



Cofinanciado pela
União Europeia



Economia Circular Explicada:

Principais Tópicos e Necessidades na
Educação em EC para Escolas
Secundárias Melhores



Este trabalho está licenciado sob uma [Licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

Lista de Tópicos



1. Economia Circular Explicada



2. Preparação para DS



3. Ferramentas Digitais para Professores



4. Ferramentas Digitais para Estudantes



5. Contando Histórias Sobre Economia Circular



6. Desenvolver Competências



7. Implementando o DS Nas Escolas



8. Iniciando Competências Para o Futuro



No Final Desta Secção Será Capaz de...

- 1.** Compreender os conceitos por trás do modelo de economia circular e as questões críticas relacionadas com a transição do modelo económico linear tradicional para o modelo circular.
- 2.** Reconhecer como as recomendações da União Europeia em relação à educação podem facilitar a transição para o novo modelo económico circular.
A compostagem GIUA pode ser considerada uma boa prática para a questão da eco-sustentabilidade.
- 3.** Consultar exemplos seleccionados de melhores práticas de DS da economia circular.

Visão Geral

A economia circular é um modelo de produção e consumo que implica partilhar, emprestar, reutilizar, reparar, recondicionar e reciclar materiais e produtos existentes durante o maior período de tempo possível.

A economia circular é um sistema que visa reduzir os resíduos e tirar o máximo partido dos recursos. Contrasta com a economia linear tradicional (tirar, fazer, descartar). O objetivo é prolongar o ciclo de vida dos produtos através da reutilização, reciclagem e compostagem.

A UE tem um plano de ação para a economia circular para promover a sustentabilidade:

- **Design para longa vida útil**
- **Incentivar a reciclagem**
- **Reduzir a geração de resíduos**

Isso inclui políticas que incentivem empresas, governos locais e cidadãos a adotar práticas sustentáveis.

Neste recurso irá descobrir os fundamentos da economia circular e a sua relevância para o ensino secundário.

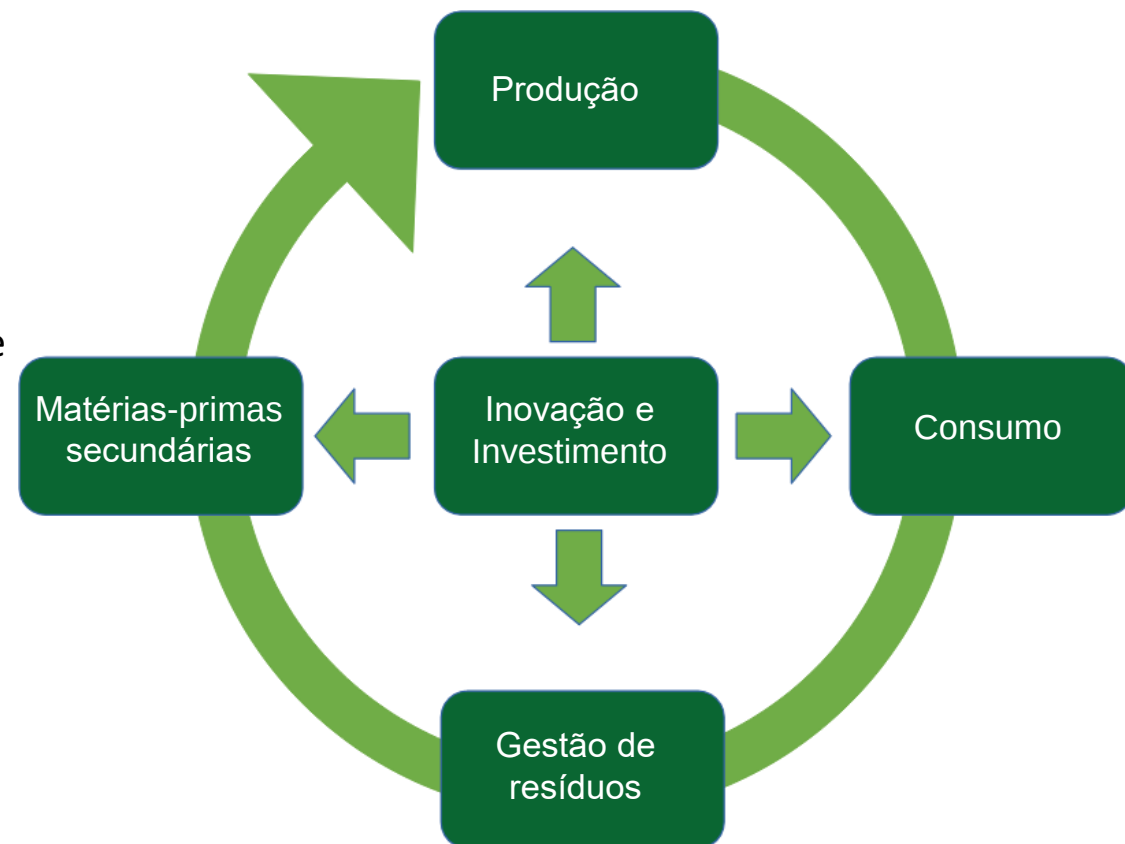
Economia Circular: Um Novo Modelo



A transição da economia linear para a economia circular será sistémica, profunda e transformadora, dentro e fora da UE. Exigirá um alinhamento e a cooperação de todas as partes interessadas a todos os níveis – UE, nacional, regional e local, e internacional.

Os objetivos estratégicos são os seguintes:

- modelo de crescimento regenerativo que devolve mais do que o necessário ao planeta;
- manter o seu consumo de recursos dentro dos limites planetários;
- reduzir a sua pegada de consumo;
- duplicar a sua taxa de utilização de materiais circulares na próxima década.



Pacto Ecológico Europeu



O Pacto Ecológico Europeu lançou uma estratégia concertada para uma economia neutra em termos climáticos, eficiente em termos de recursos e competitiva, centrada nos seguintes aspetos:

- Rumo a produtos sustentáveis
- Tornar circulares os setores cruciais
- Gestão e transferência de resíduos



https://commission.europa.eu/strategy-and-policy/priorities-2019-2024/european-green-deal_en

Rumo a Produtos Sustentáveis



Um quadro político para produtos sustentáveis baseia-se nos seguintes elementos:

- **Conceção de produtos sustentáveis:** os impactos ambientais dos produtos são determinados na fase de conceção (Diretiva Conceção Ecológica)
- **Capacitar os consumidores e os compradores públicos:** os consumidores recebem informações fiáveis e relevantes sobre os produtos, incluindo o tempo de vida e a disponibilidade de serviços de reparação, peças sobresselentes e manuais de reparação
- **Circularidade nos processos produtivos:**
Pode proporcionar poupanças substanciais de materiais ao longo das cadeias de valor e dos processos de produção, gerar valor adicional e desbloquear oportunidades económicas.
 - Sistema de relatórios e certificação liderado pela indústria
 - Setor de base biológica sustentável e circular
 - Tecnologias digitais para o seguimento, seguimento e cartografia dos recursos
 - Registo do sistema de verificação das tecnologias ambientais da UE

Tornar Circulares os Setores Cruciais



As cadeias de valor dos principais produtos devem ser revistas de forma circular

- Eletrónica e TIC
- Embalagem
- Plásticos
- Têxteis
- Construção e edifícios
- Alimentos, água e nutrientes



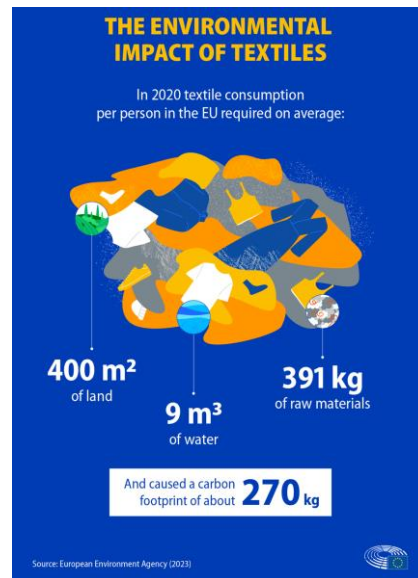
Gestão e Transferência de Resíduos



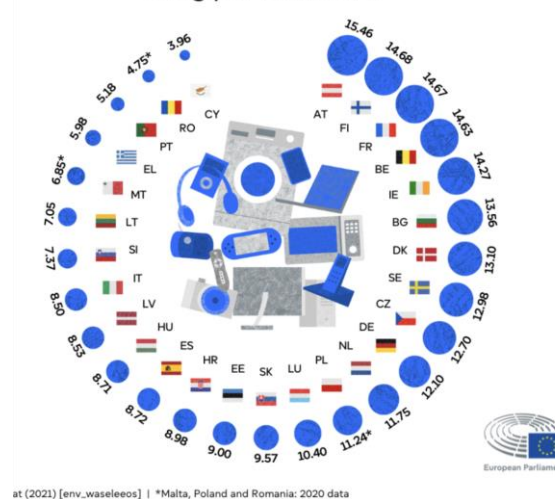
Os resíduos eletrônicos são um dos fluxos de resíduos em mais rápido crescimento na UE e menos de 40 % são reciclados.

Estima-se que a produção têxtil seja responsável por cerca de 20% da poluição global da água limpa proveniente de produtos de tingimento e acabamento.

Todas as embalagens têm o seu custo ambiental. Em média, cada residente da UE gerou 189 quilos de resíduos de embalagens em 2021. Em dez anos, o montante aumentou mais de 20%.



Electric and electronic equipment waste, in kg per inhabitant



Packaging waste generated in the EU by packaging material
84 million tonnes in 2021



Recomendação de Áreas EC



Duas áreas importantes são a **aprendizagem ao longo da vida** e a **economia circular**.

A UE recomenda a aprendizagem ao longo da vida em vários domínios fundamentais para enfrentar os desafios futuros e assegurar o desenvolvimento pessoal e profissional de todos. Estas áreas focam-se em competências para a sustentabilidade, digitalização e crescimento social e profissional:

- Desenvolvimento Pessoal Profissional
- Competências Digitais
- Alfabetização Crítica
- Pensamento e Resolução de Problemas
- Competências de Comunicação
- Cívico
- Envolvimento, saúde e bem-estar
- Consciência Cultural Ambiental
- Sustentabilidade ao Longo da Vida
- Mentalidade de Aprendizagem

Estratégia da UE Para a Aprendizagem ao Longo da Vida



Estas recomendações visam melhorar a educação, a sustentabilidade e as práticas ambientais nos Estados-Membros da UE.

A UE apoia a aprendizagem ao longo da vida através de vários programas:

- Erasmus+
- Espaço Europeu da Educação
- Agenda Europeia de Competências

Tipo de Ensino:

- Educação Formal
- Educação Informal
- Educação não formal

O papel da escola hoje não é apenas fornecer conhecimento disciplinar. A escola deve também ajudar os alunos a adquirir competências fundamentais para o seu desenvolvimento ao longo da vida. Esta abordagem garante a equidade na educação. A importância da equidade nas escolas tem sido sublinhada em recentes debates educativos europeus.

Projeto Escola Inspiradora



- A compostagem é uma parte essencial da economia circular, transformando resíduos orgânicos num composto valioso.
- Apoia a sustentabilidade ambiental através da redução dos resíduos depositados em aterros, da produção de solos ricos para a agricultura e da promoção da reutilização de recursos.

“A mudança vem da capacidade de imaginar um futuro diferente. Embora a adoção de comportamentos sustentáveis seja agora uma necessidade para o nosso planeta, talvez seja ainda mais crucial aumentar a conscientização sobre o tema entre as novas gerações.”

<https://www.coopcartiera.it/2021/07/15/economia-circolare-scuola/>



COMPOSTAGEM NA ESCOLA DE GIUA

<https://www.giua.edu.it/>

Obrigado professor Matteo Mulas pela preciosa ideia e colaboração

Compostagem na Escola GIUA



FASE 1: Vamos organizar o trabalho



Vamos construir o
nosso compostor



Trabalhos em
curso...



Estamos prontos para
fazer o nosso
composto



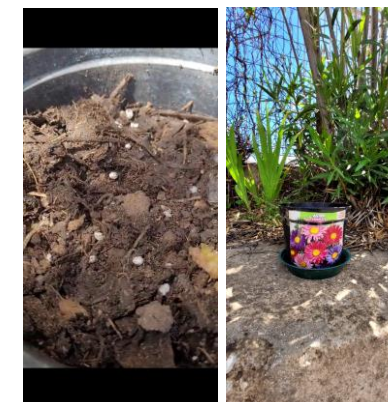
FASE 2: Enchemos os nossos
compostores com resíduos dos
nossos snacks



Trabalhos em curso...



Vamos verificar se
o nosso composto
está pronto



O nosso composto está
pronto

Confira o Que Aprendeu Sobre o Aspeto Educativo do Projeto de Compostagem

A **aprendizagem ao longo da vida** pode ser integrada em projetos de compostagem através de oficinas comunitárias e programas educativos.

Um projeto de compostagem demonstra como a **aprendizagem ao longo da vida** e a economia circular se cruzam:

- 01. Promove a educação contínua sobre questões ambientais.
- 02. Incentiva a participação ativa na economia circular.
- 03. Proporciona aos cidadãos competências práticas para a sustentabilidade.



Esta é uma pequena realidade da escola e agora mostramos mais um exemplo nacional e internacional...

Conceitos Úteis

1.

Educação e sensibilização

Compreender como os alunos percebem a reciclagem e a economia circular pode evidenciar lacunas nos atuais currículos educativos

2.

Insights comportamentais

As percepções dos alunos muitas vezes refletem atitudes mais amplas da comunidade em relação à reciclagem e sustentabilidade (LeDrew, 2020) e como estudantes representam a próxima geração de consumidores, trabalhadores e tomadores de decisão



Educação e Sensibilização

Definição

Ele fornece insights sobre como os conceitos relacionados à sustentabilidade estão sendo comunicados e se os alunos compreendem a importância dessas práticas. Isso pode levar a iniciativas educacionais mais direcionadas que abordem melhor as lacunas de conhecimento e os equívocos dos alunos (Adamowicz, 2021; Gaki et al., 2022).

Insights comportamentais

Definição

Compreender as suas atitudes em relação à reciclagem e sustentabilidade pode prever tendências futuras no comportamento do consumidor e no apoio à política ambiental (Kioupi & Voulvoulis, 2019).

DICA PRÁTICA #1



Questão

Questões do mundo real que se relacionam diretamente com as ciências da vida.

O que fazer...

A integração de conceitos de economia circular e reciclagem no ensino de ciências não só se alinha com os objetivos ambientais e de sustentabilidade, mas também dota os alunos de conhecimentos e competências relevantes para o seu futuro como cidadãos e profissionais responsáveis (Korsunova et al., 2021).

DICA PRÁTICA #2



Questão

Resolução inovadora de problemas no contexto da biologia, ecologia e sustentabilidade

O que fazer...

Os problemas da sustentabilidade necessitam de uma abordagem transdisciplinar utilizando um modelo de ensino em quatro etapas (contextualização, descontextualização, recontextualização e transcontextualização) para promover a cidadania ativa (Chowdhury et al., 2020).

Verifique o Que Aprendeu

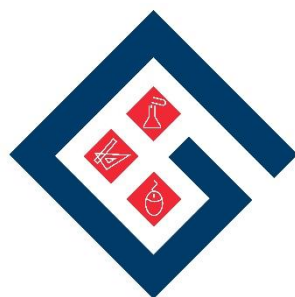
01. Os alunos podem observar diretamente e envolver-se com práticas de sustentabilidade, o que se reflete na elevada prontidão dos alunos para se envolverem em atividades como "gestão de resíduos".
02. Existe uma vontade significativa entre os alunos de se envolverem em práticas amigas do ambiente
03. O papel das escolas, dos professores e dos recursos digitais na sensibilização para a economia circular e a reciclagem é particularmente significativo.



Agrupamento de Escolas
Marinhas do Sal
Rio Maior



European
Learning
Centre



Istituto di Istruzione Superiore
Michele Giua Cagliari



Cofinanciado pela
União Europeia

Financiado pela União Europeia. Os pontos de vista e as opiniões expressas são as do(s) autor(es) e não refletem necessariamente a posição da União Europeia ou da Agência de Execução Europeia da Educação e da Cultura (EACEA). Nem a União Europeia nem a EACEA podem ser tidos como responsáveis por essas opiniões.