunto de 17 objetivos globais interligados, concebidos para serem um "plano para alcançar um futuro melhor e mais sustentável para todos". Os ODS foram estabelecidos em 2015 pela Assembleia Geral das Nações Unidas e devem ser atingidos até ao ano 2030.* Os ODS abrangem tópicos climáticos essenciais como Água Limpa e Saneamento (SDG6), Energia Limpa e Acessível (SDG7), Cidades e Comunidades Sustentáveis (SDG11), Consumo e Produção Responsável (SDG12), Ação Climática (SDG13), Vida debaixo de Água (SDG14), Vida na Terra (SDG15).

Acordo Verde da UE (2019)

O principal objetivo do Acordo Verde Europeu é melhorar o bem-estar das pessoas, tornando a Europa neutra para o clima e protegendo o habitat natural, não deixando ninguém para trás.

Os objetivos do Acordo Verde da UE são: tornar-se neutro para o clima até 2050; proteger a vida humana, os animais e as plantas através da redução da poluição; ajudar as empresas a tornarem-se líderes mundiais em produtos e tecnologias limpas; assegurar uma transição justa e inclusiva. A Comissão comprometeu-se ainda a propor uma Lei Climática Europeia, transformando o compromisso político numa obrigação legal e num estímulo ao investimento.*

Objetivos europeus para a Juventude / Estratégia da UE para a Juventude 2019-2027

A Estratégia da UE para a Juventude é o quadro para a cooperação política da UE em matéria de juventude para 2019-2027, com base na Resolução do Conselho de 26 de novembro de 2018. A cooperação da UE no domínio da juventude deve aproveitar ao máximo o potencial da política de juventude. Promove a participação dos/as jovens na vida democrática; apoia igualmente o envolvimento social e cívico e visa assegurar que todos os/as jovens disponham dos recursos necessários para participar na sociedade.

* <https://sdgs.un.org/goals>

*https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/fs_19_6714

A Estratégia da UE para a Juventude centra-se em três áreas nucleares de ação, em torno de três palavras: Envolver - Ligar - Capacitar, ao mesmo tempo que trabalha na implementação conjunta entre todos os sectores. Durante um processo de diálogo 2017-2018, que envolveu jovens de toda a Europa, foram desenvolvidos 11 Objetivos Europeus para a Juventude. Estes objetivos identificam áreas intersectoriais que afetam a vida dos/as jovens e apontam desafios.* Um dos objetivos, uma Europa Verde Sustentável, molda a compreensão da sustentabilidade e da proteção climática do ponto de vista dos/as jovens.

Através de várias iniciativas, compromissos e de um planeamento rigoroso do nível local para o internacional, as pessoas estão a mudar o seu estilo de vida para ajudar a proteger a natureza. **Nas palavras da Presidente von der Leyen por ocasião da Adoção do Acordo Verde Europeu, este progresso pode ser o momento "homem na lua" da Europa, unindo comunidades na ação em prol de um mundo verde e sustentável.**

*https://ec.europa.eu/youth/news/eu-youth-strategy-adopted_en

5.4 MEDIA

Os media desempenham um papel importante na sociedade enquanto fonte de informação e na qualidade de "cão de guarda" ou escrutinador. Como os media moldam a opinião pública, a cobertura das reportagens de emergência climática influencia a percepção do tema por indivíduos, comunidades, indústrias e políticos.

A retórica em torno do aquecimento global mudou muito nos últimos 20 anos, da negação do clima para um consenso científico geral de que a atividade humana está a impulsionar o aquecimento global. Ainda assim, existem agora formas mais subtis de minar a ação relativa às mudanças climáticas que vão desde olhar para custo das soluções climáticas até a impossibilidade das transformações que são necessárias. Além disso, existe ainda apenas uma fatia de cobertura por parte dos media e não a totalidade das fontes de informação sobre mudanças climáticas - redes sociais e jornais (em papel), bem como conversas com amigos e familiares.* Estas fontes variam de país para país. A atenção dos media é especialmente elevada nos países dependentes do carbono com compromissos firmados no Protocolo de Quioto.*

Existe uma variedade de fontes de informação para aprender mais sobre questões climáticas. Sabe mais no próximo Capítulo de Recursos.

* <https://grist.org/science/good-news-the-media-the-facts-on-climate-change-bothsidesism/>

* <https://www.kooperation-international.de/uploads/media/Media.Attention.for.Climate.Change.pdf>

6. RECURSOS: LITERATURA, PODCASTS, FILMES, ARTE, PERSONALIDADES, PROJETOS

6.1 PROJETOS E MARCAS

- Designing for Climate Action: Um projeto de economia circular (Atividades para educadores): o maior projeto de design thinking (estruturar o pensamento) do mundo, criado em parceria com a TU Delft University of the Netherlands, apoiado pela UNICEF e pela ONU em 2020.
- Patagonia
- GOT Bag
- Armed Angels

6.2 LITERATURA E ESTUDOS CIENTÍFICOS

- CLEAN Climate Literacy & Energy Awareness Network
- A Coleção CLEAN de Recursos Educacionais Climáticos e Energéticos: Uma coleção de mais de 700 recursos de aprendizagem gratuitos e prontos a usar, rigorosamente analisados por educadores e cientistas adequados para o ensino secundário através de salas de aula do ensino superior.
- Currículo Climático | K-12 Lições de Ciência sobre Mudanças Climáticas. Um currículo abrangente que oferece aulas de ciência envolventes e informativas, sobre as mudanças climáticas da Terra.
- Estudo da Shell: Um estudo com jovens na Alemanha, com idades dos 12 aos 25 anos. Além da pesquisa sobre as crenças políticas e sociais dos/as jovens, as questões relativas ao meio ambiente são um importante "fator de preocupação" dos/as jovens, em comparação com apenas 10 anos atrás, quando a maior preocupação dos/as jovens era econômica (arranjar emprego, ter um salário estável, etc.).

-
- Progresso do país na educação, formação e conscientização pública sobre as mudanças climáticas: uma análise das apresentações dos países no âmbito da Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudanças Climáticas de 2019.
 - Hargis, Kristen & McKenzie, Marcia. (2021). Respondendo às mudanças climáticas: Uma Cartilha para a Educação K-12. The Sustainability and Education Policy Network, Saskatoon, Canadá.

6.3 AÇÕES E GUIAS

- UN Climate Change Learning Partnership (podcasts, plataformas de aprendizagem)
- Gabinete para a Educação Climática (OCE): Atividades para professores
- Ação das Nações Unidas para o Empoderamento Climático (ACE)
- Juventude pela Ação Climática
- Curso online gratuito sobre Adaptação à Mudança Climática Baseada na Comunidade
- Comissão europeia: Our Planet, Our Future - um recurso estilo revista para jovens, sobre as alterações climáticas
- Guia as Nações Unidas para a Pessoa Preguiçosa para Salvar as Mudanças Climáticas do Mundo: A maior sondagem global de apoio à "emergência global".

6.4 FILMES

- Mais que mel (More than Honey)
- Seaspiracy (Netflix)
- Cowspiracy (Netflix)
- O Fundador (The Founder)
- Antes da Inundação (Before the Flood - Youtube)
- A oliveira do Meu Avô (El Olivo - YouTube ou Amazon)
- O meu professor de polvo (My Octopus Teacher - Netflix)
- Die überschätzte Spezies (Arte ou YouTube, em alemão)
- Lösungen gegen den Klimawandel (Arte, em alemão)
- A Nossa Vida Num Planeta, de David Attenborough (Our Life On A Planet)
- Planeta dos Humanos, de Michael Moore (Planet of the Humans)

6.5 REDES SOCIAIS

Podes escolher seguir uma das 54 fontes compiladas neste blog: <https://onlinepublichealth.gwu.edu/resources/sources-for-climate-news/>.

Alternativamente, para opiniões diretas, podes seguir no Twitter os melhores especialistas em clima25:

1. MICHAEL E. MANN

@MichaelEMann

Cientista do Clima, Professor e Diretor do Penn State ESSC; Autor de Dire Predictions, The Hockey Stick & the Climate Wars, e The Madhouse Effect.

2. DR. AYANA E. JOHNSON

@ayanaeliza

Bióloga marinha, fundadora/CEO @OceanCollectiv, natural de Brooklyn. Loucamente apaixonada pelo nosso planeta e pelas soluções para a crise climática.

3. MARSHALL SHEPHERD

@DrShepherd2013

Professor de Ciências Atmosféricas, Fmr AMS Prez/NASA cientista, Host, Weather Geeks, Alpha, 3x Aluno da FSU, Colaborador da Forbes, Tweets just mine. RT not endorsement.

4. KATHARINE HAYHOE

@KHayhoe

Não suspeita, apenas canadiana. Cientista climática, @TTUCSC diretor, prof. de ciência política, tricô, mulher do pastor, mãe. TIME100 + Fortune50. Primeira na fila para a clonagem.

5. ESTHER NGUMBI

@EstherNgumbi

Universidade of Illinois @Urbana-Champaign, PhD Entomologia, Ativista, AAUWAlumna, FoodSecurity, OYESKAGREENS. . <http://www.estherngumbi.com/http://www.fauluacademy.org/>

6. ED HAWKINS

@ed_hawkins

Cientista climático da Universidade da Leitura | Criador do Climate spirals & warming stripes | IPCC AR6 Lead Author | Leads <http://weatherrescue.org> | Opiniões do próprio.

ASTRID CALDAS

@climategeek

Cientista Climático @UCSUSA. Sedento de conhecimento e de uma compreensão mais ampla de todas as coisas sobre as mudanças climáticas. As minhas opiniões e a minha curiosidade são as minhas próprias.

8. DANIEL GEBREGIORGIS

@dgebregiorgis

Interessado na evolução do clima da Terra: passado - presente - futuro. Postdoc @GeorgiaStateU. A partir de - 9°00'30.3N 38°47'45.2E.

9. CARA AUGUSTENBORG

@CAugustenberg

Cientista Ambiental @UCDEnvPolicy Fellow; Presidente @FoEEurope; Consultor @EPAIreland; #DownToEarth @IvanYatesNT @NewstalkFM @ClimateReality Leader.

10. PRAKASH KASHWAN

@PKashwan

Prof. @UConn | @SPEAIUB PhD | Livro: Democracia na Floresta <http://tinyurl.com/jy2gmtu> | Climate Governance & Justice; Env. Política & Política; Int. Desenvolvimento.

11. KIM COBB

@coralsncaves

40% Climate Scientist, 40% Mom, e 20% Indiana Jones. Irremediavelmente obcecada por carbono. Diretor, <http://globalchange.gatech.edu> . Ela/ela.

*www.climaterealityproject.org

12. MARK BRANDON

@icey_mark

Oceanografia Polar, Prof na @OpenUniversity. Londrino. Orgulhoso por ter trabalhado com a BBC no #FrozenPlanet, #BluePlanet2 & outros. O coração sempre no gelo.

13. DR. JACQUELYN GILL

@JacquelynGill

Ecologista da Idade do Gelo num mundo em aquecimento. Professor @UMaine. Co-apresentadora de @ourwarmregards. Como a Dana Scully, com lama e mamutes.

14. ANTTI LIPPONEN

@anttilip

Pesquisador do Instituto de Meteorologia Finlandês (@IlmaTiede). #Imagens de satélite, #aerossóis, #climatologia, #remotesensing, #dataviz, etc. As opiniões são as minhas.

15. TWILA MOON

@twilamoon

Crisfera, clima, #scicomm. Cientista do National Snow and Ice Data Center, Universidade do Colorado. Co-Fundador/Co-Diretor do Wheelhouse Institute.

6.6 MOVIMENTOS GLOBAIS

- Sextas-Feiras para o Futuro
- Tribo da Terra: movimento global de jovens para a ação ambiental
- Cidades Climáticas Criativas
- Redes Desperdício Zero
- ActNow: Campanha das Nações Unidas para ação individual sobre mudanças climáticas e sustentabilidade
- Movimento Proteger o Nosso Planeta (POP)

6.7 ARTE

- Atuações artísticas em que árvores são plantadas ilegalmente
- Bordalo II (Arte de rua à base de lixo ou reciclagem)
- Projetos artísticos de Lavar o Mar
- Batida do coração da Terra: Uma série de obras de arte online que interpretam dados climáticos
- Projeto MarMotto, por Sciaena - usando a arte como meio para transmitir esta mensagem de forma simples, incisiva, criativa e para gerar ação

6.8 PERSONALIDADES

- Greta Thunberg
- Luisa Neubauer
- Leonardo di Caprio
- Roza al Hassan
- Kub Adobeja
- Sebastião Salgado (fotógrafo brasileiro): Restauração florestal da Fazenda Bulcão, Brasil
- James Ferraro: Anno 6G

6.9 TECNOLOGIAS

- Ecosia: Um motor de busca web que utiliza a receita publicitária para plantar árvores onde estas são mais necessárias.
- Desperdício de alimentos ou aplicações de partilha de alimentos de restaurantes, supermercados, por exemplo, TooGoodToGo, Olio, FareShare
- Tesla Gigafactory - trabalha com painéis solares
- Sistemas de entrega de bicicletas de carga
- Economia Circular - Fundação Ellen MacArthur
- LettUs Grow (tecnologia aeropónica)
- Filamentive (filamento de impressão 3D feito de plástico reciclado)
- Ocean Cleanup (Boyd criou grandes sistemas de limpeza de plástico para oceanos e rios à volta do mundo)

-
- Reutilizar coisas velhas, como têxteis e sacos de compras
 - Apresentando mais produtos embalados em matérias que não plástico, ou sem embalagem
 - Materiais de Construção Verde
 - Restauração amiga do ambiente
 - Plantação de árvores para cada artigo de moda vendido
 - Invenção de limpeza oceânica (água)

6.10 INICIATIVAS GOVERNAMENTAIS

- O modelo de transporte sustentável de Haia: incorporação de ciclovias separadas das estradas para incentivar todos a pedalar enquanto se circula pela cidade, tornando-a mais limpa, segura e aumentando o bem-estar.
- Geração de energia verde (vento, energia solar, etc.)
- Proibir o uso de sacos de plástico ou produtos de plástico de uso único

6.11 PROJETOS COMUNITÁRIOS

- O jardim comunitário como ferramenta para falar com as pessoas e promover ideias saudáveis e sustentáveis
- Turismo ecológico
- Varina: um projeto sustentável no campo do turismo e do empreendedorismo social utilizando bicicletas e envolvendo a comunidade
- Boranka: campanha de reflorestação croata
- Sende: espaço de co-trabalho e co-vida rural no norte da Espanha
- O Juramento de Palau das crianças da comunidade do Pacífico
- Comunidade Culatra para a Energia Sustentável e Soluções Regenerativas de Base Hídrica em Portugal
- Projetos nos quais todos, de todas as idades, podem participar: arte ou pesquisa ao ar livre, voluntariado algumas horas por dia, vários dias por semana ou um mês.

6.12 AÇÕES INDIVIDUAIS

- Cultivar verdes em casa
- Compra de alimentos sazonais locais
- Tornar-se flexitariano: priorizar os alimentos de origem vegetal sempre que possível
- Voluntariado para a limpeza dos oceanos
- Jovens Ativistas no Algarve

6.13 PROJETOS EDUCACIONAIS

- Cantinas educacionais em escolas e projetos comunitários e de trabalho como bibliotecas.
- O projecto Eco-Entrepreneur implementado pela ImpactEco, uma associação ambiental de Belgrado, é concebido como uma academia para jovens com ideias para negócios verdes. O objetivo do projeto Eco-Entrepreneur é trabalhar no desenvolvimento de ideias de negócios verdes, que contribuem para a solução dos problemas ambientais do nosso país, no campo das energias renováveis, reciclagem, proteção da biodiversidade, desenvolvimento sustentável e redução da poluição da água, do ar e do solo.
- PORTA: Sociedade para o Desenho do Desenvolvimento Sustentável na Croácia
- AqADAPT
- Olhos Verdes da Ecologia
- Princípio do benefício triplo pelo Dr. Klaus Renoldner, ou CO2 da perspetiva de um médico

ESTA COMPILAÇÃO DEVE SERVIR COMO FONTE DE INSPIRAÇÃO. PODE SER EXPANDIDA COM MAIS EXEMPLOS E FONTES COMPARTILHADAS E DESCOBERTAS DURANTE OS DESAFIOS IMPLEMENTADOS E O INTERCÂMBIO DE JOVENS DO PROJETO “COMMUNITY CHALLENGERS”.



**Co-funded by
the European Union**