

Uma Iniciativa Conjunta entre Empresas e o Ensino Superior por um Futuro mais Sustentável

Projeto N.º 2023-1-HU01-KA220-HED-000165475



**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 responsáveis por essas opiniões. Projeto 2023-1-HU01-KA220-HED-000165475



Capacitar os Futuros Líderes com Conhecimento Sustentável

Manual de Ensino para Promover Aprendizagens Sustentáveis

Budapeste, abril de 2025

ISBN: 978-963-9559-75-2

Editora: Prof. Dr. Henrietta Nagy

Editora: Milton Friedman University, 1039 Budapeste, 2 Kelta str., Hungria



Este documento foi produzido com o apoio económico da União Europeia (Programa Erasmus+), através do projeto "SustainEd - A Joint Business and Higher Education Initiative for a Greener Future" (2023-1-HU01-KA220-HED-000165475). 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

Acesso permanente: [SustainEdM: Sustainable Learning Experience Teaching Manual](#)

Coordenadores

David Rodriguez-Gomez, Universitat Autònoma de Barcelona, Espanha

Marisol Galdames, Universitat Autònoma de Barcelona, Espanha

Konstantinos Kourkoutas, Universitat Autònoma de Barcelona, Espanha

Laura Palou, Universitat Autònoma de Barcelona, Espanha

Autores

 <p>MILTON FRIEDMAN EGYETEM</p>	<p>Dr. Henrietta Nagy, Universidade Milton Friedman, Hungria Dr. Áron Kovács, Universidade Milton Friedman, Hungria</p>
 <p>UAB Universitat Autònoma de Barcelona</p>	<p>David Rodriguez-Gomez, U. Autònoma de Barcelona, Espanha Marisol Galdames, U. Autònoma de Barcelona, Espanha Konstantinos Kourkoutas, U. Autònoma de Barcelona, Espanha Laura Palou, U. Autònoma de Barcelona, Espanha</p>
 <p>story tellme</p>	<p>Teresa Valente, Storytellme, Unipessoal LDA, Portugal Catarina Gonzalez, Storytellme, Unipessoal LDA, Portugal</p>
 <p>FENICE GREEN ENERGY PARK</p>	<p>Daniel Grandis, Fondazione Fenice Onlus, Itália Riccardo Malavasi, Fondazione Fenice Onlus, Itália</p>
 <p>ACTA FOUNDATION</p>	<p>Admira Boshnyaku, Fundação Ata, Bulgária</p>
 <p>FAROS ENTREPRENEURSHIP TECHNOLOGY EDUCATION</p>	<p>Yiannos Gregoriou, ETE FAROS LTD, Chipre Ikrame Saadi, ETE FAROS LTD, Chipre</p>

Índice

1.	Introdução, metas e objetivos.	8
	Objetivos e estrutura.	10
	Grupo-alvo	11
2.	A abordagem de ensino SustainED.	11
3.	Execução dos recursos.	14
	Planeamento de WebQuests	19
4.	Tópicos de aprendizagem do SustainEDX	38
4.1.	Tema 1: Sustentabilidade & ESG	38
	O que é?	38
	Porque é importante?	40
	WebQuest 1: Seja socialmente responsável e sustentável	42
	WebQuest 2: Campeões do Clima e da Biodiversidade	46
	WebQuest 3: ESG explorar: Navegando pela sustentabilidade para PMEs	49
	WebQuest 4: Género, Justiça Interseccional e Sustentabilidade	53
	WebQuest 5: Impulsionar o futuro: gestão de energia e fontes de energia renováveis	56
	WebQuest 6: O que é Decrescimento e por que precisamos dele?	61
	WebQuest 7: Construindo a Confiança: Envolvimento das Partes Interessadas e Transparência nos Relatórios de Sustentabilidade	64
	Relação com a Experiência de Aprendizagem Sustentável & Relação com outros temas	68
	Referências	69
4.2.	Tema 2: Gestão sustentável da cadeia de abastecimento	70
	O que é?	70
	Porque é importante?	71
	As WebQuests para uma gestão sustentável da cadeia de abastecimento	73
	WebQuest 1: Green Food, Green Planet: A Indústria de Alimentos Verdes nas Cadeias de Abastecimentos Verdes	73

WebQuest 2: Futuros do Comércio Justo – Aprovisionamento Ético nas Cadeias de Abastecimento Globais	77
WebQuest 3: Lendas do ciclo de vida: Dominar a durabilidade dos produtos em cadeias de abastecimento sustentáveis	82
WebQuest 4: Dominar a excelência da cadeia de abastecimento sustentável	86
WebQuest 5: Desenvolver uma Estratégia de Compras Ecológicas para PMEs	90
4.3. Tema 3 Finanças Sustentáveis	96
WebQuest 1: Crowdfunding: Modelos alternativos de financiamento colaborativo	100
WebQuest 2: Pesquisa por Investimentos Sustentáveis	104
WebQuest 3: Detetives de Impacto Sustentável: Avaliação das PME	108
WebQuest 4: Finanças para o Futuro: Explore o Lado Mais Verde do Investimento	111
WebQuest 5: Desenvolver um portfólio pessoal de SRI	114
4.4. Tema 4: Modelos de negócio CE	121
As WebQuests para Modelos de Negócio CE	123
WebQuest 1: Vislumbrando um Futuro Sustentável; Transição para uma economia circular	123
WebQuest 2: Quando o Design e a Criatividade Encontram o Planeta e o Ambiente	127
WebQuest 3: Sustentabilidade em Ação: Análise do Ciclo de Vida e Cadeias de Abastecimento em Circuito Fechado	131
WebQuest 4: Do rápido ao último, reinventando a moda para o futuro	135
WebQuest 5: Horizontes Circulares - Explorar Modelos de Negócios Sustentáveis	139
WebQuest 6: Projetando um Campus Lixo Zero	144
WebQuest 7: Crescimento Verde: Explorar a Bioeconomia e os Recursos Orgânicos	148
5. 5.Avaliação WebQuest	155
Instrumentos de avaliação	157
6. Considerações finais	162
7. Referências	164

1.Introdução, metas e objetivos.

Trabalhar para um futuro mais verde e sustentável é crucial para garantir o bem-estar do nosso planeta e das gerações futuras. A degradação ambiental, provocada pela poluição e pelo esgotamento dos recursos, ameaça a biodiversidade e a saúde humana. Ao adotar práticas sustentáveis, podemos mitigar as alterações climáticas, preservar habitats naturais e promover um ecossistema mais saudável. Além disso, uma economia verde promove a inovação, criando oportunidades de emprego e impulsionando o crescimento económico. O desenvolvimento sustentável também assegura uma distribuição equitativa dos recursos, reduzindo a pobreza e melhorando a qualidade de vida mundialmente. Por conseguinte, lutar por um futuro mais verde não é apenas um imperativo ambiental, mas também uma necessidade socioeconómica.

As transições ecológica e digital exigem educação, investigação e inovação preparadas para o futuro, em estreita cooperação com as indústrias conexas e as partes interessadas, e as disparidades significativas em matéria de competências digitais na UE devem ser ultrapassadas. Os estudantes e o pessoal de toda a UE têm de estar equipados com as competências verdes e digitais para o futuro e o potencial de inovação e tecnologia das universidades tem de ser posto em prática para enfrentar os desafios sociais conexas. Reconhecendo a importância de estes desafios, a equipa diversificada do projeto SustainEd está altamente motivada para preparar os Estudantes do Ensino Superior para uma participação efetiva na transição verde.

Na SustainEd, estamos empenhados em revolucionar a educação para a sustentabilidade nas instituições de ensino superior. O principal objetivo do SustainEd é equipar os estudantes universitários com os conhecimentos, competências e competências necessárias para participar ativamente da transição verde e contribuir para o alcance dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS).

Pretendemos revolucionar o ensino superior através do desenvolvimento de um programa de aprendizagem inovador que integra laboratórios vivos e WebQuests. Tal permitirá melhorar a compreensão dos alunos sobre os conceitos de sustentabilidade e economia circular, desenvolver competências verdes essenciais e prepará-los para uma participação ativa na transição verde.

Para atingir o seu propósito, a SustainED desenvolveu três resultados principais de produtos:

1. **SustainEdX, The Sustainable Learning Experience 'Toolkit' for HE Students:** um 'kit' de ferramentas inovador que combina WebQuests e laboratórios vivos para melhorar as competências de sustentabilidade

dos estudantes universitários por meio de experiências práticas de aprendizagem no mundo real em vários idiomas.

2. **SustainEdM, Sustainable Learning Experience Teaching Manual:** um manual abrangente para educadores aplicarem efetivamente o SustainEdX 'Toolkit', com estratégias de ensino adaptáveis, métodos de avaliação e recursos de aprendizagem flexíveis.
3. **SustainEdG, a Guide to Designing Effective Educational Experiences:** um guia prático para educadores projetarem e implementarem recursos educacionais, misturando WebQuests e laboratórios vivos para desenvolver competências verdes e conhecimento de sustentabilidade.

O que é e por que propomos usar WebQuests?

Os WebQuests baseiam-se numa abordagem de aprendizagem construtivista, centrada no aluno e orientada para a investigação, onde se espera que os alunos sejam proativos, procurando resolver desafios da vida real com o uso de ferramentas digitais. Foi concebido para promover o pensamento crítico, a resolução de problemas e a aprendizagem colaborativa. No ensino superior, o uso de WebQuests é proposto para aumentar o envolvimento e a autonomia dos alunos, integrando a tecnologia no currículo.

Seguindo métodos de aprendizagem baseados em desafios, as WebQuests são estruturadas para guiar os alunos por meio de um processo de exploração e descoberta, muitas vezes envolvendo questões e cenários do mundo real. Esta abordagem incentiva os alunos a desenvolver competências de pesquisa, avaliar fontes e sintetizar informações de várias perspetivas. Ao envolverem-se em tarefas autênticas, os alunos podem aplicar o conhecimento teórico em contextos práticos, fazendo a ponte entre a aprendizagem académica e a aplicação no mundo real.

A flexibilidade de uma atividade WebQuest garante que todos os alunos possam interagir com o material de uma forma que se adapte às suas preferências, estilos e ritmos de aprendizagem. Adicionalmente, os WebQuests promovem o desenvolvimento de competências digitais essenciais.

Finalmente, os WebQuests promovem a aprendizagem entre pares e a aprendizagem colaborativa. Os alunos trabalham frequentemente em grupo, partilhando ideias e desenvolvendo soluções coletivamente. Este aspeto colaborativo não só melhora as competências sociais, mas também prepara os alunos para a natureza orientada para o trabalho em equipa da força de trabalho moderna.

Qual é o objetivo deste manual?

Este Manual de Ensino apoia os educadores universitários na aplicação do SustainEdX 'Toolkit' para alcançar o máximo efeito de aprendizagem. Este manual abrange todos os aspetos do 'kit' educativo, incluindo objetivos, resultados de aprendizagem, métodos de avaliação sugeridos e estratégias de ensino. O manual dá aos professores de ensino superior a flexibilidade necessária para adaptar os recursos de aprendizagem ao seu próprio estilo de ensino e às necessidades dos seus alunos. Também fornece exemplos de estratégias de ensino eficazes, métodos de avaliação e outros recursos que os instrutores podem usar para melhorar o seu ensino, com base na experiência do consórcio na fase piloto.

Objetivos e estrutura.

A introdução dos WebQuests no ensino superior oferece uma abordagem dinâmica e eficaz à aprendizagem. Este método de aprendizagem ativa ajuda os professores a envolver os alunos em atividades significativas e integradas à tecnologia que promovem o pensamento crítico, a literacia digital e as competências colaborativas. Com base numa abordagem de aprendizagem baseada em desafios, ao fazer a ponte entre o conhecimento teórico e a aplicação prática, os WebQuests preparam os alunos para as complexidades do mundo moderno, tornando-os uma ferramenta valiosa no ensino superior.

Como já foi explicado, o principal objetivo deste manual (doravante, SustainEdM) é ajudar as palestras do Ensino Superior a compreender e efetivamente o SustainEdX 'Toolkit', apresentando estratégias de ensino adaptáveis, métodos de avaliação e recursos de aprendizagem flexíveis nas suas próprias salas de aula.

O SustainEdM contribui para alcançar o objetivo geral do projeto SustainEd, uma vez que fornecerá o apoio pedagógico e instrucional necessário aos professores de IES sobre como aplicar o programa de aprendizagem sustentável desenvolvido para estudantes universitários. Desta forma, o SustainEdM contribuirá diretamente para o desenvolvimento profissional do pessoal académico universitário por meio de orientação personalizada sobre a aplicação do método combinado de laboratórios vivos e WebQuests para alcançar o máximo efeito de aprendizagem.

O SustainEdM estabelece as bases para a integração de conceitos de desenvolvimento sustentável e economia circular em todas as disciplinas do ensino superior a todos os níveis

Tal será alcançado através da partilha nesta SustainEdM da nossa abordagem pedagógica para o ensino no Ensino Superior, que assenta principalmente em

métodos de ensino de aprendizagem ativa e numa utilização intensiva de ferramentas digitais; localizar os recursos criados no âmbito do SustainEd e esclarecer como serão utilizados na prática e a sua ligação ao processo de ensino; descrevendo o desenho pedagógico de cada WebQuest criada, incluindo os seus fundamentos teóricos, resultados de aprendizagem, objetivos, competências, atividades, Carga horária esperada e o quadro de avaliação).

O SustainEdM inclui vários Webquests relacionadas com os seguintes tópicos:

- Sustentabilidade e ESG
- Gestão sustentável da cadeia de abastecimento
- Finanças sustentáveis
- Modelos de negócio CE

Cada WebQuest foi desenvolvido pelo consórcio SustainEd e todas eles estão disponíveis no site da SustainEd: <https://sustain-ed.eu/sustainedx/>

Grupo-alvo

Os grupos-alvo a que a *SustainEdM* se destina são, principalmente, os Professores do Ensino Superior. No entanto, o manual de formação também pode ser adequado para professores de EFP. Enquanto grupo-alvo indireto, o consórcio identificou os estudantes/formandos como utilizadores finais sustentados.

2.A abordagem de ensino SustainED.

A abordagem de ensino SustainEd é uma estrutura transformadora que prioriza a aprendizagem ativa, metodologias centradas no aluno e a integração de ferramentas digitais para preparar os estudantes do ensino superior para enfrentar os desafios das transições verde e digital. Enraizada na crença de que uma educação eficaz deve preencher a lacuna entre o conhecimento teórico e as aplicações práticas, esta abordagem equipa os alunos com as competências e competências necessárias para enfrentar os desafios da sustentabilidade em contextos do mundo real. Ao alavancar estratégias de ensino inovadoras, como a Aprendizagem Baseada em Desafios (CBL) e WebQuests, a abordagem SustainEd garante que a aprendizagem seja impactante e focada no futuro.

Os métodos de ensino ativos são a pedra angular desta abordagem. Esses métodos enfatizam o "aprender fazendo", onde os alunos se envolvem em atividades práticas de aprendizagem experiencial que incentivam o pensamento crítico, a resolução de problemas e a colaboração (González-Cacho & Abbas, 2022). Neste contexto, a CBL é uma abordagem pedagógica dinâmica que coloca os alunos no centro do processo de aprendizagem, desafiando-os a identificar, investigar e propor soluções acionáveis para problemas do mundo real (Gallagher & Savage, 2020). Por exemplo, os alunos podem explorar formas de reduzir os resíduos de plástico nas suas comunidades locais ou desenvolver estratégias inovadoras para melhorar a eficiência energética nas áreas urbanas. Estes desafios não só melhoram a compreensão dos alunos sobre os conceitos de sustentabilidade, mas também os ajudam a desenvolver competências práticas, como pensamento sistêmico e gestão de recursos, essenciais para abordar questões ambientais complexas.

Um ponto forte da abordagem de ensino SustainEd reside na sua natureza centrada no aluno. Reconhecendo que os alunos têm preferências, estilos e ritmo de aprendizagem diversos, esta abordagem promove um ambiente inclusivo no qual todos os alunos podem prosperar. Os alunos são capacitados a assumir o controlo da sua jornada educacional, envolver-se ativamente com o conteúdo e participar de atividades colaborativas de resolução de problemas. Os educadores, por sua vez, atuam como facilitadores, guiam os alunos durante o processo de aprendizagem e os incentivam a refletir sobre as suas experiências. Esta mudança de um modelo tradicional liderado pelo professor para uma abordagem centrada no aluno garante que os alunos não são destinatários passivos de informação, mas são participantes ativos na sua educação (Van Den Beemt et al., 2023). Alimentam também um sentido de autonomia e responsabilidade, fundamentais para a aprendizagem ao longo da vida e o sucesso profissional.

Integrante da abordagem de ensino SustainEd é o uso intensivo de ferramentas digitais, em particular WebQuests. Essas atividades estruturadas e baseadas em perguntas guiam os alunos passo a passo através de tarefas significativas, incentivando-os a mergulhar em recursos 'on-line', dar sentido às informações que encontram e encontrar soluções para desafios do mundo real (Campillo-Ferrer & Miralles-Martínez, 2023). Por exemplo, o WebQuest pode envolver estudantes pesquisando práticas sustentáveis da cadeia de abastecimentos ou investigando as implicações financeiras da transição para energias renováveis. Ao envolverem-se com conteúdos digitais selecionados, os alunos desenvolvem competências críticas de literacia digital, tais como avaliar a credibilidade das fontes, sintetizar informação e comunicar eficazmente resultados.

O uso de WebQuests aumentou a relevância e aplicabilidade da aprendizagem. Ao conectar o conteúdo acadêmico a problemas do mundo real, WebQuests oferece aos alunos oportunidades para aplicar os seus conhecimentos em contextos práticos. Isso não só aprofunda a sua compreensão dos conceitos de sustentabilidade, mas também os prepara para papéis profissionais que exigem adaptabilidade, colaboração e pensamento inovador. Além disso, a flexibilidade dos WebQuests permite que os educadores adaptem as atividades às necessidades específicas de seus alunos, garantindo que todos os alunos possam se envolver significativamente com o material.

Em comparação com os métodos de ensino tradicionais, os benefícios do uso de WebQuests e ferramentas digitais são variados. As abordagens tradicionais dependem geralmente de palestras e memorização rotativa, o que pode limitar o envolvimento dos alunos e não conectar a aprendizagem com aplicativos do mundo real. Em contraste, WebQuests cria ambientes de aprendizagem interativos e aprimorados por tecnologia que envolvem ativamente os alunos no processo educacional (Campillo-Ferrer & Miralles-Martínez, 2023). Isso promove um envolvimento e motivação mais profundos à medida que os alunos veem a relevância imediata do que estão aprendendo. Os WebQuests também promovem a aprendizagem colaborativa, uma vez que os alunos muitas vezes trabalham em grupos para completar tarefas, partilhar ideias e desenvolver soluções coletivas. Isso os prepara para a natureza orientada para o trabalho em equipa do local de trabalho moderno e para as iniciativas de sustentabilidade.

O aspeto digital do WebQuests oferece oportunidades incomparáveis de aprendizagem global. Os alunos podem aceder a uma vasta gama de perspetivas, estudos de caso e recursos de todo o mundo, enriquecendo assim a sua compreensão dos desafios e soluções de sustentabilidade em diversos contextos. Além disso, a integração de ferramentas digitais apoia o desenvolvimento de competências essenciais do século XXI, como alfabetização digital, pensamento crítico e resolução de problemas, vitais para o sucesso num mundo em rápida evolução (Gudoniene et al., 2021).

Neste sentido, a abordagem de ensino SustainEd é uma estrutura de visão de futuro que combina aprendizagem ativa, metodologias centradas no aluno e ferramentas digitais para revolucionar a educação para a sustentabilidade no ensino superior. Ao enfatizar experiências de aprendizagem práticas e integradas à tecnologia, equipa os alunos com os conhecimentos, competências e competências necessárias para contribuir ativamente para a transição verde e enfrentar desafios globais urgentes. Através do uso de ferramentas inovadoras, como WebQuests e a implementação da Aprendizagem Baseada em Desafios, a abordagem garante que os alunos não

só estejam preparados para as complexidades do mundo moderno, mas também capacitados para se tornarem agentes de mudança na construção de um futuro mais sustentável.

3. Execução dos recursos.

Os conteúdos que encontrará no site deverão apoiar o principal objetivo do projeto: preparar os Estudantes do Ensino Superior para participarem efetiva e ativamente na transição verde. Portanto, toda a informação que se encontra no site deve ser adaptada à experiência dos alunos, conseguindo criar uma experiência atrativa, motivadora e focada na resolução de desafios reais. Isso é facilitado pela incorporação de uma abordagem e metodologia do “Living Lab” ao processo. Conforme a Rede Europeia de Laboratórios Vivos, a definição atual de laboratórios vivos dada é a seguinte:

"Os “Living Labs” são ecossistemas de inovação aberta em ambientes da realidade baseados numa abordagem sistemática de criação de utilizadores que integra atividades de investigação e inovação em comunidades e/ou ambientes multilaterais, colocando os cidadãos e/ou utilizadores finais no centro do processo de inovação" (ENoLL, 2025).

Os “Living Labs” desempenham um papel fundamental na promoção da educação centrada no utilizador, criando um ambiente de aprendizagem que promove a experimentação, a colaboração e a resolução de problemas do mundo real. Esses espaços de aprendizagem inovadores podem servir como ecossistemas dinâmicos onde utilizadores, pesquisadores, educadores e parceiros da indústria podem se reunir para criar, testar e refinar novas ideias e soluções. Neste contexto, os “Living Labs” oferecem uma plataforma única para a aprendizagem experiencial, onde os alunos não são apenas recetores passivos de conhecimento, mas contribuintes ativos para o processo de aprendizagem.

Esta abordagem alinha-se com a teoria construtivista da educação, que postula que os alunos constroem conhecimento por meio de interações significativas com o seu ambiente e pares. Uma das principais vantagens desta abordagem é a sua capacidade de colmatar o fosso entre a teoria e a prática. Os modelos educacionais tradicionais muitas vezes dependem de conceitos abstratos e conhecimentos teóricos, que podem ser difíceis de aplicar em cenários do mundo real. Os “Living Labs”, por outro lado, proporcionam uma experiência prática de aprendizagem que permite aos alunos envolverem-se com problemas do mundo real e desenvolverem competências práticas. Esta abordagem de aprendizagem experiencial melhora a compreensão e retenção

de conhecimento por parte dos alunos, tornando a educação mais relevante e impactante. Além disso, os “Living Labs” promovem uma cultura de colaboração transdisciplinar e conciliação. Estudantes, educadores e parceiros da indústria trabalham juntos em projetos, compartilhando os seus conhecimentos e insights. Esta abordagem colaborativa não só enriquece a experiência de aprendizagem, mas também prepara os alunos para situações da realidade. Ao trabalhar em projetos interdisciplinares, os alunos desenvolvem *soft skills* críticas, como trabalho em equipa, comunicação e resolução de problemas, essenciais para o seu futuro desenvolvimento pessoal e profissional.

Outro aspeto importante do “Living Labs” é seu foco no ‘design’ centrado no utilizador. Em termos educacionais, isso significa colocar as necessidades, preferências e experiências dos alunos na vanguarda do processo de aprendizagem. Os “Living Labs” adotam uma abordagem iterativa, onde o ‘feedback’ dos alunos é continuamente coletado e usado para refinar e melhorar as práticas e tecnologias educacionais. Este ciclo de ‘feedback’ garante que a experiência de aprendizagem está em constante evolução e adaptação para atender às diversas necessidades dos alunos. Em termos operacionais, isso também significa que os alunos devem ter em mente o utilizador final do processo e projetar com eles em mente. Isso pode implicar certas técnicas para criar empatia com o utilizador ou torná-lo participante do processo de design.

Além disso, os “Living Labs” promovem uma mentalidade empreendedora entre estudantes e alunos. Ao trabalhar em desafios do mundo real e colaborar com partes interessadas reais, os alunos são incentivados a pensar criativamente e desenvolver soluções inovadoras que podem potencialmente criar impacto. Esta abordagem empreendedora não só melhora as suas capacidades de resolução de problemas e motivação, mas também incute um sentimento de propriedade e agência na sua jornada de aprendizagem ao longo do processo.

Por fim, os “Living Labs” também fornecem uma plataforma para a integração de tecnologias de ponta na educação, como o projeto SustainED que incorpora Webquests no processo. Isso permite que os educadores explorem novas abordagens pedagógicas e melhorem a experiência de aprendizagem dos alunos com a integração desses elementos intuitivos e interativos organizados no pacote de recursos SustainedX.

O ‘design’ do site SustainEd é muito simples e intuitivo. Ele é projetado para que os professores possam pesquisar rapidamente e encontrar através dos WebQuests disponíveis projetar o mais adequado às suas necessidades.



A Joint Business and Higher Education Initiative for a Greener Future

PN: 2023-1-HU01-KA220-HED-000165475

Após acessar o site, no menu principal você encontrará a opção de acessar diretamente os três resultados do projeto SustainEd.

#RESULTS
Key Outputs



SustainEdX: The Sustainable Learning Experience Toolkit for HE Students

An innovative toolkit combining WebQuests and living labs to enhance university students' sustainability skills through practical, real-world learning experiences in multiple languages.



SustainEdM: Sustainable Learning Experience Teaching Manual

A comprehensive manual for educators to effectively apply the SustainEdX Toolkit, featuring adaptable teaching strategies, assessment methods, and flexible learning resources.



SustainEdG: A Guide to Designing Effective Educational Experiences

A practical guide for educators to design and implement educational resources, blending WebQuests and living labs to develop green skills and sustainability knowledge.



#PARTNERSHIP
Partners



#NEWS
Our latest posts



Newsletter. Issue 2. November 2024



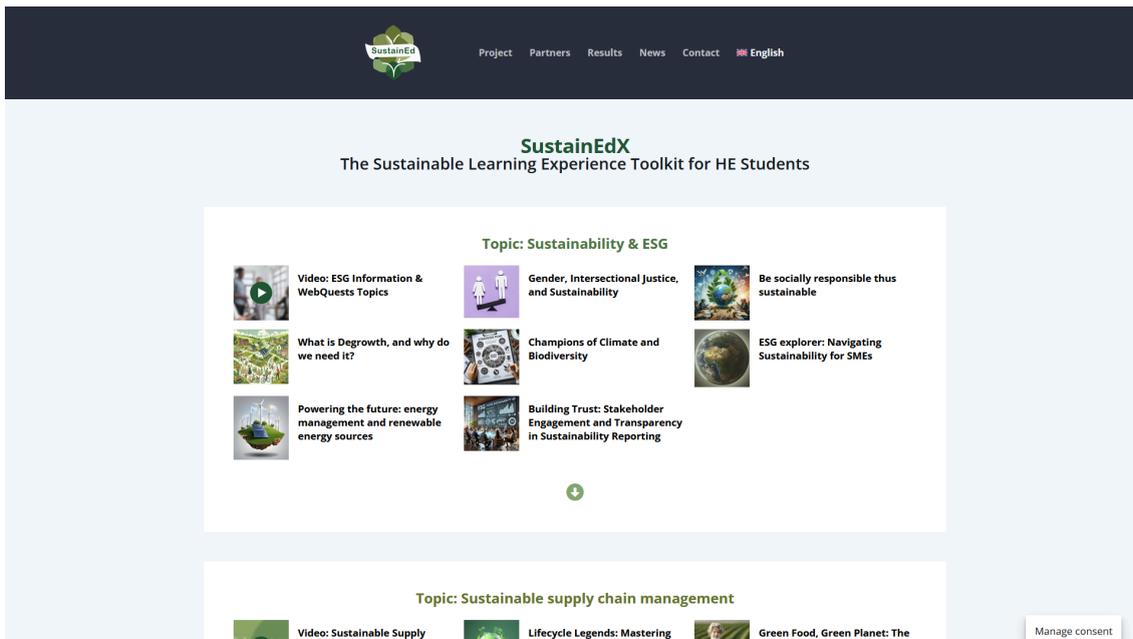
Newsletter. Issue 1. Iulv 2024



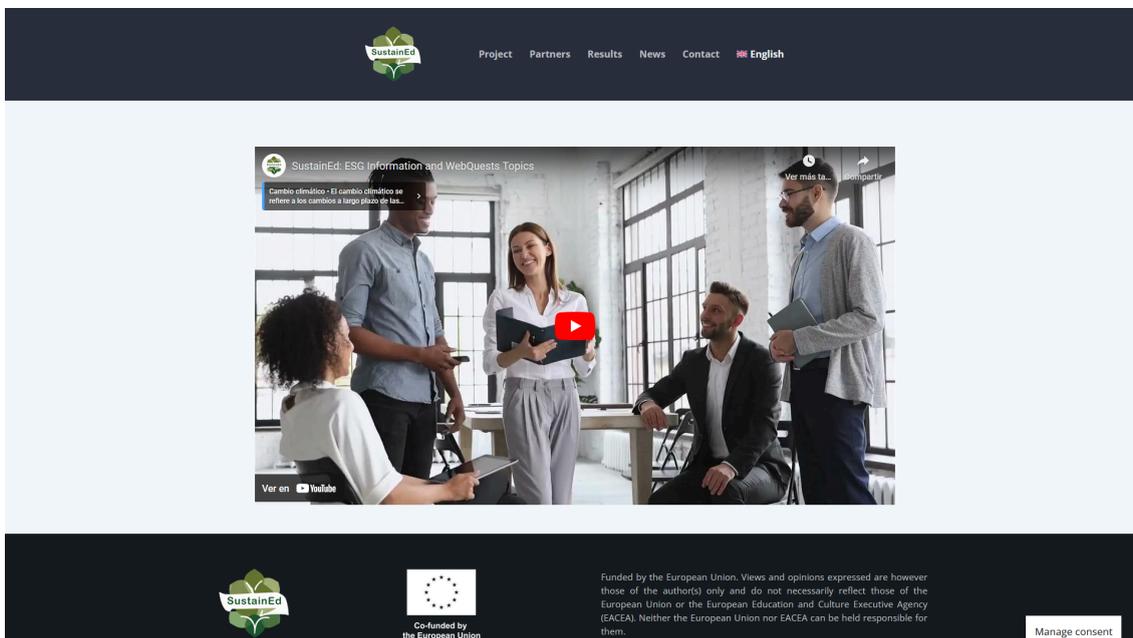
First physical meeting of the

Manage consent

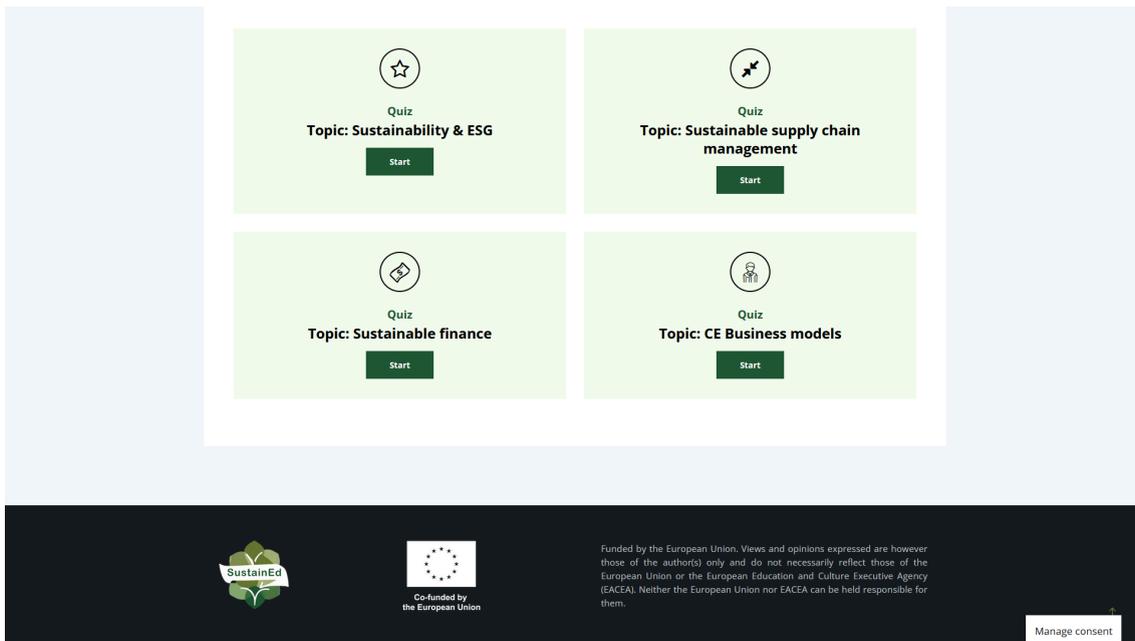
O primeiro deles (SustainEdX: The Sustainable Learning Experience 'Toolkit' for HE Students) é onde todos os WebQuests projetados e disponíveis em formato aberto podem ser encontrados.



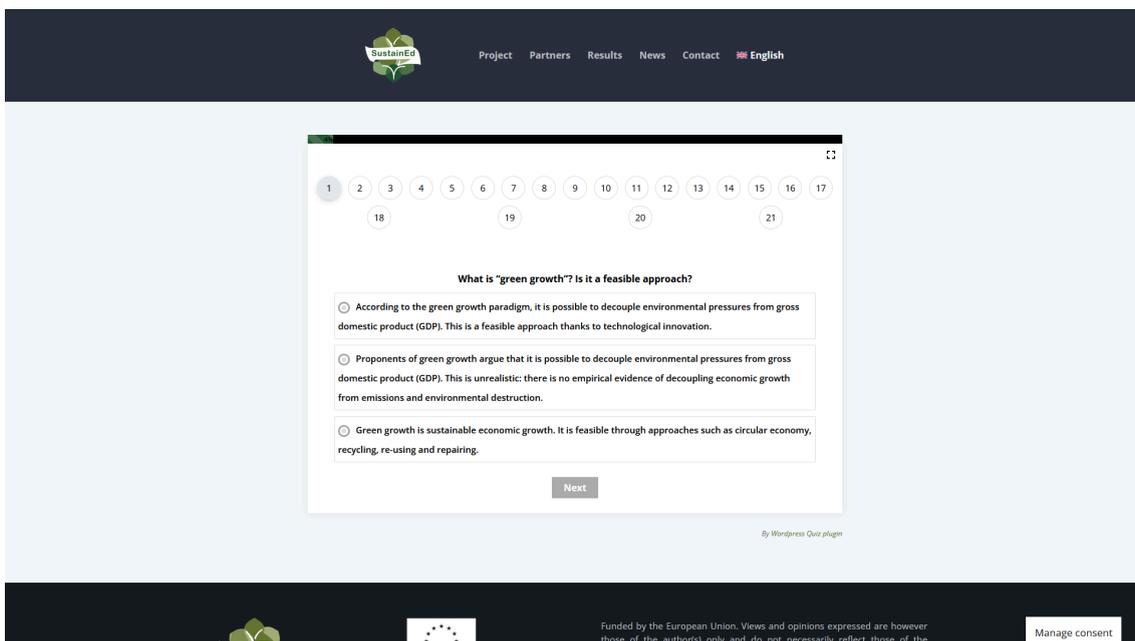
Após aceder à secção, você encontrará os WebQuests agrupados nos quatro tópicos seleccionados. Além dos WebQuests, para cada tópico, você encontrará um pequeno vídeo justificando a importância, atualidade e interesse do tópico em questão.



Finalmente, no final do conjunto de ferramentas, encontrará os Questionários concebidos para cada um dos tópicos. Pode usá-los para avaliar seus alunos.



Em todos os casos, o formato dos Questionários é semelhante. Encontrará uma série de itens de escolha múltipla que procuram abordar o conteúdo-chave do tópico em questão.



Planeamento de WebQuests

Esta secção visa apoiar os formadores no processo de planeamento e facilitar o processo global de realização dos WebQuests do SustainEd.

Como professor deve ajustar o uso da nossa proposta à realidade da sua instituição, nível de ensino e características do aluno. Considerando o exposto, a primeira coisa que deve fazer é abrir o 'Kit' de Ferramentas de Experiência de Aprendizagem Sustentável para Estudantes de Ensino Superior (SustainEdX), onde encontrará todos os WebQuests desenvolvidos e agrupados em quatro tópicos principais (ou seja, Sustentabilidade e ESG, Gestão sustentável da cadeia de abastecimentos, Finanças sustentáveis e Modelos de negócios CE), bem como os seus Questionários correspondentes.

Como mencionado acima, a seleção dos WebQuests deve ser coerente com os conhecimentos, competências específicas e competências transversais (ou seja, Responsabilidade ou Autonomia) que deseja trabalhar. Para tal, cada um dos WebQuests apresenta a lista de competências em que pretende trabalhar.

WEBQUEST TOPIC: SUSTAINABILITY & ESG

What is Degrowth, and why do we need it?



Knowledge

- Define Degrowth and explain the fundamental concepts informing it
- Illustrate the main critiques to economic growth
- Explain what is the dominant paradigm of "green growth" and why it is highly unlikely
- Identify and explain possible alternatives for socio-ecologically just futures Think critically about the growth-driven economic system and articulate science-informed critiques

Skills

- Analyze complex socio-ecological challenges from a critical perspective
- Engage with real-world alternatives and their potential to bring about socio-ecological transformations
- Independently gather and research academic information

Responsibility & Autonomy

- Work in teams on new topics, divide tasks equally, collaborate with peers
- Effectively present and communicate newly acquired Degrowth concepts to peers and lay persons
- Develop a personal interest to further explore the topic

No entanto, pode haver duas maneiras principais de abordar o 'design' do seu programa de formação:

(1) Concentre-se em apenas em um dos quatro tópicos propostos e trabalhe em todos os WebQuests propostas nele.

(2) Aborde todos os tópicos, selecionando apenas alguns dos WebQuests propostos. O número de WebQuests que deve selecionar dependerá dos seus interesses e dos alunos, bem como do tempo disponível.

A tabela seguinte especifica todas as competências trabalhadas em cada um dos WebQuests.

Tópico	WQ	Conhecimento	Competências	Responsabilidade e Autonomia
Sustentabilidade e ESG	Seja socialmente responsável e sustentável	<ul style="list-style-type: none"> • Compreender melhor o que significa para uma empresa ser socialmente responsável, quais as formas que podem levar a uma operação socialmente responsável • Obter conhecimento profundo sobre por que a responsabilidade social é importante para as empresas e como ela influencia vários processos e atividades dentro e fora do negócio. • Aprender sobre métodos e estratégias de RSE. 	<ul style="list-style-type: none"> • Capaz de investigar como as empresas podem respeitar e promover os direitos humanos dentro das suas operações e cadeias de abastecimentos. • Compreender a importância da diversidade e inclusão no local de trabalho e conseguir identificar as melhores práticas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Analisar de forma independente os relatórios sociais, as atividades de RSE das empresas. • Desenvolver e implementar de forma independente estratégias relacionadas com o bem-estar dos trabalhadores, condições de trabalho adequadas, bem como estratégias que influenciem o ambiente social da empresa.
	Campeões do Clima e da Biodiversidade	<ul style="list-style-type: none"> • Conhecimento profundo da conservação da biodiversidade, da ação climática e dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) das Nações Unidas. • Compreender como estas questões estão relacionadas entre si e quão importantes são para os esforços de promoção global. 	<ul style="list-style-type: none"> • A capacidade de avaliar de que forma a atividade humana afeta a perda de biodiversidade e as alterações climáticas. • Proficiência no reconhecimento de planos de ação e métodos para resolver problemas ambientais e promover a sustentabilidade. 	<ul style="list-style-type: none"> • Assumir a responsabilidade pelas próprias escolhas e atividades que apoiem a preservação ambiental. • Falar de forma independente em contextos pessoais e profissionais para a ação climática e conservação da biodiversidade.

	<p style="text-align: center;">Impulsionar o futuro: gestão de energia e fontes de energia renováveis</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Compreensão profunda dos princípios e práticas de gestão de energia, incluindo planeamento de ações energéticas, métricas de desempenho e assim por diante. ● Conhecimento avançado de fontes de energia renováveis (FER) e a sua integração, incluindo aspetos tecnológicos e viabilidade de energia solar, eólica, hídrica e biomassa. ● Compreensão crítica das teorias da eficiência energética e da sustentabilidade, incluindo os princípios do desenvolvimento sustentável. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Competências analíticas relacionadas com a análise e identificação de áreas a melhorar, e desenvolvimento de medidas de poupança de energia. ● Competência na realização de estudos de viabilidade e na comparação do desempenho de diferentes FER. ● Proficiência no uso de ferramentas e métodos de avaliação, como calculadoras de pegada de carbono 	<ul style="list-style-type: none"> ● Capacidade de tomar decisões informadas relacionadas com a melhoria da eficiência energética. ● Responsabilidade pela promoção e implementação de práticas de energia sustentável em organizações e comunidades. ● Compromisso com o desenvolvimento profissional contínuo e a educação dos membros da equipa em sustentabilidade energética.
--	--	--	---	---

	<p style="text-align: center;">Género, Justiça Interseccional e Sustentabilidade</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Consciência da Desigualdade de Género: Compreender várias manifestações da desigualdade de género a nível global e local, tais como as disparidades salariais entre homens e mulheres, a representação na liderança e o acesso à educação e aos cuidados de saúde. ● Compreender os papéis e os estereótipos de género: aprender como as normas e os estereótipos sociais moldam as expectativas e as oportunidades para diferentes géneros. ● Complexidade da Identidade: Obter insights sobre como identidades sobrepostas (raça, classe, género, sexualidade, habilidade) afetam as experiências de opressão e privilégio dos indivíduos. ● Justiça Ambiental: Compreender como as questões ambientais afetam desproporcionalmente as comunidades marginalizadas. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Empoderamento e <i>Advocacy</i>: Desenvolver estratégias para promover a igualdade de género através de quadros legais, campanhas de base e iniciativas globais. ● Abordagens holísticas da justiça: Analisar políticas e práticas que consideram múltiplos eixos de identidade para promover soluções inclusivas e eficazes. ● Pensamento Crítico e Resolução de Problemas: Melhorar as capacidades para analisar questões sociais complexas e propor soluções multifacetadas através de estudos de caso e exemplos do mundo real 	<ul style="list-style-type: none"> ● Promoção de Práticas Sustentáveis: Assumir a responsabilidade de promover e praticar a sustentabilidade em contextos pessoais e comunitários. ● Envolvimento com Movimentos e Estratégias: Participar ativamente em movimentos e empregar estratégias que visem alcançar a igualdade de género e a justiça intersectorial.
--	---	---	--	---

	<p>O que é o Decrescimento e por que precisamos dele?</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Definir Decrescimento e explicar os conceitos fundamentais que o informam • Ilustrar as principais críticas ao crescimento económico • Explicar o que é o paradigma dominante do "crescimento verde" e porque é altamente improvável • Identificar e explicar possíveis alternativas para futuros socioecologicamente justos. Pensar criticamente sobre o sistema económico impulsionado pelo crescimento e articular críticas informadas pela ciência 	<ul style="list-style-type: none"> • Analisar desafios socioecológicos complexos a partir de uma perspetiva crítica • Envolver-se com alternativas do mundo real e seu potencial para provocar transformações socioecológicas • Recolha e investigação independente de informação académica 	<ul style="list-style-type: none"> • Trabalhe em equipa em novos tópicos, divida tarefas de forma igualitária, colabore com colegas • Apresentar e comunicar eficazmente os conceitos de Decrescimento recém-adquiridos a pares e leigos • Desenvolver um interesse pessoal para explorar ainda mais o tópico
	<p>ESG explorar: Navegando pela sustentabilidade para PMEs</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Compreender os princípios e estruturas da sustentabilidade. • Obter conhecimento das principais questões ambientais, sociais e de governança (ESG) e sua relevância para as operações de negócios, bem como o histórico legislativo mais importante de relatórios. 	<ul style="list-style-type: none"> • Desenvolver a capacidade de analisar relatórios de sustentabilidade e divulgações ESG. • Adquirir competências de envolvimento das partes interessadas e de comunicação relativamente ao desempenho em matéria de sustentabilidade. 	<ul style="list-style-type: none"> • Demonstrar autonomia na pesquisa e identificação de métricas e indicadores de sustentabilidade relevantes para fins de relatórios. • Exercitar o pensamento crítico na avaliação da materialidade das questões de sustentabilidade para as organizações.

	<p align="center">Construindo a Confiança: Envolvimento das Partes Interessadas e Transparência nos Relatórios de Sustentabilidade</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Princípios e <i>frameworks</i> de relatórios de sustentabilidade, como as normas GRI e SASB. • Principais questões ambientais, sociais e de governança (ESG) e seu impacto nas operações de negócios. 	<ul style="list-style-type: none"> • Capacidade de analisar relatórios de sustentabilidade e divulgações ESG, avaliando sua credibilidade e integralidade. • Interagir com as partes interessadas e comunicar eficazmente o desempenho em matéria de sustentabilidade. • Capacidade de pensamento crítico para avaliar a materialidade das questões de sustentabilidade para várias organizações. 	<ul style="list-style-type: none"> • Capacidade de analisar relatórios de sustentabilidade e divulgações ESG, avaliando sua credibilidade e integralidade. • Interagir com as partes interessadas e comunicar eficazmente o desempenho em matéria de sustentabilidade. • Capacidade de pensamento crítico para avaliar a materialidade das questões de sustentabilidade para várias organizações.
<p align="center">Gestão sustentável da cadeia de abastecimento</p>	<p align="center">Green Food, Green Planet: A Indústria de Alimentos Verdes nas Cadeias de Abastecimentos Verdes</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Conhecimento teórico básico dos princípios e práticas da indústria alimentar ambientalmente responsável e da cadeia de abastecimento verde • Utilização de recursos científicos na investigação e análise de estratégias de sustentabilidade • Conhecimento das tendências atuais do mercado alimentar e das inovações sustentáveis. 	<ul style="list-style-type: none"> • Desenvolvimento da capacidade de investigação em práticas de produção sustentáveis e cadeias de abastecimento ecológicas • Os alunos serão capazes de analisar criticamente estratégias de sustentabilidade e avaliar a sua eficácia • Os alunos serão capazes de formular estratégias de forma independente para melhorar as cadeias de abastecimento verdes e alcançar objetivos de sustentabilidade. • Desenvolver competências de apresentação, incluindo a capacidade de apresentar informações de forma clara e convincente 	<ul style="list-style-type: none"> • No trabalho em equipa, aprendem a trabalhar em conjunto de forma eficaz, partilhando responsabilidades e resultados • Os alunos desenvolvem uma atitude responsável em relação à sustentabilidade e compreendem a sua importância para o ambiente global • Os alunos reconhecerão a importância da tomada de decisões éticas ao desenvolver estratégias de sustentabilidade e corporativas.

	<p align="center">Futuros do Comércio Justo: Aproveitamento Ético nas Cadeias de Abastecimento Globais</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Obter conhecimentos sobre o aproveitamento ético e as práticas de comércio justo. ● Compreender a importância e o impacto do aproveitamento ético e das práticas de comércio justo nas comunidades e no ambiente. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Desenvolver competências no mapeamento e análise de cadeias de abastecimento para identificar hotspots de sustentabilidade e áreas de melhoria. ● Adquirir competências em envolvimento de fornecedores e medição de desempenho para compras sustentáveis. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Exercer autonomia na tomada de decisões informadas sobre a seleção de fornecedores e gestão de relacionamentos. ● Assumir a responsabilidade de gerir o desenvolvimento profissional de indivíduos e grupos. ● Articular a importância do aproveitamento ético e das práticas de comércio justo de forma eficaz.
	<p align="center">Lendas do ciclo de vida: Dominar a durabilidade dos produtos em cadeias de abastecimento sustentáveis</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Conhecimentos teóricos básicos de desenvolvimento de produtos ambientais. ● Conhecimento teórico básico de como funciona um modelo de negócio sustentável. ● Conhecimento da estrutura do <i>Business Model Canvas</i>. ● Conhecimento teórico básico sobre a possibilidade de prolongar o ciclo de vida do produto. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Reconhecer o potencial ambiental do desenvolvimento de produtos. ● Descreva os principais elementos de um modelo de negócios circular que são essenciais para o desenvolvimento de produtos ambientalmente conscientes. ● Ser capaz de examinar criticamente a produção ambientalmente responsável e identificar as barreiras que podem dificultar a operação de um modelo de negócios ambientalmente responsável. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Desenvolver a nossa própria compreensão do desenvolvimento sustentável de produtos e da extensão da vida útil do produto ● Em situações de decisão inesperadas, pense de forma independente e desenvolva questões abrangentes e fundamentadas de gestão sustentável da cadeia de abastecimentos com base em recursos fornecidos. ● Participa responsabilmente no desenvolvimento e justificação de visões profissionais baseadas nos fundamentos da gestão sustentável da cadeia de abastecimento.

	<p style="text-align: center;">Dominar a Excelência da Cadeia de Abastecimento Sustentável</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Compreender os princípios e a importância da gestão sustentável da cadeia de abastecimento (SSCM). ● Reconhecer os principais componentes, funções e processos envolvidos em cadeias de abastecimentos sustentáveis. ● Consciência dos impactos ambientais, sociais e económicos das decisões da cadeia de abastecimento. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Analisar e identificar hotspots de sustentabilidade e áreas de melhoria nas cadeias de abastecimento. ● Aplicar os princípios do SSCM para melhorar a eficiência, reduzir o impacto ambiental e apoiar a equidade social. ● Avaliar e implementar práticas e tecnologias sustentáveis. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Gerencie e melhore os processos da cadeia de abastecimentos com foco na sustentabilidade. ● Tomar decisões informadas, equilibrando o desempenho económico com considerações ambientais e sociais. ● Defender e implementar iniciativas de sustentabilidade nas operações da cadeia de abastecimentos.
--	---	---	--	--

	<p align="center">Desenvolver uma Estratégia de Compras Ecológicas para PMEs</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Compreender os princípios fundamentais e a importância dos contratos públicos ecológicos. ● Identificar critérios-chave e padrões para avaliar o desempenho ambiental dos fornecedores. ● Reconhecer vários produtos e serviços ecológicos que têm um impacto ambiental reduzido. ● Saiba mais sobre considerações orçamentárias, incluindo categorias de custos, economias potenciais e incentivos financeiros para práticas sustentáveis. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Realizar pesquisas abrangentes usando bancos de dados acadêmicos e sites governamentais/ONGs. ● Desenvolver políticas de compras ecológicas claras e concisas usando ferramentas de processamento de documentos. ● Crie listas de verificação e rubricas para avaliar fornecedores com base no desempenho ambiental. ● Realize análises de orçamento usando ferramentas de planejamento financeiro como Excel ou Folhas Google. ● Use ferramentas de acompanhamento de desempenho, como painéis de KPI, para monitorizar métricas de sustentabilidade. ● Envolver as partes interessadas através de planos de comunicação eficazes, sessões de formação e workshops. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Assumir a responsabilidade pelo desenvolvimento e implementação de uma estratégia de compras ecológicas que esteja alinhada com os objetivos ambientais de uma PME. ● Liderar iniciativas para envolver fornecedores, funcionários, clientes e a comunidade em práticas sustentáveis. ● Demonstrar autonomia na condução de pesquisas e sintetizar informações em diretrizes práticas.
--	---	--	---	--

<p>Finanças sustentáveis</p>	<p>Pesquisa por Investimentos Sustentáveis</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Conhecimento prático e compreensão avançada de conceitos e princípios, investimento de impacto e filantropia de risco. ● Conhecimento mais profundo dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) das Nações Unidas e das iniciativas conexas que contribuem para a sua concretização. ● Conhecimento prático de identificação e medição do impacto social e ambiental dos investimentos. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Desenvolver competências na análise de carteiras de investimento através da lente de fatores ambientais, sociais e de governação (ESG). ● Adquirir competências na integração dos ODS e das considerações ESG nos processos de tomada de decisões de investimento. ● Melhorar as competências de investigação e comunicação. ● Capacidade de apresentação perante uma audiência. ● Aprender a adaptar as informações de investimento a um público mais vasto. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Analisar de forma independente os impactos financeiros e não financeiros das decisões de investimento na sustentabilidade. ● Desenvolver e implementar de forma independente estratégias de financiamento sustentável.
-------------------------------------	---	--	---	---

	<p>Finanças para o futuro: explore o lado mais ecológico do investimento</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Compreender melhor os conceitos e princípios de finanças sustentáveis, incluindo finanças verdes, finanças sociais e investimento de impacto. ● Obter conhecimentos sobre estratégias de investimento sustentável, instrumentos financeiros e quadros regulamentares. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Desenvolver competências na análise do desempenho financeiro de empresas e carteiras de investimento através da lente de fatores ambientais, sociais e de governação (ESG). ● Adquirir competências na integração de considerações ESG nos processos de tomada de decisão de investimento. ● Melhorar as competências de investigação e comunicação. ● Aprender a adaptar as informações de investimento a um público mais vasto. ● Adquirir experiência prática em colaboração com profissionais dos meios de comunicação social. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Analisar de forma independente os impactos financeiros e não financeiros das decisões de investimento na sustentabilidade. ● Desenvolver e implementar de forma independente estratégias de financiamento sustentável.
--	---	--	--	---

	<p style="text-align: center;">Crowdfunding: Modelos alternativos de financiamento colaborativo</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Conhecimento prático e compreensão avançada de conceitos e princípios relacionados com as origens do financiamento coletivo e como este evoluiu ao longo do tempo. ● Conhecimento prático sobre os diferentes tipos de financiamento colaborativo - baseado em recompensas, doações, capital próprio e dívidas. ● Conhecimento prático relacionado com estudos de caso de campanhas de crowdfunding bem-sucedidas para compreender as estratégias por detrás do seu sucesso. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Capacidade de recolher, avaliar e sintetizar informação de várias fontes relacionadas com o crowdfunding. ● Analisar diferentes campanhas de financiamento colaborativo para determinar os fatores que contribuem para o seu sucesso ou fracasso. ● Planeie uma campanha de financiamento coletivo detalhada, incluindo a definição de metas de financiamento, cronogramas e atividades promocionais. ● Capacidade de apresentação perante uma audiência. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Desenvolva a capacidade de gerir o seu tempo de forma eficaz para cumprir os prazos do projeto. Estabeleça metas pessoais e monitorize o seu progresso ao longo da WebQuest. ● Cultivar a capacidade de aprender e explorar novos tópicos relacionados com o crowdfunding de forma independente. ● Compreender e respeitar as considerações éticas no crowdfunding, tais como honestidade, transparência e respeito pela propriedade intelectual.
--	--	--	--	---

	<p style="text-align: center;">Detetives de Impacto Sustentável: Avaliação das PME</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Conhecimento aprofundado de metodologias e <i>frameworks</i> específicos ● Compreensão dos requisitos de dados e métodos de recolha ● Conhecimento avançado em relatórios e comunicação ESG 	<ul style="list-style-type: none"> ● Desenvolver competências para avaliar diferentes metodologias de avaliação de impacto e selecionar a mais adequada para uma determinada PME. ● Capacidade de aplicar metodologias a cenários de negócios do mundo real ● Competências para desenvolver um plano de recolha de dados alinhado com a metodologia escolhida. ● Competências para recolher dados relevantes junto das PME, garantindo a qualidade e coerência dos dados. ● Competências para definir e calcular indicadores-chave de desempenho (KPIs) e métricas para avaliar o impacto da PME. ● Competências para avaliar o impacto global de uma PME nas dimensões económica, social e ambiental. ● Adquirir experiência prática colaborando com PMEs. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Pesquisar de forma independente e escolher a metodologia mais adequada para a PME selecionada. ● Autonomia na conceção do plano de recolha de dados e na seleção das fontes de dados. ● Desenvolver e calcular de forma independente indicadores-chave de desempenho (KPIs) e métricas para avaliar o impacto das PMEs.
--	---	---	--	---

	<p align="center">Desenvolver um portfólio pessoal de SRI</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Princípios fundamentais do Investimento Socialmente Responsável (ISR). ● A importância dos critérios Ambientais, Sociais e de Governança (ESG) na avaliação dos investimentos. ● Diferentes estratégias dentro do SRI, incluindo triagem negativa, triagem positiva e investimento de impacto. ● Classes de ativos e como podem ser incorporadas numa carteira de SRI. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Realizar uma pesquisa completa sobre os princípios do SRI e potenciais investimentos. ● Avaliar os investimentos com base em seu desempenho ESG, usando critérios como sustentabilidade ambiental, iniciativas sociais e práticas de governança. ● Avaliar a tolerância ao risco do cliente e os objetivos financeiros. ● Desenvolver uma carteira de investimentos equilibrada e diversificada que esteja alinhada com os princípios do SRI. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Assumir a responsabilidade de desenvolver uma carteira de investimentos ética que esteja alinhada com os valores e objetivos de um cliente. ● Independência na tomada de decisões e gestão de portfólio, garantindo alinhamento com os objetivos financeiros e padrões éticos. ● Liderar iniciativas para promover o financiamento sustentável e práticas de investimento responsável.
<p>Modelos de negócio CE</p>	<p align="center">Sustentabilidade em Ação: Análise do Ciclo de Vida e Cadeias de Abastecimento em Circuito Fechado</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Conhecimento avançado de análise de ciclo de vida (ACV), cadeias de abastecimento de ciclo fechado e técnicas de avaliação de impacto ambiental. ● Compreensão crítica das teorias e princípios relacionados com a sustentabilidade e a economia circular. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Competências avançadas na condução de uma análise de ciclo de vida, identificação de pontos críticos e proposta de melhorias. ● Competências inovadoras para conceber e implementar estratégias de cadeia de abastecimento em circuito fechado. ● Proficiência na utilização de ferramentas e métodos de avaliação de impacto ambiental. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Identificar oportunidades de forma autônoma e desenhar estratégias para a implementação de cadeias de abastecimento de ciclo fechado. ● Promover um nível mais elevado de compreensão sobre os tópicos da avaliação do ciclo de vida e das cadeias de abastecimento em circuito fechado, entre outros.

	<p>Perspetivar um Futuro Sustentável; Transição para uma economia circular</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Abordagem do Ciclo de Vida: Como pensar a partir de uma perspetiva que impulsiona a economia circular. ● Sustentabilidade e Impactos Ambientais: Compreender a metodologia útil para a avaliação de impacto. ● Princípios da Economia Circular: Aprender os vários conceitos e abordagens relacionados com a economia circular 	<ul style="list-style-type: none"> ● Pensamento Analítico: Identificar os principais pontos críticos nas avaliações ambientais e desenvolver estratégias para promover uma abordagem circular, considerando as limitações. ● Resolução de Problemas: Compreender como avançar numa abordagem circular modificando produtos ou criando serviços. ● Colaboração: Trabalhar de forma colaborativa para gerar Discussões e identificar as melhores soluções e comunicar eficazmente os benefícios das soluções propostas. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Promoção de Práticas Sustentáveis: Assumir a responsabilidade de defender e implementar a sustentabilidade em contextos pessoais e comunitários. ● Responsabilidade pelas Escolhas: Reconhecer o impacto das ações e decisões pessoais na conservação ambiental. ● Envolvimento com Movimentos e Estratégias: Participar ativamente na promoção de comportamentos alinhados com os princípios da economia circular.
	<p>Horizontes Circulares - Explorar Modelos de Negócio Sustentáveis</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Compreensão de vários modelos de negócio da economia circular, incluindo o produto como serviço, as plataformas de partilha e o refabrico. ● Sensibilização para os princípios e benefícios das práticas da economia circular na promoção da sustentabilidade e da eficiência na utilização dos recursos 	<ul style="list-style-type: none"> ● Capacidade para analisar e avaliar diferentes modelos empresariais da economia circular em termos do seu impacto ambiental, viabilidade económica e benefícios sociais. ● Competência na identificação de oportunidades e desafios associados à implementação de práticas de economia circular em diversos setores. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Assumir a responsabilidade de promover os princípios da economia circular nas operações empresariais e nos processos de tomada de decisão. ● Exercer autonomia na proposta de soluções e estratégias inovadoras para a transição para modelos de negócio circulares.

	<p style="text-align: center;">Projetar um Campus Lixo Zero</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Princípios da economia circular e sua aplicação em práticas de desperdício zero. ● Estratégias de redução de resíduos e programas de reciclagem. ● Principais componentes e benefícios da implementação de iniciativas de desperdício zero num campus. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Identificar os principais componentes e benefícios da implementação de iniciativas de desperdício zero em um campus. ● Desenvolver e propor estratégias eficazes de redução e reciclagem de resíduos. ● Conceber e implementar iniciativas de envolvimento da comunidade para promover práticas de desperdício zero. ● Avaliar e monitorizar a eficácia de programas de desperdício zero através da análise de dados e relatórios. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Assuma a responsabilidade de desenvolver e implementar iniciativas práticas de desperdício zero no campus. ● Envolver-se com a comunidade do campus e incentivar a participação nos esforços de sustentabilidade. ● Liderar pelo exemplo, defendendo práticas sustentáveis e inspirando outros a participar em iniciativas de desperdício zero.
--	--	--	---	---

	<p>Quando o design e a criatividade se encontram com o planeta e o ambiente</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Pensamento de ciclo de vida: primeira abordagem a esta forma de pensar, que é fundamental na conceção ecológica. ● Sustentabilidade e impactos ambientais: compreender os impactos que as decisões de design têm no meio ambiente. ● Estratégias de Eco design e Eco design: compreensão teórica do conceito de Eco design e suas estratégias que ajudam a reduzir o impacto ambiental das decisões de design 	<ul style="list-style-type: none"> ● Pensamento crítico e resolução de problemas: identificar aspetos críticos dentro do ciclo de vida de um produto, serviço ou sistema em termos de geração de impactos ambientais. Propor estratégias para melhorar o desempenho ambiental. ● Investigação e criatividade: grandes formas alternativas de fazer e resolver problemas virão da combinação destas competências ● Trabalho em equipa e comunicação: trabalhar em equipa gerando debate para finalmente encontrar a melhor solução é tão importante quanto comunicar as vantagens da solução proposta. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Gerir atividades ou projetos técnicos ou profissionais complexos, assumindo a responsabilidade pela tomada de decisões em contextos de estudo ou trabalho imprevisíveis; assumir a responsabilidade pela gestão do desenvolvimento profissional de indivíduos e grupos.
--	--	---	--	---

	<p style="text-align: center;">Do rápido ao último: reinventando a moda para o futuro</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Compreensão avançada dos conceitos e princípios de fast e slow fashion. ● Conhecimento prático dos modelos de negócio fast e slow fashion. ● Compreensão mais profunda do impacto ambiental do sector têxtil. ● Conhecimento teórico de potenciais medidas e boas práticas para reduzir o impacto ambiental na indústria têxtil. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Competências de investigação relacionadas com a capacidade de recolher, analisar, sistematizar e fazer uso de informação proveniente de recursos digitais sobre os temas de slow e fast fashion. ● Competências práticas em planeamento de negócios e desenvolvimento de plano de negócios Canvas para uma entidade. ● Competências de comunicação adquiridas através da realização de uma série de entrevistas. ● Competências de apresentação adquiridas através de pitching de ideias na frente de uma audiência. ● Competências práticas no uso de ferramentas digitais como Miro, PowerPoint, Prezi, Canva ou similares para visualizar e apresentar ideias. ● Capacidade de trabalhar em equipa. ● Pensamento crítico e capacidade de avaliação através da avaliação das ideias dos outros. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Analisar de forma independente o modelo de negócio de uma empresa; identificar características de fast fashion. ● Desenvolve de forma independente ações e medidas para redesenhar um modelo de negócio de fast fashion para um modelo de slow fashion.
--	--	---	---	--

	Crescimento Verde: Explorar a Bio economia e os Recursos Orgânicos	<ul style="list-style-type: none"> ● Compreensão abrangente dos princípios e práticas da bio economia, incluindo o papel dos recursos biológicos renováveis. ● Conhecimento avançado do papel dos recursos orgânicos no desenvolvimento sustentável. ● Compreensão crítica de teorias e princípios relacionados com a bio economia e a gestão de recursos. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Capacidade de analisar e desenvolver estratégias de integração de recursos orgânicos na bio economia. ● Competência na avaliação dos benefícios económicos e ambientais de produtos e processos de base biológica. ● Proficiência no uso de ferramentas e métodos para avaliar a sustentabilidade de iniciativas de bio economia. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Capacidade de gerir projetos complexos relacionados com a bio economia e sustentabilidade, tomando decisões estratégicas. ● Responsabilidade pela promoção e implementação de práticas sustentáveis de base biológica dentro das organizações e comunidades. ● Compromisso com o desenvolvimento profissional contínuo e a formação dos membros da equipa em sustentabilidade da bio economia.
--	---	---	---	--

Depois de ter decidido qual(is) WebQuest(s) irá utilizar, deverá analisá-lo cuidadosamente, prestando especial atenção a:

- o principal problema/questão que os alunos terão de abordar ou resolver completando-o;
- os recursos on-line que eles precisarão percorrer e pensar em fontes adicionais (opcionais) que possam ser relevantes para o assunto/questão em foco que você pode orientar os alunos;
- os resultados de aprendizagem esperados do WebQuest e a avaliação
- um cenário orientador para o(s) WebQuest(s) escolhida(s) que facilitaria o cumprimento dos objetivos de aprendizagem (resultados de aprendizagem);

Além disso, não se deve esquecer que um WebQuest é uma ferramenta de ensino baseada em computador e que, portanto, há toda uma série de requisitos, tanto técnicos como individuais (ou seja, competência digital do professor e dos alunos) que devem ser garantidos:

- (1) Resolver um WebQuest requer consultas contínuas nos motores de Pesquisa. A este respeito, é importante assegurar que a sala de aula onde o trabalho é realizado tenha uma ligação estável à Internet. Deve também ser assegurado que os alunos possam aceder a computadores/computadores portáteis disponibilizados pela própria

instituição ou, em alternativa, que os próprios alunos tenham o seu próprio dispositivo (computadores portáteis, tablets, smartphones).

- (2) Da mesma forma, se trabalhar com um WebQuest envolve o uso de quaisquer outras aplicações (por exemplo, PowerPoint, Canva, Miro, etc.), como professor deve garantir que os alunos as têm ou não terão problemas em acedê-las.

Finalmente, para além das ferramentas digitais, pode ser interessante ter uma variedade de materiais que promovam diferentes tipos de apresentações (por exemplo, flipcharts, Lego, plasticina, post-its, diferentes cores de marcadores, bluetag, etc.).

4. Tópicos de aprendizagem do SustainEDX

O SustainEdM, destinado a professores do Ensino Superior dispostos a abordar o estudo e a análise da sustentabilidade a partir de uma abordagem de ensino ativo com um uso intensivo de ferramentas digitais, fornece o desenho de ensino necessário para o desenvolvimento eficaz de um curso baseado nele.

Como já foi explicado, cada um dos quatro tópicos é desenvolvido a partir de várias WebQuests. Embora todos os WebQuests estejam disponíveis no nosso site, nas páginas seguintes compartilhamos uma descrição detalhada de cada WebQuest, incluindo a sua relação com a Experiência de Aprendizagem Sustentável, bem como a sua relação com outros tópicos.

4.1. Tema 1: Sustentabilidade & ESG

O que é?

A sustentabilidade é um conceito que procura satisfazer as necessidades humanas, económicas e ambientais sem comprometer a capacidade das gerações futuras de satisfazerem as suas próprias necessidades. Centra-se no equilíbrio dos fatores ambientais, sociais e económicos. As questões-chave da sustentabilidade prendem-se com a forma de moldar as atividades humanas de modo que não prejudiquem a natureza e a sociedade a longo prazo, mantendo-se simultaneamente viáveis do ponto de vista económico. A chave para a sustentabilidade é a cooperação, a tomada de decisões responsáveis e a inovação a todos os níveis.

Países em todo o mundo estão enfrentando os desafios da sustentabilidade por meio de uma série de acordos e diretrizes globais:

- Objetivos de Desenvolvimento Sustentável das Nações Unidas (ODS, Agenda 2030): 17 objetivos que abrangem uma série de áreas de sustentabilidade, desde a redução da pobreza à proteção do clima. Visa aumentar a equidade social, proteger os recursos ambientais e garantir a sustentabilidade económica.
- Acordo de Paris sobre o Clima, 2015.: Visa manter o aquecimento global abaixo de 1,5-2°C em relação aos níveis pré-industriais. Os países comprometem-se a reduzir as emissões de carbono.
- Pacto Ecológico Europeu: visa tornar a UE neutra em carbono até 2050. Medidas: energia verde, indústria sustentável, economia circular, proteção da biodiversidade.
- Acordo, (2022) Convenção sobre a Biodiversidade (CDB, Kunming-Montreal): Visa proteger a biodiversidade e travar a perda de habitats.

A sustentabilidade tornou-se uma preocupação global premente nos últimos anos. Uma vez que o nosso planeta enfrenta muitos desafios ambientais, sociais e económicos, é crucial abordar estas questões de sustentabilidade para garantir um futuro melhor para nós próprios e para as gerações futuras. Todos nós devemos procurar alcançar a sustentabilidade, seja como pessoa privada ou como empresa/organização. O termo "sustentabilidade" pode ser ouvido ou pode ser lido todos os dias, está de alguma forma inextricavelmente ligado a todos os campos das nossas vidas, mas ainda há muitos que não sabem realmente como tomar parte ativa na consecução dos objetivos em sustentabilidade. Muitas pessoas ainda consideram estranho o comportamento dos outros quando pensam cuidadosamente sobre o que comprar, onde comprar, como comprar, como viajar, quanta água usam, qual é a sua pegada de carbono, etc. Por vezes, na vida empresarial, as empresas e organizações tomam a sustentabilidade como uma boa ferramenta de comunicação de marketing para publicitar as suas próprias atividades que estão – em pequena ou grande medida – ligadas a qualquer campo da sustentabilidade. Mesmo que essas medidas sejam tomadas porque parecem fazer bem para a fama da empresa, elas são o primeiro passo para alcançar a sustentabilidade global, caso sejam implementadas e realizadas nas estratégias de negócios e se tornem a norma nas operações diárias. Em um estágio mais avançado, as empresas e organizações devem provar que realmente fazem algo ao meio ambiente e à sociedade que seja mensurável e tenha impacto em toda a cadeia de abastecimentos – isso é chamado de estrutura ESG.

ESG (Environmental, Social, Governance) engloba os aspetos ambientais, sociais e de governança que medem o desempenho de sustentabilidade de uma organização. Os critérios ambientais, sociais e de governação (ESG) são utilizados para descrever critérios, fatores ou normas não financeiras relevantes para as empresas. São cada vez mais tidas em conta nas decisões de investimento e nos relatórios das empresas, mas também relevantes para as partes interessadas e os consumidores em geral. A Diretiva de Relatórios de Sustentabilidade Corporativa (CSRD) é uma nova estrutura de relatórios ESG que entrou em vigor pela Comissão Europeia. O objetivo da CSRD é permitir que os investidores e as partes interessadas avaliem melhor os riscos e os impactos dos investimentos relacionados com a sustentabilidade. Embora seja inevitável um quadro de apresentação de relatórios tão coerente e uniforme, pode representar trabalho e custos adicionais para as empresas, o que as pode tornar menos motivadas. De acordo com o CSRD, na primeira fase as grandes empresas devem coletar dados e preparar relatórios sobre ESG, mas passo a passo todas as empresas devem cumprir a diretiva. Ao fim de alguns anos, as pequenas e médias empresas (PME) também têm de o pôr em prática, embora saibamos que a sua dimensão, o seu acesso aos recursos e ao conhecimento podem representar um grande encargo para elas.

Porque é importante?

Abordar a sustentabilidade e aprender sobre sustentabilidade é crucial para as gerações presentes e futuras, uma vez que a humanidade está a utilizar os recursos naturais a um ritmo que é insustentável a longo prazo. Se não tomarmos medidas no sentido do desenvolvimento sustentável, enfrentaremos graves consequências ambientais, sociais e económicas. Vamos recolher as razões mais importantes para lidar com questões de sustentabilidade.

1. Razões ambientais

Luta contra as alterações climáticas

- As emissões de gases com efeito de estufa provocam o aquecimento global, conduzindo a fenómenos meteorológicos extremos (vagas de calor, inundações, secas).
- Se as emissões não forem reduzidas, a subida do nível do mar e a destruição do habitat poderão forçar milhões de pessoas a abandonar as suas casas.

Conservação dos recursos naturais

- Os combustíveis fósseis, a água potável e as terras aráveis não são recursos infinitos; se não os utilizarmos de forma sustentável, poderão esgotar-se.

- A gestão sustentável da água e a utilização da energia garantirão a qualidade de vida das gerações futuras.

Proteger a biodiversidade e os ecossistemas

- A destruição do habitat, a desflorestação e a poluição fazem desaparecer milhares de espécies todos os anos.
- A manutenção dos ecossistemas é vital porque prestam serviços ecossistémicos essenciais para a humanidade (por exemplo, ar puro, solo fértil, alimentos).

2. Razões sociais

Melhorar a saúde e a qualidade de vida

- A poluição atmosférica provoca a morte prematura de milhões de pessoas todos os anos. O ar e a água limpos são essenciais para uma vida saudável.
- Uma alimentação saudável, uma agricultura sustentável e transportes ecológicos podem melhorar a qualidade de vida.

Igualdade de oportunidades e justiça social

- A sustentabilidade promove a igualdade de acesso a recursos como a água potável, a energia e a educação.
- As alterações climáticas atingirão mais duramente os países mais pobres, pelo que o desenvolvimento sustentável pode ajudar a reduzir as desigualdades sociais.

Cidades e comunidades sustentáveis

- A rápida urbanização está a exercer uma pressão crescente sobre as infraestruturas urbanas, os transportes e o aprovisionamento energético.
- As cidades verdes, os edifícios eficientes do ponto de vista energético e os sistemas de transporte sustentáveis melhoram a qualidade de vida.

3. Razões económicas

Crescimento económico sustentável

- A dependência a longo prazo dos combustíveis fósseis pode conduzir à insegurança económica. Uma economia verde cria novos postos de trabalho e estimula a inovação.
- Uma economia circular (reciclagem, eficiência na utilização dos recursos) reduz os custos e cria novas oportunidades de negócio.

Responsabilidade corporativa e vantagem competitiva

- Empresas com considerações ESG (ambientais, sociais e de governança) podem ganhar uma vantagem competitiva com investidores e consumidores.
- Os modelos empresariais sustentáveis contribuem para a estabilidade e a rentabilidade a longo prazo.

Redução dos riscos financeiros

- Os riscos decorrentes das alterações climáticas (por exemplo, condições meteorológicas extremas, catástrofes naturais) podem causar enormes perdas económicas.
- Os investimentos sustentáveis reduzem os riscos a longo prazo e conduzem a um sistema financeiro mais estável.

4. Proteger as gerações futuras

O consumo excessivo e a poluição atuais ameaçam a sustentabilidade a longo prazo da civilização humana.

Se não forem tomadas medidas agora, as gerações futuras disporão de menos recursos e enfrentarão problemas ambientais mais graves.

Os WebQuests para a Sustentabilidade & ESG

Descrição das principais características (resultados de aprendizagem, objetivos, competências, conteúdos) dos WebQuests incluídas neste tópico e a relação entre elas.

WebQuest 1: Seja socialmente responsável e sustentável

<p>Descrição:</p> <p>A melhor maneira de aprender é aprender com as próprias empresas. A sua tarefa será se familiarizar com os aspetos sociais e a dimensão do ESG que se concentram em como as empresas gerenciam as relações com funcionários, fornecedores, clientes e comunidades. Depois de obter um conhecimento mais profundo sobre o conceito, os aspetos teóricos, bem como exemplos concretos de negócios, sua tarefa será selecionar uma empresa e analisar suas atividades ESG com foco nos aspetos sociais. Com base nos resultados, você precisa preparar um relatório incluindo suas propostas de melhoria. Como último passo, partilhe as suas ideias com os representantes da empresa para discutir se as suas sugestões podem ser viáveis.</p>	<p>Carga horária:</p> <p>8-12 horas</p>
---	---

<p>Objetivos:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Compreender a responsabilidade social nos negócios: Obter informações sobre o conceito de responsabilidade social, explorando métodos e estratégias que as empresas usam para operar de forma ética e sustentável, enquanto influenciam positivamente os processos internos e as comunidades externas. 2. Analisar e desenvolver estratégias de RSE: Aprenda a analisar de forma independente as atividades e relatórios de RSE das empresas, identificando as melhores práticas e desenvolvendo estratégias que promovam os direitos humanos, a diversidade, a inclusão e o bem-estar dos trabalhadores. 3. Promover a diversidade e as práticas éticas: Compreender a importância da diversidade e da inclusão no local de trabalho e nas cadeias de abastecimento e identificar métodos acionáveis que as empresas podem adotar para promover operações éticas e socialmente responsáveis. 		
Resultados de Aprendizagem		
Conhecimento	Competências	Responsabilidade e Autonomia
<p>Compreender melhor o que significa para uma empresa ser socialmente responsável, quais as formas que podem levar a uma operação socialmente responsável</p> <p>Obter conhecimento profundo por que a responsabilidade social é importante para as empresas e como ela influencia vários processos e atividades dentro e fora da empresa.</p> <p>Aprender sobre métodos e estratégias de RSE.</p>	<p>Capaz de investigar como as empresas podem respeitar e promover os direitos humanos dentro de suas operações e cadeias de abastecimentos.</p> <p>Compreender a importância da diversidade e inclusão no local de trabalho e ser capaz de identificar as melhores práticas.</p>	<p>Analisar de forma independente os relatórios sociais, as atividades de RSE das empresas.</p> <p>Desenvolver e implementar de forma independente estratégias relacionadas com o bem-estar dos trabalhadores, condições de trabalho adequadas, bem como estratégias que influenciem o ambiente social da empresa.</p>

Principais atividades/tarefas:

Esta atividade foca-se em explorar a dimensão social do ESG (Environmental, Social, and Governance), analisando como as empresas gerem as relações com colaboradores, fornecedores, clientes e comunidades. Os participantes seguem um processo estruturado em equipas para obter insights teóricos e práticos sobre as práticas ESG.

1. Formação de Equipas: Os participantes formam equipas de três pessoas para colaborar efetivamente nos diversos aspetos da dimensão social do ESG. O trabalho em equipa permite que os membros dividam tarefas e explorem várias perspetivas de forma abrangente.

2. Compreender ESG e RSE: As equipas começam por investigar os princípios ESG, particularmente a dimensão social (S), e a sua ligação à responsabilidade social corporativa (RSE). Isso inclui aprender como o desenvolvimento social contribui para a transformação verde de uma empresa e aumenta a satisfação dos trabalhadores, as relações internas e a eficiência operacional. Os participantes investigam estratégias que afetam os ambientes interno (por exemplo, políticas trabalhistas) e externo (por exemplo, atividades de RSE), usando uma combinação de recursos recomendados e autoselecionados.

3. Explorando estratégias sociais sustentáveis: as equipas mergulham em como as empresas incorporam considerações sociais em suas estratégias ESG. As principais áreas de investigação incluem salários justos, condições de trabalho seguras, direitos dos trabalhadores, cadeias de abastecimento éticas, diversidade, inclusão e envolvimento da comunidade. Os participantes identificam exemplos de boas práticas e recolhem seis estudos de caso (três nacionais e três internacionais) que apresentam estratégias de RSE bem-sucedidas, tais como práticas laborais éticas ou iniciativas de combate à discriminação.

4. Atividade “Living Lab”: Pesquisa Prática: Esta fase une teoria e prática através da análise do mundo real:

- Seleção de Empresas: As equipas escolhem uma empresa para analisar e realizar pré-pesquisas utilizando recursos online.
- Preparação: As equipas elaboram perguntas de entrevista e identificam os principais tópicos e partes interessadas dentro da empresa para insights mais profundos.
- Pesquisa: Realizam pesquisa primária por meio de entrevistas e pesquisa secundária por meio de análise de documentos e relatórios para entender as práticas sociais ESG da empresa.
- Avaliação: As equipas consolidam os resultados, discutem impressões e resolvem quaisquer questões não respondidas através de acompanhamentos com a empresa.
- Preparação do relatório: Com base nos resultados, as equipas criam um resumo executivo (4-5 páginas) destacando as práticas sociais da empresa dentro do ESG. O relatório inclui elementos visuais como gráficos, figuras e

mapas mentais para descrever os principais componentes. Além disso, as equipas identificam 2-3 áreas críticas que requerem uma ação urgente e propõem aproximadamente cinco recomendações de melhoria.

5. Apresentação e Discussão : As equipas organizam uma reunião com representantes da empresa para apresentar os resultados da sua investigação:

- Apresentação: Um PowerPoint profissional ou outra apresentação multiimprensa é criada para resumir visualmente o processo de pesquisa, descobertas e recomendações.
- Envolvimento: Todos os membros da equipa participam na apresentação e sessão de perguntas e respostas, respondendo a perguntas ou comentários do público.
- Feedback: O resumo executivo é distribuído ao palestrante e representantes da empresa para revisão e feedback.

Essa abordagem estruturada permite que os participantes adquiram um conhecimento aprofundado da dimensão social do ESG, ao mesmo tempo em que desenvolvem competências em pesquisa, trabalho em equipa, análise e comunicação profissional. Ao combinar a exploração teórica com a aplicação no mundo real, a atividade promove uma compreensão prática das práticas de sustentabilidade e sua melhoria.

Principais recursos: estratégia ESG; Responsabilidade social das empresas (SIR); Rede de Negócios Sustentáveis e Consultoria (SBN)

Observações finais/sugestões para formadores:

- Facilitar a compreensão da dimensão social do ESG: Proporcionar uma sessão introdutória sobre os princípios ESG, enfatizando a importância da dimensão social nas práticas empresariais. Destaque tópicos como práticas trabalhistas justas, cadeias de abastecimentos éticas, diversidade e envolvimento da comunidade para ajudar os alunos a compreender sua relevância para o sucesso dos negócios e o impacto social.
- Incentive a colaboração em equipa: Enfatize o valor do trabalho em equipa e da distribuição de papéis em grupos de três. Atribua funções específicas (por exemplo, pesquisador, analista, apresentador) para garantir que todos os aspetos da tarefa, como pesquisa, análise e apresentação, sejam abordados de forma eficiente.
- Ofereça orientação de pesquisa: compartilhe recursos confiáveis sobre princípios ESG e estratégias de RSE, como estudos de caso, relatórios e exemplos de empresas que se destacam em responsabilidade social. Fornecer dicas sobre como encontrar informações sobre empresas nacionais e internacionais para identificar as melhores práticas.
- Apoiar o envolvimento das partes interessadas: orientar os alunos sobre como abordar e comunicar com as empresas para entrevistas ou informações adicionais. Ajude-os a elaborar perguntas de entrevista profissionais e focadas para maximizar os insights da pesquisa primária.

- Promova a criatividade em relatórios e apresentações: incentive os alunos a usar recursos visuais como infográficos, gráficos e mapas mentais para apresentar descobertas. Recomende ferramentas como o Canva ou o PowerPoint para tornar os seus relatórios e apresentações envolventes e visualmente apelativos.
- Enfatize o valor do feedback: organize sessões onde os alunos possam apresentar suas descobertas aos representantes da empresa e receber feedback construtivo. Isso ajuda a refinar suas recomendações e melhora suas competências de comunicação profissional.

Ao combinar conhecimento teórico com aplicações do mundo real, os educadores podem ajudar os alunos a desenvolver pensamento crítico, pesquisa e competências colaborativas, promovendo uma compreensão da dimensão social do ESG.

WebQuest 2: Campeões do Clima e da Biodiversidade

<p>Descrição:</p> <p>Este WebQuest centra-se na criação de uma estratégia de desenvolvimento sustentável que aborde as alterações climáticas e a perda de biodiversidade, alinhada com os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável das Nações Unidas (ODS 13 e ODS 15). Os participantes trabalham em equipas para explorar a interligação destas questões críticas, analisando estudos de caso bem-sucedidos e interagindo com partes interessadas, tais como peritos ambientais e grupos de conservação locais. O objetivo é desenvolver uma proposta abrangente que delineie estratégias acionáveis, planos de implementação e desafios potenciais. A tarefa combina pesquisas sobre iniciativas como transição energética, agricultura sustentável e práticas de conservação com insights práticos de projetos do mundo real. As equipas apresentam as suas descobertas num formato multimédia, utilizando elementos visuais e dados para transmitir a importância da ação climática e da conservação da biodiversidade. A apresentação final é entregue a um painel de auditores, testando a capacidade dos participantes de defender soluções eficazes e sustentáveis, promovendo a colaboração, o pensamento crítico e as competências práticas de resolução de problemas.</p>	<p>Carga horária: 8-12 horas</p>
<p>Objetivos:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Compreender a Interconexão entre Ação Climática e Conservação da Biodiversidade: 	

<p>Obter uma compreensão abrangente dos ODS das Nações Unidas, sua relevância para os esforços globais de sustentabilidade e a interconexão da ação climática e conservação da biodiversidade.</p> <p>2. Avaliar o impacto humano e desenvolver soluções: Desenvolver a capacidade de avaliar os efeitos da atividade humana na perda de biodiversidade e nas alterações climáticas, identificando estratégias acionáveis para enfrentar os desafios ambientais e promover a sustentabilidade.</p> <p>3. Defender a Responsabilidade Ambiental: Desenvolver competências para defender de forma independente a ação climática e a conservação da biodiversidade em contextos pessoais e profissionais, responsabilizando-se por decisões que contribuam para a preservação ambiental.</p>	
---	--

Resultados de Aprendizagem

Conhecimento	Competências	Responsabilidade e Autonomia
<p>Conhecimento profundo da conservação da biodiversidade, da ação climática e dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) das Nações Unidas.</p> <p>Compreender como estas questões estão relacionadas entre si e quão importantes são para os esforços de promoção global.</p>	<p>A capacidade de avaliar de que forma a atividade humana afeta a perda de biodiversidade e as alterações climáticas.</p> <p>Proficiência no reconhecimento de planos de ação e métodos para resolver problemas ambientais e promover a sustentabilidade.</p>	<p>Assumir a responsabilidade pelas próprias escolhas e atividades que apoiem a preservação ambiental.</p> <p>Falar de forma independente em contextos pessoais e profissionais para a ação climática e conservação da biodiversidade.</p>

Principais atividades/tarefas:

Este WebQuest centra-se na abordagem das alterações climáticas e da perda de biodiversidade através do desenvolvimento de uma estratégia de desenvolvimento sustentável alinhada com os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) das Nações Unidas, particularmente o ODS 13 (Ação Climática) e o ODS 15 (Conservação da Biodiversidade). As atividades combinam pesquisa, envolvimento

das partes interessadas e trabalho em equipa colaborativo para criar soluções acionáveis, culminando em uma apresentação profissional.

1. Formação da Equipa: Os participantes formam equipas de 3-4 membros para colaborar eficazmente no projeto. O trabalho em equipa garante perspetivas diversas e responsabilidades compartilhadas ao longo do processo.

2. Pesquisa dos ODS: As equipas começam por explorar os objetivos e metas dos ODS 13 e do ODS 15 para compreender a importância de abordar a ação climática e a conservação da biodiversidade. Isso fornece a base teórica para o projeto.

3. Análise de estudos de caso: Os participantes examinam duas ou três iniciativas bem-sucedidas relacionadas com a ação climática e a conservação da biodiversidade. Para cada caso, as equipas analisam:

- As estratégias utilizadas.
- Os resultados positivos alcançados.
- Desafios encontrados e soluções implementadas.

Estes exemplos fornecem informações sobre as melhores práticas e aplicações do mundo real.

4. Atividade do “Living Lab”: As equipas interagem com as partes interessadas para reunir conhecimentos práticos e perspetivas em primeira mão:

- Conduza entrevistas com especialistas ambientais locais, grupos de conservação ou professores.
- Saiba mais sobre o seu trabalho, desafios e recomendações para lidar com questões ambientais.

Esta atividade faz a ponte entre a aprendizagem teórica e a experiência do mundo real, enriquecendo o projeto com ideias acionáveis.

5. Desenvolver uma proposta abrangente: Com base na sua investigação e interações com as partes interessadas, as equipas criam uma proposta detalhada que descreve ações e soluções específicas para fazer face às alterações climáticas e à perda de biodiversidade. A proposta inclui:

- Uma descrição das ações propostas e da forma como abordam as questões.
- Estratégias de implementação com cronogramas.
- Desafios antecipados e estratégias para superá-los.
- Insights obtidos a partir de interações de especialistas e estudos de caso.

6. Criação de uma apresentação multimédia: As equipas concebem uma apresentação atraente (por exemplo, PowerPoint ou vídeo) para resumir a sua proposta. Utilizando o Canva ou ferramentas semelhantes, a apresentação deve:

- Destacar a importância da ação climática e da conservação da biodiversidade.
- Incorpore elementos visuais e dados para maior clareza e persuasão.
- Exiba insights de interações com partes interessadas e estudos de caso.

7. Apresentação da Proposta: As equipas apresentam as suas propostas à turma ou a um painel de auditores ambientais. A apresentação serve como uma plataforma

para explicar suas ideias, responder perguntas e participar de Discussões significativas.

Ao completar este WebQuest, os participantes:

- Aprofundar a sua compreensão do ODS 13 e do ODS 15.
- Desenvolver capacidades de investigação, pensamento crítico e trabalho em equipa.
- Ganhar experiência prática na criação de estratégias de sustentabilidade acionáveis.
- Melhorar a sua capacidade de comunicar e defender soluções ambientais de forma eficaz.

Este processo incentiva os participantes a pensar de forma inovadora e colaborativa, equipando-os para contribuir para um futuro sustentável.

Recursos-chave: os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável das Nações Unidas; ODS 13; ODS 15, PIAC

Observações finais/sugestões para formadores:

- Facilite a colaboração em equipa: incentive os alunos a formar equipas diversificadas de 3 a 4 membros e enfatize o valor da colaboração. Atribua funções dentro da equipa (por exemplo, pesquisador, designer, apresentador) para garantir uma distribuição eficiente de tarefas e promover a prestação de contas.
- Forneça contexto e recursos: comece com uma explicação clara dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável das Nações Unidas (ODS 13 e ODS 15). Partilhe recursos fiáveis, tais como estudos de caso, plataformas online e entrevistas com especialistas para ajudar os alunos a compreender a importância da ação climática e da conservação da biodiversidade.
- Incorpore insights do mundo real: oriente os alunos na conexão do conhecimento teórico com aplicações práticas. Incentive-os a se envolverem com organizações ou profissionais ambientais locais para obter informações em primeira mão e fortalecer suas propostas com relevância no mundo real.
- Promover a Criatividade nas Propostas: Apoiar os alunos na conceção de apresentações visualmente apelativas e persuasivas utilizando ferramentas como o Canva ou o PowerPoint. Incentive o uso de elementos visuais, dados e exemplos da vida real para comunicar eficazmente as suas ideias.
- Foco no Desenvolvimento de Soft Skills: Enfatize a importância das soft skills, como falar em público e trabalhar em equipa. Fornecer feedback sobre a comunicação verbal e não verbal durante as apresentações para ajudar os alunos a construir confiança e refinar sua entrega.
- Incentivar a reflexão: Após as apresentações, estimule os alunos a refletirem sobre sua experiência de aprendizagem, considerando como podem aplicar os princípios de sustentabilidade em suas vidas pessoais e profissionais. Este passo reforça a relevância da WebQuest para os seus esforços futuros.

WebQuest 3: ESG explorer: Navegando pela sustentabilidade para PMEs

<p>Descrição:</p> <p>Este WebQuest foca-se na sustentabilidade e no papel dos princípios Ambientais, Sociais e de Governança (ESG) nos negócios. Destaca a importância de práticas sustentáveis e a forma como as pequenas e médias empresas (PME) podem integrar ESG nas suas estratégias. O WebQuest visa sensibilizar os gestores de PME para os benefícios e obrigações da sustentabilidade ao abrigo de novos regulamentos, tais como a Corporate Sustainability Reporting Directive (CSRD).</p> <p>Os alunos trabalharão em equipa para pesquisar sustentabilidade e princípios ESG, analisar casos de negócios da vida real e desenvolver uma campanha de conscientização. A campanha incluirá materiais como cartazes, webinars e manuais para educar as PME sobre práticas empresariais sustentáveis. As equipas desenharão estratégias, criarão conteúdos informativos utilizando ferramentas digitais e planearão métodos de comunicação.</p> <p>A tarefa final envolve apresentar a campanha a um júri, composto por palestrantes e profissionais de negócios, para receber feedback e aperfeiçoar seu trabalho. Este WebQuest melhora as competências de pesquisa, trabalho em equipa e comunicação dos alunos, promovendo uma compreensão mais profunda da sustentabilidade nos negócios.</p>	<p>Carga horária: 8-12 horas</p>
<p>Objetivos:</p> <ol style="list-style-type: none">1. Compreender a sustentabilidade e os princípios ESG: Desenvolver uma compreensão abrangente dos desafios da sustentabilidade e dos princípios ESG, incluindo o seu papel na promoção da criação de valor a longo prazo e do desenvolvimento sustentável para as empresas e a sociedade.2. Criar Soluções Personalizadas para PMEs: Aprenda a projetar estratégias focadas e práticas para ajudar as PMEs a implementar práticas sustentáveis e cumprir os relatórios ESG,	

<p>considerando seus recursos limitados e necessidades operacionais únicas.</p> <p>3. Desenvolver e Apresentar uma Campanha de Conscientização: Desenvolver competências para criar e executar campanhas de conscientização impactantes, incluindo materiais, eventos e estratégias de comunicação, para conscientizar os líderes das PMEs sobre a importância da sustentabilidade e das práticas ESG.</p>	
--	--

Resultados de Aprendizagem

Conhecimento	Competências	Responsabilidade e Autonomia
<p>Compreender os princípios e estruturas da sustentabilidade.</p> <p>Obter conhecimento das principais questões ambientais, sociais e de governança (ESG) e sua relevância para as operações de negócios, bem como o histórico legislativo mais importante de relatórios.</p>	<p>Desenvolver a capacidade de analisar relatórios de sustentabilidade e divulgações ESG.</p> <p>Adquirir competências de envolvimento das partes interessadas e de comunicação relativamente ao desempenho em matéria de sustentabilidade.</p>	<p>Demonstrar autonomia na pesquisa e identificação de métricas e indicadores de sustentabilidade relevantes para fins de relatórios.</p> <p>Exercitar o pensamento crítico na avaliação da materialidade das questões de sustentabilidade para as organizações.</p>

Principais atividades/tarefas:

Este WebQuest foca-se na criação de uma campanha de sensibilização para promover a sustentabilidade e a implementação dos princípios ESG entre as PME (pequenas e médias empresas). Os participantes trabalham em equipa para pesquisar, projetar e apresentar uma estratégia abrangente destinada a ajudar as PMEs a adotar práticas sustentáveis e cumprir os requisitos de relatórios ESG. Segue-se um passo a passo das principais atividades:

1. Formação da Equipa: Os participantes formam equipas de 3-4 membros para colaborar na campanha. O trabalho em equipa garante a partilha de ideias e a eficiência na abordagem dos aspetos multidimensionais do projeto.
2. Pesquisando Sustentabilidade e Princípios ESG: As equipas começam se familiarizando com os desafios fundamentais da sustentabilidade e os princípios fundamentais da estrutura ESG. Eles exploram por que esses princípios são essenciais para as empresas e como eles contribuem para a criação de valor a longo prazo.

3. Aprendendo com exemplos da vida real: os participantes analisam estudos de caso ou exemplos de empresas com práticas ESG eficazes para entender como a sustentabilidade é integrada às operações de negócios e como tais ações são refletidas nos relatórios ESG.

4. Desenvolvendo dicas importantes para as PMEs: Com base em suas pesquisas, as equipas compilam uma lista das 10 principais atividades e dicas que as PMEs devem seguir para implementar práticas sustentáveis e se preparar para relatórios ESG.

5. Conceber a Campanha de Consciencialização: As equipas pesquisam como criar campanhas de sensibilização eficazes, identificando o público-alvo, os canais adequados (por exemplo, redes sociais, influenciadores ou câmaras de comércio) e as ferramentas de marketing mais adequadas.

- Estratégia da campanha: As equipas descrevem as atividades, o público-alvo, o calendário e os métodos para envolver as PME.
- Criação de materiais: Os participantes criam materiais de campanha, como brochuras, cartazes ou manuais curtos, utilizando ferramentas como o Canva, garantindo que o conteúdo é informativo e visualmente apelativo.

6. Planeamento de Eventos e Comunicação: As equipas planeiam eventos ou plataformas para partilhar os seus materiais com líderes de PME, detalhando a estratégia de comunicação para promover a sua campanha de forma eficaz. Isso inclui a definição de indicadores de desempenho (KPIs) para medir o sucesso da campanha.

7. Apresentação de Campanhas em Competição: Como tarefa final, as equipas apresentam as suas campanhas à turma e a um júri composto por docentes e profissionais de negócios. As apresentações incluem estratégias de campanha, materiais e KPIs. O feedback é fornecido e a melhor campanha é premiada.

Através deste WebQuest, os participantes adquirem conhecimentos práticos sobre sustentabilidade, princípios ESG e design de campanhas. Eles desenvolvem pesquisa, trabalho em equipa e competências criativas, contribuindo para a promoção de práticas empresariais sustentáveis.

Recursos-chave: Diretiva de Relatórios de Sustentabilidade Corporativa (CSRD); pequenas e médias empresas (PME); Ambiente verde

Observações finais/sugestões para formadores:

- Incentivar a Colaboração e a Partilha de Ideias: Enfatize a importância do trabalho em equipa ao longo da WebQuest através da atribuição de grupos de 3-4 alunos. Facilite as Discussões para garantir que os membros da equipa façam brainstorming e compartilhem diversas perspetivas sobre sustentabilidade e práticas ESG.
- Fornecer contexto e recursos: Ofereça materiais introdutórios sobre os desafios de sustentabilidade, a estrutura ESG e a Diretiva de Relatórios de Sustentabilidade Corporativa (CSRD). Destaque estudos de caso da vida

real para ajudar os alunos a entender exemplos práticos de sustentabilidade eficaz e práticas de relatórios.

- Oriente de Pesquisa sobre PMEs: Direcione os alunos para explorar os desafios únicos que as PMEs enfrentam em relação à sustentabilidade e conformidade ESG. Recomende ferramentas como o Canva para criar materiais de campanha e forneça uma lista de fontes online confiáveis para garantir que sua pesquisa seja focada e produtiva.
- Apoie o desenvolvimento de campanhas: incentive os alunos a definir seu público-alvo de forma clara e explorar canais criativos como imprensa sociais, influenciadores e organizações profissionais para transmitir sua mensagem de forma eficaz. Reveja seus planos para garantir que as campanhas sejam realistas e impactantes.

WebQuest 4: Género, Justiça Interseccional e Sustentabilidade

<p>Descrição:</p> <p>Este WebQuest explora a interseção de género, justiça e sustentabilidade, enfatizando a importância de integrar uma perspetiva de género interseccional nos esforços de sustentabilidade. Destaca como as disparidades de género afetam o desenvolvimento ambiental e social e incentiva os alunos a analisar criticamente estas questões.</p> <p>Os alunos trabalharão em equipa para pesquisar exemplos do mundo real de desigualdade de género e desafios de sustentabilidade. Realizarão inquéritos, participarão em debates e explorarão estudos de caso para compreender como as políticas inclusivas em matéria de género podem criar um mundo mais justo e sustentável. Por meio de brainstorming, Discussões e interpretação de papéis das partes interessadas, eles desenvolverão argumentos sobre tópicos como conhecimento hegemónico, ação positiva e políticas sensíveis ao género.</p> <p>Como etapa final, os alunos apresentarão as suas conclusões e propostas de soluções a um painel imaginado de detentores de interesse. Este processo irá equipá-los com o conhecimento e as competências para defender a justiça de género e a sustentabilidade em suas comunidades, promovendo mudanças sociais positivas.</p>	<p>Carga horária: 8-12 horas</p>
<p>Objetivos:</p>	

<p>1. Compreender a Intersecção entre Género e Sustentabilidade: Desenvolver uma compreensão abrangente de como as perspetivas de género influenciam a sustentabilidade, a justiça e a equidade social. Aprenda a analisar casos reais em que questões de género intersectoriais têm impacto nas políticas ambientais e sociais.</p> <p>2. Avaliar criticamente a igualdade de género e a justiça: desenvolver a capacidade de avaliar as disparidades de género em diferentes contextos, como o acesso a recursos e a elaboração de políticas. Identificar estratégias para abordar a discriminação baseada no género e promover a justiça intersectorial em iniciativas de sustentabilidade.</p> <p>3. Aplicar o Conhecimento Teórico a Soluções Práticas: Colaborar em equipas para pesquisar, debater e propor soluções para desafios de sustentabilidade relacionados com o género. Desenvolver uma apresentação para as partes interessadas que destaque as principais questões de justiça de género e recomendações acionáveis para uma sociedade mais equitativa.</p>	
---	--

Resultados de Aprendizagem

Conhecimento	Competências	Responsabilidade e Autonomia
<p>Consciência da Desigualdade de Género: Compreender várias manifestações da desigualdade de género a nível global e local, tais como as disparidades salariais entre homens e mulheres, a representação na liderança e o acesso à educação e aos cuidados de saúde.</p> <p>Compreender os papéis e os estereótipos de género: aprender como as normas e os estereótipos sociais moldam as expectativas e as</p>	<p>Empoderamento e <i>Advocacy</i>: Desenvolver estratégias para promover a igualdade de género através de quadros legais, campanhas de base e iniciativas globais.</p> <p>Abordagens holísticas da justiça: Analisar políticas e práticas que consideram múltiplos eixos de identidade para promover soluções inclusivas e eficazes.</p>	<p>Promoção de Práticas Sustentáveis: Assumir a responsabilidade de promover e praticar a sustentabilidade em contextos pessoais e comunitários.</p> <p>Envolvimento com Movimentos e Estratégias: Participar ativamente em movimentos e empregar estratégias que visem alcançar a igualdade de género e a justiça intersectorial.</p>

<p>oportunidades para diferentes géneros.</p> <p>Complexidade da Identidade: Obter insights sobre como identidades sobrepostas (raça, classe, género, sexualidade, habilidade) afetam as experiências de opressão e privilégio dos indivíduos.</p> <p>Justiça Ambiental: Compreender como as questões ambientais afetam desproporcionalmente as comunidades marginalizadas.</p>	<p>Pensamento Crítico e Resolução de Problemas: Melhorar as capacidades para analisar questões sociais complexas e propor soluções multifacetadas através de estudos de caso e exemplos do mundo real</p>	
<p>Principais atividades/tarefas:</p> <p>Este WebQuest centra-se na intersecção entre género, justiça e sustentabilidade, enfatizando a importância de uma perspetiva de género interseccional para alcançar um desenvolvimento justo e sustentável. O principal objetivo é avaliar criticamente os desafios relacionados com o género e o seu impacto na sustentabilidade ambiental e social, propondo simultaneamente soluções acionáveis.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Formação de Equipas e Investigação Inicial: Os alunos começam por formar equipas diversificadas de 3-4 membros, garantindo uma mistura de perspetivas e representação de género. Começam por explorar os recursos disponibilizados, incluindo vídeos e artigos, para compreender como o género funciona como ferramenta metodológica nos quadros de sustentabilidade e justiça. - Pesquisa de Brainstorming e Perceção (“Living Lab” Activity): O próximo passo envolve uma sessão estruturada de brainstorming onde os alunos refletem sobre como as perspetivas de género influenciam os processos de tomada de decisão. Concebem um breve inquérito de perceção para recolher opiniões de pares ou membros da comunidade sobre o género como uma ferramenta transversal na sustentabilidade. - Desenvolvimento de Argumentos e Debate: Os alunos envolvem-se em discussões em grupo para definir diferentes perspetivas sobre justiça de género e sustentabilidade. Eles debatem conceitos-chave como conhecimento hegemônico, igualdade formal versus efetiva e ações positivas para combater a discriminação. Cada equipa deve tomar uma posição e defender a sua posição atribuída usando exemplos do mundo real. - Sintetizando Descobertas-Chave: Após Discussões , as alunas identificam estratégias para combater a discriminação e avaliam as críticas feministas à justiça a partir de uma perspetiva interseccional. Esta etapa exige que 		

processem o conhecimento teórico e o traduzam em recomendações práticas.

- Explorando aplicações do mundo real: Para conectar a teoria com a prática, os alunos analisam as melhores práticas em igualdade de gênero, como iniciativas da cidade de Barcelona. Em seguida, identificam os desafios de sustentabilidade relacionados com o gênero nas suas comunidades locais ou universidades e propõem soluções numa Discussão colaborativa.
- Desenvolver e apresentar propostas acionáveis: Os alunos trabalham juntos para criar uma apresentação que delineie uma questão de justiça de gênero real ou imaginária e apresente uma visão para a mudança. Este é dirigido a um painel simulado de partes interessadas, incluindo representantes do governo, cientistas e membros da comunidade. Suas apresentações devem destacar desafios, propor soluções e inspirar ações para espaços públicos mais inclusivos e sustentáveis.
- Reflexão Final e Resultados de Aprendizagem: Ao completar este WebQuest, os alunos adquirem uma compreensão abrangente da justiça de gênero, interseccionalidade e sustentabilidade. Eles desenvolvem pensamento crítico, debate e competências de pesquisa enquanto aprendem a aplicar perspectivas de gênero a questões sociais e ambientais do mundo real. Através da colaboração e reflexão, são incentivadas a assumir papéis ativos na promoção de iniciativas de sustentabilidade inclusivas em termos de gênero nas suas próprias comunidades.

Recursos-chave: Gênero; Justiça Interseccional; Sustentabilidade

Observações finais/sugestões para formadores:

- Facilitar a compreensão do gênero como metodologia: Comece com uma Discussão introdutória para esclarecer como o gênero pode servir como uma ferramenta crítica para analisar a sustentabilidade e a justiça. Fornecer orientação sobre a interpretação de conceitos-chave como interseccionalidade, injustiça epistêmica e críticas feministas à justiça para garantir que os alunos compreendam as ideias fundamentais.
- Incentivar a Diversidade e a Colaboração da Equipe: Orientar os alunos para formarem equipas diversificadas com uma representação equilibrada de gênero. Incentive a atribuição de funções com base nos pontos fortes e interesses individuais, garantindo contribuições de todos os membros da equipa enquanto promove a colaboração e a inclusão.
- Promover o Pensamento Crítico e a Reflexão: Durante as sessões de brainstorming, ajude os alunos a explorar as vantagens da aplicação do gênero como metodologia transversal. Use perguntas de sondagem para incentivar a análise crítica de conceitos como lógica binária, conhecimento incorporado e perspectivas hegemônicas na produção de conhecimento.
- Apoiar a Aplicação Prática de Conceitos: Fornecer exemplos reais de práticas de sustentabilidade baseadas no gênero, como as iniciativas em Barcelona. Incentive os alunos a conectar essas práticas a contextos locais,

como sua cidade ou universidade, para tornar os conceitos relacionáveis e acionáveis.

- Guia de simulações de partes interessadas: ofereça dicas para criar apresentações envolventes e realistas para as partes interessadas. Incentivar os alunos a fornecer desafios e soluções acionáveis, enfatizando a criatividade em sua visão de espaços públicos inclusivos e justos.
- Promover o debate e o diálogo aberto: criar um ambiente favorável para Discussões e debates em grupo. Incentive os alunos a compartilhar diferentes perspectivas e forneça feedback construtivo para refinar seus argumentos e ampliar sua compreensão.

Essas dicas ajudarão os educadores a facilitar experiências de aprendizagem significativas, ao mesmo tempo em que capacitam os alunos a aplicar perspectivas de género aos desafios de sustentabilidade.

WebQuest 5: Impulsionar o futuro: gestão de energia e fontes de energia renováveis

<p>Descrição:</p> <p>Este WebQuest centra-se na gestão de energia e nas fontes de energia renováveis (FER) como elementos-chave da sustentabilidade. Os participantes formarão equipas para avaliar a eficiência energética de uma instalação escolhida, realizar uma auditoria energética e desenvolver um plano de ação para melhorar a utilização de energia. Eles explorarão as FER, como solar, eólica, hídrica e biomassa, avaliando sua viabilidade e impacto ambiental.</p> <p>O projeto envolve o envolvimento das partes interessadas, pesquisa sobre estratégias de energia sustentável e aplicação prática de medidas de economia de energia, como isolamento melhorado, otimização de HVAC e iluminação LED. Os participantes quantificarão os benefícios ambientais e económicos utilizando ferramentas de avaliação, tais como calculadoras da pegada de carbono.</p> <p>O resultado inclui um relatório pormenorizado, um plano de ação no domínio da energia e uma apresentação multimédia com conclusões e recomendações. Este WebQuest equipa os alunos com experiência prática em soluções de energia sustentável, promovendo a inovação e a responsabilidade no combate às alterações climáticas. Através do trabalho em equipa e da</p>	<p>Carga horária: 8-12 horas</p>
---	----------------------------------

investigação, os participantes adquirem competências valiosas para contribuir para um futuro mais verde e sustentável.		
Objetivos:		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Desenvolver uma compreensão abrangente da gestão de energia: Os participantes obterão um conhecimento aprofundado dos princípios de gestão de energia, incluindo auditoria energética, otimização da eficiência e práticas sustentáveis. Aprenderão a analisar o consumo de energia, a identificar ineficiências e a propor soluções eficazes para a conservação de energia. 2. Explorar e implementar soluções de energia renovável: Os alunos pesquisarão várias fontes de energia renovável (solar, eólica, hídrica, biomassa) e avaliarão sua viabilidade para integração em uma instalação do mundo real. Desenvolverão estratégias para reduzir a dependência dos combustíveis fósseis, reduzir as emissões de carbono e reforçar a sustentabilidade. 3. Melhorar o Pensamento Crítico e as Competências de Resolução de Problemas: Através de pesquisas colaborativas e avaliações do mundo real, os alunos aplicarão competências analíticas para criar um plano de ação energético detalhado. Avaliarão também o impacto económico e ambiental das soluções propostas e apresentarão as suas conclusões num formato multimédia profissional. 		
Resultados de Aprendizagem		
Conhecimento	Competências	Responsabilidade e Autonomia
Compreensão profunda dos princípios e práticas de gestão de energia, incluindo planeamento de ações energéticas, métricas de desempenho e assim por diante.	Competências analíticas relacionadas com a análise e identificação de áreas a melhorar e o desenvolvimento de medidas de poupança de energia.	Capacidade de tomar decisões informadas relacionadas com a melhoria da eficiência energética.
Conhecimento avançado de fontes de energia renováveis (FER) e sua integração,	Competência na realização de estudos de viabilidade e na	Responsabilidade pela promoção e implementação de práticas de energia sustentável dentro de

<p>incluindo aspetos tecnológicos e viabilidade de energia solar, eólica, hídrica e biomassa.</p> <p>Compreensão crítica das teorias da eficiência energética e da sustentabilidade, incluindo os princípios do desenvolvimento sustentável.</p>	<p>comparação do desempenho de diferentes FER.</p> <p>Proficiência no uso de ferramentas e métodos de avaliação, como calculadoras de pegada de carbono.</p>	<p>organizações e comunidades.</p> <p>Compromisso com o desenvolvimento profissional contínuo e a educação dos membros da equipa em sustentabilidade energética.</p>
--	--	--

Principais atividades/tarefas:

Este WebQuest foi concebido para ajudar os alunos a explorar os princípios de gestão de energia e fontes de energia renováveis (FER), trabalhando num projeto prático. Os participantes trabalharão em equipas para avaliar a utilização de energia numa instalação real, propor medidas de eficiência e integrar soluções de energias renováveis para criar um plano de ação para a energia sustentável.

- Formação de Grupo e Seleção de Instalações: Os alunos formarão equipas de 3-4 membros, cada um assumindo funções específicas. Eles escolherão uma instalação real (por exemplo, escola, escritório ou casa) para analisar seu consumo de energia, aquecimento, refrigeração e sistemas de água. Esta abordagem prática permite que os alunos apliquem o conhecimento teórico em um ambiente prático.
- Investigação Inicial e Avaliação Energética: As equipas irão investigar princípios de gestão de energia e fontes de energia renováveis (solar, eólica, hídrica, biomassa). Eles coletarão dados sobre o uso atual de energia, identificarão ineficiências e avaliarão os sistemas de HVAC (Aquecimento, Ventilação e Ar Condicionado). Para obter insights, as equipas se envolverão com as partes interessadas, gerentes de instalações e especialistas em energia por meio de entrevistas ou pesquisas.
- Desenvolvimento de um Plano de Ação para a Energia: Com base na avaliação, cada equipa elaborará um plano para melhorar a eficiência energética. As principais estratégias incluem:
 - Medidas de eficiência energética:
 - Atualizando para iluminação LED
 - Melhorar o isolamento
 - Otimização dos sistemas de aquecimento e arrefecimento
 - Implementação de tecnologias de poupança de energia
 - Integração das energias renováveis:
 - Painéis solares para produção de energia renovável
 - Turbinas eólicas (se possível)
 - Soluções hidroelétricas ou de biomassa

O plano deve incluir estimativas financeiras, materiais necessários, calendário de implementação previsto e potenciais poupanças de energia. Para os cálculos, serão utilizadas ferramentas em linha, como calculadoras da pegada de carbono e ferramentas de análise custo-benefício.

- Avaliação dos Impactos Ambientais e Económicos: As equipas avaliarão os benefícios ambientais e a relação custo-eficácia das soluções propostas, incluindo:
 - Redução das emissões de carbono
 - Economia de energia e redução de custos operacionais
 - Sustentabilidade a longo prazo e viabilidade financeira
- Compilando as conclusões em um relatório: O relatório incluirá:
 - Visão geral do uso atual de energia e ineficiências
 - Plano de ação detalhado em matéria de energia com as soluções propostas
 - Justificação para a integração das fontes de energia renováveis
 - Avaliação dos impactos ambientais e económicos
 - Dados de suporte, gráficos e documentação
- Criação de uma apresentação multimédia: Cada equipa criará uma apresentação visual resumindo o seu projeto utilizando tabelas, gráficos e vídeos. A apresentação deve explicar claramente:
 - Conclusões da avaliação energética
 - Componentes-chave do plano de ação para a energia
 - Soluções propostas para as energias renováveis
 - Impactos ambientais e económicos
- Apresentação Final e Revisão por Pares: As equipas apresentarão os seus resultados à turma, seguindo-se uma Discussão e sessão de perguntas e respostas. A turma votará no projeto mais eficiente em termos energéticos, incentivando o pensamento crítico e o feedback dos pares.

Através deste WebQuest, os alunos ganham experiência prática em gestão de energia e sustentabilidade. Eles desenvolvem competências em análise de dados, trabalho em equipa, envolvimento de partes interessadas e falar em público, preparando-os para contribuir com projetos de eficiência energética do mundo real. Cada pequeno passo no sentido da sustentabilidade energética contribui para um futuro mais verde e resiliente para todos.

Recursos-chave: Fontes de energia renováveis (FER); Eficiência Energética; Gestão de energia

Observações finais/sugestões para formadores:

1. Incentive a aprendizagem prática:
 - Orientar os alunos a selecionar edifícios reais ou instalações para avaliações energéticas para garantir a aplicação prática.
 - Facilite Discussões com gerentes de instalações ou especialistas em energia para fornecer informações do mundo real.

2. Promover o Pensamento Colaborativo e Crítico:
 - Atribua funções específicas dentro das equipas para garantir uma distribuição eficiente da Carga horária (por exemplo, analista de dados, pesquisador, coordenador de projeto).
 - Incentivar debates sobre diferentes fontes de energia renováveis, ponderando os benefícios ambientais em relação à viabilidade económica.
3. Utilize ferramentas digitais para análise e apresentação
 - Recomende ferramentas on-line para cálculos de energia (por exemplo, calculadoras de pegada de carbono, software de análise de custo-benefício).
 - Apoie os alunos na criação de apresentações atraentes usando ferramentas multiimprensa como Canva, PowerPoint ou Prezi.
4. Integre o envolvimento das partes interessadas
 - Sugira que os alunos realizem inquéritos ou entrevistas com as partes interessadas para compreender os desafios da eficiência energética.
 - Facilitar palestras virtuais ou presenciais de especialistas para melhorar o conhecimento sobre políticas energéticas e soluções sustentáveis.
5. Incentivar a Reflexão e a Inovação
 - Conclua o projeto com uma Discussão sobre como os alunos podem implementar medidas de poupança de energia no seu dia-a-dia.
 - Fazer com que as equipas proponham soluções energéticas inovadoras que possam ser aplicadas à sua comunidade.

WebQuest 6: O que é Decrescimento e por que precisamos dele?

<p>Descrição:</p> <p>Este WebQuest explora o Degrowth (Decrescimento), um movimento que critica o crescimento económico como medida de prosperidade e defende alternativas sustentáveis. Os alunos começam assistindo a um ensaio em vídeo que introduz conceitos-chave do Decrescimento, incluindo as consequências ambientais e sociais do crescimento sem fim, as falhas do crescimento verde e a necessidade de uma transição sistémica. Após cada seção, eles discutem questões críticas em duplas.</p> <p>Em seguida, os alunos formam grupos de pesquisa para explorar tópicos específicos do Decrescimento:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Desmistificar o crescimento verde - Decrescimento de reformas não reformistas - O decrescimento e o Sul Global - Decrescimento e feminismos <p>Cada grupo pesquisa o seu tópico utilizando os recursos fornecidos e prepara uma apresentação de 15 minutos para os seus pares. O WebQuest termina com</p>	<p>Carga horária: 8-12 horas</p>
--	----------------------------------

<p>Discussões em grupo e reflexões sobre as principais conclusões.</p> <p>Esta abordagem participativa promove o pensamento crítico, a colaboração e um envolvimento mais profundo com alternativas económicas sustentáveis, equipando os alunos com as ferramentas para explorar e defender um futuro mais justo e ecológico.</p>		
<p>Objetivos:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Avaliar criticamente as consequências do crescimento económico: Entenda como o crescimento económico ilimitado contribui para o colapso ambiental, a desigualdade social e a instabilidade económica. Explore por que as métricas tradicionais de crescimento, como o PIB, não refletem o bem-estar e a sustentabilidade. 2. Examinar modelos económicos e sociais alternativos: Investigar os princípios do Decrescimento e os seus fundamentos interdisciplinares, incluindo a economia ecológica e a ecologia política. Analisar a forma como o <i>Degrowth (Decrescimento)</i> propõe alternativas sustentáveis e equitativas às economias orientadas para o lucro. 3. Desenvolver competências de pesquisa e apresentação: Colabore em equipas para explorar os principais tópicos do Decrescimento, como críticas ao crescimento verde, perspetivas feministas e desigualdades globais. Sintetize os resultados em apresentações envolventes, promovendo a aprendizagem entre pares e Discussões críticas. 		
<p>Resultados de Aprendizagem</p>		
<p>Conhecimento</p>	<p>Competências</p>	<p>Responsabilidade e Autonomia</p>
<p>Definir Decrescimento e explicar os conceitos fundamentais que o informam.</p> <p>Ilustrar as principais críticas ao crescimento económico</p>	<p>Pensar criticamente sobre o sistema económico orientado para o crescimento e articular críticas cientificamente informadas</p>	<p>Recolha e investigação independente de informação académica</p> <p>Trabalhe em equipa em novos tópicos, divida tarefas de forma</p>

<p>Explicar o que é o paradigma dominante do "crescimento verde" e porque é altamente improvável</p> <p>Identificar e explicar possíveis alternativas para futuros socio ecologicamente justos</p>	<p>Analisar desafios socio ecológicos complexos a partir de uma perspectiva crítica</p> <p>Envolver-se com alternativas do mundo real e seu potencial para provocar transformações socio ecológicas.</p>	<p>igualitária, colabore com colegas</p> <p>Apresentar e comunicar eficazmente os conceitos de Decrescimento recém-adquiridos a pares e leigos</p> <p>Desenvolver um interesse pessoal para explorar ainda mais o tópico</p>
--	--	--

Principais atividades/tarefas:

Este WebQuest introduz os alunos ao conceito de *Degrowth (Decrescimento)*, um movimento que critica a Pesquisa incessante do crescimento económico e defende uma sociedade mais sustentável e equitativa. Os participantes se envolvem em um processo de aprendizagem estruturado que combina recursos multiimprensa, Discussões entre pares e apresentações em grupo para explorar os desafios do crescimento económico e caminhos alternativos para um futuro sustentável.

O WebQuest começa com um vídeo introdutório que aborda os principais conceitos de *Degrowth (Decrescimento)*, incluindo por que o crescimento económico é problemático, as limitações do crescimento verde e estratégias alternativas para a sustentabilidade. Depois de assistir a diferentes seções do vídeo, os alunos se envolvem em Discussões guiadas com pares, abordando questões críticas, como o impacto do crescimento no meio ambiente e as desigualdades sociais. Eles também exploram recursos adicionais, incluindo artigos académicos, infográficos e relatórios, para aprofundar sua compreensão.

Em seguida, os alunos se dividem em grupos de pesquisa, cada um com foco em um tópico específico relacionado ao Decrescimento:

- Desmistificar o crescimento verde – Examinar por que razão a dissociação económica é improvável e por que razão as soluções tecnológicas, por si só, são insuficientes.
- Decrescimento Reformas Não Reformistas – Investigar políticas que apoiem mudanças sistémicas em vez de ajustamentos incrementais.
- Decrescimento e o Sul Global – Compreender o papel do Decrescimento na abordagem das desigualdades globais e dos desafios ecológicos.
- Decrescimento e Feminismos – Explorando perspectivas feministas sobre sustentabilidade, trabalho de cuidado e economias alternativas.
- *Degrowth (Decrescimento) Nowtopias* – Estudar experiências do mundo real e iniciativas de base que incorporam os princípios do *Degrowth (Decrescimento)*.

Cada grupo realiza pesquisas independentes usando fontes fornecidas e materiais externos, compilando suas descobertas em uma apresentação de 15 minutos. O

objetivo é ensinar os seus pares sobre o tema escolhido de uma forma envolvente e acessível. As equipas são incentivadas a usar recursos visuais, linguagem simples e elementos interativos para garantir que sua mensagem seja clara e memorável.

Uma vez preparadas as apresentações, os alunos participam numa sessão de montra, onde cada grupo apresenta as suas conclusões à turma. Após cada apresentação, segue-se uma breve Discussão , permitindo que os alunos façam perguntas, esclareçam conceitos e reflitam sobre as principais conclusões. Esta abordagem de aprendizagem entre pares melhora a compreensão e a retenção, ao mesmo tempo que promove o pensamento crítico e a colaboração.

O WebQuest termina com uma sessão de reflexão final, onde os alunos partilham as suas ideias, desafios e perspetivas recém-adquiridas. Eles são incentivados a explorar ainda mais o *Degrowth (Decrescimento)*, envolvendo-se com projetos locais de sustentabilidade, como hortas comunitárias, movimentos sociais ou pesquisas académicas.

No geral, Este WebQuest proporciona uma experiência de aprendizagem imersiva e participativa, equipando os alunos com o conhecimento e as ferramentas para analisar criticamente o crescimento económico, desafiar as narrativas de sustentabilidade dominantes e explorar modelos alternativos para um futuro justo e ecológico.

Recursos essenciais: Sistema económico orientado para o crescimento; Crescimento Verde; Decrescimento de reformas não reformistas

Observações finais/sugestões para formadores:

1. Incentivar o Pensamento Crítico:
 - Orientar os alunos a questionar os pressupostos económicos dominantes, tais como a necessidade de crescimento contínuo para o bem-estar social.
 - Desafie-os a refletir sobre os vencedores e perdedores do crescimento económico e a considerar medidas alternativas de prosperidade.
2. Facilite Discussões envolventes:
 - Após cada segmento de vídeo, incentive Discussões aprofundadas, incentivando os alunos a articular seus pontos de vista.
 - Garantir um ambiente inclusivo onde perspetivas diversas possam ser partilhadas e debatidas.
3. Apoiar a Investigação e a Colaboração:
 - Ajudar os alunos a navegar pelos recursos académicos e a distinguir fontes credíveis.
 - Incentivar as equipas a distribuir as tarefas de forma eficaz para garantir uma participação equitativa nas pesquisas e apresentações.
4. Promover a aprendizagem entre pares:
 - Lembre aos alunos que suas apresentações devem ser acessíveis e envolventes, usando explicações claras e recursos visuais.

- Incentive-os a se concentrarem nas principais conclusões, em vez de sobrecarregar seus colegas com informações excessivas.
5. Conecte a teoria às aplicações do mundo real:
- Incentive os alunos a explorar projetos comunitários, como iniciativas locais de sustentabilidade, para ver o *Degrowth (Decrescimento)* em ação.
 - Debater implicações práticas, tais como mudanças políticas ou mudanças no estilo de vida, que possam contribuir para alternativas sustentáveis.

Ao promover o envolvimento crítico e a colaboração, Este WebQuest pode capacitar os alunos a pensar para além dos paradigmas económicos convencionais e explorar soluções transformadoras de sustentabilidade.

WebQuest 7: Construindo a Confiança: Envolvimento das Partes Interessadas e Transparência nos Relatórios de Sustentabilidade

<p>Descrição:</p> <p>Este WebQuest foca-se no envolvimento das partes interessadas e na transparência nos relatórios de sustentabilidade. Os participantes exploram como as empresas comunicam suas estratégias de sustentabilidade e constroem confiança por meio de relatórios claros, transparentes e responsáveis.</p> <p>Os alunos analisam relatórios de sustentabilidade de três empresas diferentes, avaliando sua conformidade com as normas GRI e SASB. Eles avaliam a clareza, a completude e o envolvimento das partes interessadas, ao mesmo tempo em que identificam as principais áreas a serem melhoradas. O processo inclui a pesquisa de princípios de relatórios de sustentabilidade, a compreensão das principais questões ESG e o reconhecimento de diferentes grupos de partes interessadas.</p> <p>Para obter insights práticos, os alunos entrevistam gerentes de sustentabilidade para entender como as empresas envolvem as partes interessadas e mantêm a transparência. Usando uma rubrica autodesenvolvida, eles avaliam sistematicamente os relatórios e propõem recomendações específicas para melhorar as práticas de notificação.</p> <p>O WebQuest desenvolve pensamento crítico, pesquisa e competências de comunicação, preparando os alunos</p>	<p>Carga horária: 8-12 horas</p>
--	----------------------------------

para futuros papéis em sustentabilidade, relatórios ESG e responsabilidade corporativa. Ao final, os participantes entendem a importância de uma comunicação transparente de sustentabilidade e como ela promove a confiança e a responsabilidade no mundo dos negócios.

Objetivos:

1. Compreender os Princípios do Relatório de Sustentabilidade: Aprenda os conceitos-chave dos relatórios de sustentabilidade, incluindo o papel da transparência e do envolvimento das partes interessadas na responsabilidade corporativa. Explore as estruturas GRI e SASB para avaliar como as empresas divulgam informações relacionadas à sustentabilidade.
2. Desenvolver competências de análise crítica e avaliação: Conduzir uma análise comparativa de relatórios de sustentabilidade de diferentes indústrias, avaliando sua clareza, completude e envolvimento das partes interessadas. Use uma rubrica estruturada para avaliar a aderência das empresas aos padrões de relatórios reconhecidos.
3. Melhorar a comunicação com as partes interessadas e as práticas de relatórios: Identificar os principais grupos de partes interessadas e compreender a sua influência nos relatórios de sustentabilidade. Propor recomendações práticas para melhorar a transparência e o envolvimento das partes interessadas, garantindo que as empresas constroem confiança com as suas comunidades

Resultados de Aprendizagem

Conhecimento	Competências	Responsabilidade e Autonomia
<p>Princípios e <i>frameworks</i> de relatórios de sustentabilidade, como as normas GRI e SASB.</p> <p>Principais questões ambientais, sociais e de governança (ESG) e seu</p>	<p>Capacidade de analisar relatórios de sustentabilidade e divulgações ESG, avaliando sua credibilidade e integralidade.</p> <p>Interagir com as partes interessadas e</p>	<p>Demonstrar autonomia na pesquisa e identificação de métricas e indicadores de sustentabilidade relevantes para fins de relatórios.</p> <p>Demonstrar autonomia e responsabilidade na</p>

<p>impacto nas operações de negócios.</p>	<p>comunicar eficazmente o desempenho em matéria de sustentabilidade.</p> <p>Capacidade de pensamento crítico para avaliar a materialidade das questões de sustentabilidade para várias organizações.</p>	<p>formulação de recomendações para melhorar os relatórios de sustentabilidade e as práticas de envolvimento das partes interessadas.</p>
---	---	---

Principais atividades/tarefas:

Este WebQuest foca-se no envolvimento das partes interessadas e na transparência nos relatórios de sustentabilidade. Os participantes exploram como as empresas comunicam suas estratégias de sustentabilidade, se envolvem com as partes interessadas e cumprem as estruturas de relatórios reconhecidas, particularmente a *Global Reporting Initiative* (GRI) e o *Sustainability Accounting Standards Board* (SASB). O principal objetivo é analisar relatórios de sustentabilidade corporativa, avaliar sua transparência e propor melhorias para aumentar a credibilidade e a confiança.

- Entendendo os Princípios de Relatório de Sustentabilidade: Os participantes começam pesquisando os conceitos fundamentais do relatório de sustentabilidade, incluindo fatores ambientais, sociais e de governança (ESG) e seu papel na responsabilidade corporativa. Exploram a importância da transparência e do envolvimento das partes interessadas na criação de confiança entre as empresas e a sociedade.
- Familiarização com os Padrões de Relatórios (GRI & SASB): Os alunos examinam as estruturas GRI e SASB, que estabelecem diretrizes para relatórios de sustentabilidade corporativa. Eles aprendem sobre os requisitos, objetivos e diferenças entre esses padrões para entender como as empresas divulgam informações de sustentabilidade.
- Identificação das principais partes interessadas: Os participantes estudam vários grupos de partes interessadas, como investidores, funcionários, clientes e comunidades locais, para avaliar como eles influenciam os relatórios de sustentabilidade. Analisam a forma como as empresas abordam as preocupações das partes interessadas e integram-nas nos seus relatórios.
- Seleção e análise de relatórios da empresa: Cada grupo seleciona três empresas de diferentes setores e coleta seus relatórios de sustentabilidade mais recentes em sites corporativos. Os participantes analisam esses relatórios, garantindo que eles abranjam seções importantes, como impacto ambiental, responsabilidade social, políticas de governança e estratégias de envolvimento das partes interessadas.

- Condução de entrevistas com gerentes de sustentabilidade: Para obter insights do mundo real, os alunos entram em contato com gerentes de sustentabilidade ou representantes corporativos para discutir sua abordagem de transparência e envolvimento das partes interessadas. Se as entrevistas diretas não forem possíveis, eles usam fontes alternativas, como relatórios corporativos, estudos de caso ou conferências de sustentabilidade.
- Avaliação de relatórios usando rubrica padronizada: Os grupos desenvolvem uma rubrica de avaliação com base em fatores como clareza, abrangência, envolvimento das partes interessadas e alinhamento com GRI e SASB. Usando essa rubrica, eles pontuam e comparam os relatórios de sustentabilidade para identificar pontos fortes e fracos.
- Propondo melhorias: Com base em suas avaliações, os alunos formulam recomendações para que cada empresa melhore seus relatórios de sustentabilidade. As melhorias sugeridas concentram-se no aumento da clareza, transparência, envolvimento das partes interessadas e conformidade com as normas de comunicação de informações.
- Apresentação Final e Reflexão: Os participantes apresentam as suas conclusões num formato estruturado, apresentando os seus relatórios de avaliação e propostas de melhorias. Uma Discussão final incentiva os alunos a refletir sobre a importância dos relatórios de sustentabilidade e como as empresas podem construir uma maior responsabilização.

Ao completar este WebQuest, os participantes adquirem uma compreensão abrangente dos relatórios de sustentabilidade, envolvimento das partes interessadas e transparência corporativa. Eles desenvolvem competências de análise crítica, pesquisa e comunicação, preparando-os para futuras carreiras em sustentabilidade, governança corporativa ou consultoria ESG. Este WebQuest reforça a importância de práticas empresariais transparentes e éticas, capacitando os alunos a defender esforços responsáveis de sustentabilidade corporativa.

Principais recursos: GRI; normas SASB; Relatório de Sustentabilidade

Observações finais/sugestões para formadores:

- Forneça contexto e relevância: comece explicando por que a transparência e o envolvimento das partes interessadas são essenciais no ambiente de negócios atual. Use exemplos do mundo real de empresas que se destacam ou falham em relatórios de sustentabilidade para destacar seu impacto na reputação e confiança corporativas.
- Orientar os alunos através de padrões (GRI & SASB): Incentive os alunos a comparar os dois quadros e discutir suas semelhanças e diferenças. Atribua pequenos estudos de caso ou exemplos para ajudar os alunos a entender como as empresas aplicam esses padrões na prática.
- Facilitar a Análise Crítica: Enfatizar a importância da objetividade ao analisar relatórios de sustentabilidade. Incentive os alunos a identificar pontos fortes e lacunas nos relatórios corporativos, em vez de se concentrar apenas nas deficiências.

- Apoie as atividades de envolvimento das partes interessadas: Se entrevistas diretas com gerentes de sustentabilidade não forem viáveis, sugira fontes alternativas, como relatórios corporativos, estudos de caso do setor ou entrevistas gravadas de profissionais de sustentabilidade. Fornecer orientação sobre a formulação de perguntas de entrevista eficazes que incentivem Discussões significativas.
- Incentive a aplicação prática: peça aos alunos que apresentem suas descobertas em um ambiente corporativo simulado, onde aconselham as empresas a melhorar seus relatórios de sustentabilidade. Promova o trabalho em equipa atribuindo diversas funções (por exemplo, pesquisadores, analistas, apresentadores) para melhorar a colaboração e o pensamento crítico.

Ao implementar essas estratégias, os educadores podem garantir uma experiência de aprendizagem mais profunda e envolvente, equipando os alunos com valiosas competências ESG e de avaliação da sustentabilidade corporativa.

Relação com a Experiência de Aprendizagem Sustentável & Relação com outros temas

Estes WebQuests promovem experiências de aprendizagem sustentáveis, integrando o conhecimento teórico com a aplicação prática. Eles enfatizam a participação ativa, o pensamento crítico e a resolução de problemas do mundo real, que são essenciais para entender e implementar efetivamente os princípios de sustentabilidade.

Os participantes se envolvem em um processo orientado por pesquisa onde exploram estruturas de relatórios de sustentabilidade (GRI e SASB), avaliam a transparência corporativa e avaliam o envolvimento das partes interessadas. Esta abordagem prática incentiva os alunos a analisar relatórios de sustentabilidade do mundo real, entrevistar especialistas do setor e propor melhorias tangíveis. Ao fazer isso, os alunos desenvolvem competências analíticas e de comunicação que são fundamentais para o avanço da sustentabilidade em suas futuras carreiras.

Os WebQuests incorporam aprendizagem interdisciplinar, integrando ética empresarial, gestão ambiental e responsabilidade corporativa. Através do trabalho em equipa e da avaliação estruturada, os alunos adquirem uma compreensão mais profunda dos princípios ESG, preparando-os para papéis de tomada de decisão em práticas de negócios sustentáveis.

Com ênfase na colaboração, responsabilidade ética e inclusão das partes interessadas, esta experiência de aprendizagem equipa os alunos com as competências e mentalidade necessárias para criar um ambiente corporativo mais transparente e sustentável.

Sustentabilidade e ESG (fatores ambientais, sociais e de governança) estão interligados com vários outros tópicos, pois representam uma abordagem abrangente para enfrentar desafios económicos, sociais e ambientais. Descrevem-se seguidamente as principais ligações com outros domínios:

1. Economia e finanças: investimento responsável, finanças verdes, economia circular.
2. Ambiente e alterações climáticas: redução dos gases com efeito de estufa, energias renováveis, biodiversidade e conservação da natureza
3. Direitos e bem-estar dos trabalhadores: diversidade e inclusão, responsabilidade social das empresas.
4. Tecnologia e inovação: tecnologias sustentáveis, digitalização, inovação verde.
5. Política e regulamentação: ODS da ONU, convenções internacionais, relatórios de sustentabilidade, tributação e incentivos.

Referências

- António Guterres (2024): *Relatório dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável 2024. Nações Unidas*. <https://unstats.un.org/sdgs/report/2024/>
- BEopt (2024). *Ferramenta de Otimização Energética de Edifícios*. NREL.gov site. <https://www.nrel.gov/buildings/beopt.html>
- Coca-Cola (2025). *Soluções de embalagem*. Site da Coca-Cola. <https://www.coca-colacompany.com/sustainability/packaging>
- Dellenbaugh-Losse, M., Dreyer C., B. (2022). *Cidades Iguais de Género 2022*. URBACT. <https://urbact.eu/html-20220603052649-Urbact-Gender-Equal-Cities/data/document.pdf>
- Terra4Tudo (2024). *A história da Earth4All*. <https://earth4all.life/>
- CE-Comissão Europeia, (2019). O Pacto Ecológico Europeu. CE-Comissão Europeia, O Pacto Ecológico Europeu. Bruxelas: Comissão Europeia. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/HTML/?uri=CELEX:52019DC0640>
- GBF (2022) *Quadro Global de Biodiversidade Kunming-Montreal*. Conferência das Nações Unidas sobre a Biodiversidade. <https://iucn.org/sites/default/files/2024-10/iucn-issues-brief-gbf-update-final.pdf>
- GBO (2024). *Panorama Mundial da Biodiversidade 5 (GBO)*. Site do GBO. <https://www.cbd.int/gbo5>

- Greenfield, E. (2023). *Quais são os principais problemas de sustentabilidade?* Sigmaearth.com.
<https://sigmaearth.com/what-are-the-major-sustainability-issues/>
- IPCC (2024). *Painel Intergovernamental sobre as Alterações Climáticas*. Sítio Web do IPCC. <https://www.ipcc.ch/>
- KPMG (2020). *Pesquisa KPMG de Relatórios de Sustentabilidade 2020*. Site da KPMG.
https://assets.kpmg.com/content/dam/kpmg/be/pdf/2020/12/The_Time_Has_Come_KPMG_Survey_of_Sustainability_Reporting_2020.pdf
- OCDE (2023). *A intersecção entre homens e mulheres e ambiente: uma panorâmica dos quadros e do financiamento da cooperação para o desenvolvimento*. Publicações da OCDE, Paris.
https://www.oecd.org/en/publications/the-gender-equality-and-environment-intersection_c16d8fe8-en.html
- Robinson, D., Iginii M. (2025). *15 Maiores Problemas Ambientais de 2025*. Earth.org.
<https://earth.org/the-biggest-environmental-problems-of-our-lifetime/>
- Steele, L. (2025). *As 6 chaves para uma estratégia forte de RSE*. Blog Submittable. <https://blog.submittable.com/csr-strategy/>
- GÊMEO 4.0 (2025). *A ferramenta e metodologia de auditoria de impacto ambiental TWIN 4.0*. Twin40.eu site.
<https://twin40.eu/twin-4-0-environmental-impact-audit-tool/>
- Nações Unidas (2015). *Acordo de Paris sobre o Clima*. <https://www.un.org/en/climatechange/paris-agreement>
- Nações Unidas (2015). *Objetivos de Desenvolvimento Sustentável das Nações Unidas (ODS, Agenda 2030)*. <https://social.desa.un.org/2030agenda-sdgs>

4.2. Tema 2: Gestão sustentável da cadeia de abastecimento

O que é?

A gestão sustentável da cadeia de abastecimento (SSCM) integra considerações ambientais, sociais e económicas nas práticas tradicionais de gestão da cadeia de abastecimento. O SSCM enfatiza o aprovisionamento ético, minimizando o impacto ambiental e promovendo a responsabilidade social ao longo de todo o ciclo de vida dos bens e serviços.

Não se limita a iniciativas de responsabilidade social das empresas (RSE) ou a ações ambientais isoladas. Em vez disso, a SSCM concentra-se em incorporar a sustentabilidade nas principais atividades da cadeia de abastecimentos, como compras, fabricação, logística e distribuição. Isso envolve reduzir as

emissões de carbono, garantir práticas trabalhistas justas, otimizar o uso de recursos e promover parcerias com fornecedores que se alinhem com as metas de sustentabilidade.

O SSCM também considera os impactos a jusante e a montante das cadeias de abastecimento, reconhecendo a natureza interligada do comércio global. Por exemplo, o aprovisionamento ético garante uma compensação justa para os trabalhadores nos países em desenvolvimento, enquanto a logística sustentável reduz a pegada ambiental do transporte.

O SSCM não apoia práticas que deem prioridade aos lucros em detrimento da saúde ambiental ou da equidade social.

Porque é importante?

A gestão sustentável da cadeia de abastecimento é crucial devido ao seu impacto significativo nas empresas, na sociedade e no ambiente. A economia global moderna depende de cadeias de abastecimentos complexas que conectam matérias-primas, produção e consumidores. A incorporação da sustentabilidade nessas cadeias garante a viabilidade econômica a longo prazo, ao mesmo tempo em que enfrenta desafios ambientais e sociais prementes.

Impacto Ambiental:

- De acordo com as Nações Unidas, as cadeias de abastecimento são responsáveis por mais de 50% das emissões globais de gases com efeito de estufa. O SSCM ajuda a mitigar as alterações climáticas através da redução das emissões, dos resíduos e do consumo de energia.
- A gestão eficiente dos recursos reduz a desflorestação, o esgotamento da água e a poluição, alinhando-se com os objetivos globais de sustentabilidade, como os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) das Nações Unidas.

Prestações sociais:

- O aprovisionamento ético melhora as condições de trabalho e apoia salários justos, especialmente nas regiões em desenvolvimento.
- Práticas como o comércio justo capacitam as comunidades, garantindo benefícios económicos equitativos.

Vantagens económicas:

- O SSCM promove a inovação, ajudando as empresas a desenvolver produtos e processos sustentáveis.

- Melhora a reputação da marca e a fidelidade do cliente, à medida que os consumidores priorizam cada vez mais a sustentabilidade nas decisões de compra.
- Cadeias de abastecimentos eficientes reduzem custos por meio de economia de energia, minimização de resíduos e logística simplificada.

Tendências legislativas e de mercado:

- Governos e organizações internacionais estão impondo regulamentações mais rígidas sobre emissões e práticas éticas.
- As empresas que praticam SSCM ganham uma vantagem competitiva ao abordar proactivamente esses requisitos.

Atualidade:

- Relatórios como o MIT State of Supply Chain Sustainability 2022¹ mostram um compromisso crescente entre os líderes da indústria com a sustentabilidade, impulsionado tanto pelas pressões regulatórias quanto pela demanda do mercado.

O SSCM, portanto, não é apenas um imperativo moral, mas uma necessidade estratégica para as empresas que pretendem prosperar em um mundo cada vez mais consciente da sustentabilidade.

1

https://sustainable.mit.edu/wp-content/uploads/2024/09/2022_MIT-CTL-State-Supply-Chain-Sustainability-2022.pdf

Os WebQuests para uma gestão sustentável da cadeia de abastecimento

WebQuest 1: Green Food, Green Planet: A Indústria de Alimentos Verdes nas Cadeias de Abastecimentos Verdes

<p>Descrição:</p> <p>Green Food, Green Planet" explora o papel crítico das cadeias de abastecimento verdes na redução do impacto ambiental da indústria alimentar. A Europa gera anualmente mais de 57 milhões de toneladas de resíduos alimentares, o que torna as práticas sustentáveis uma necessidade urgente. Este WebQuest investiga como as práticas de produção sustentável, a redução de resíduos e o fornecimento ético contribuem para minimizar a pegada de carbono da indústria. Ao pesquisar empresas como Danone, Alter Eco e BrightFarms, os alunos analisarão estratégias bem-sucedidas e proporão soluções para uma indústria de alimentos mais verde e responsável. O objetivo é inspirar consciência e ação, capacitando futuros consumidores a fazer escolhas informadas e eco conscientes.</p>	<p>Carga horária (horas): 8 horas</p>
<p>Objetivos:</p> <ul style="list-style-type: none">● Compreender os princípios das cadeias de abastecimento verdes: Aprenda sobre práticas de produção sustentável, redução de resíduos e minimização da pegada de carbono. Avaliar o seu impacto no ambiente e na indústria alimentar.● Analise exemplos do mundo real: Explore como empresas como Danone, Alter Eco e BrightFarms implementam práticas sustentáveis. Avaliar a sua eficácia no cumprimento dos objetivos de sustentabilidade.● Desenvolver o pensamento estratégico: Propor estratégias inovadoras para melhorar a cadeia de abastecimento verde de uma empresa ou produto escolhido. Fomentar o pensamento crítico, as competências de investigação e a responsabilidade ambiental.	

Resultados de Aprendizagem		
<p>Conhecimento teórico básico dos princípios e práticas da indústria alimentar ambientalmente responsável e da cadeia de abastecimento verde</p> <p>Utilização de recursos científicos na investigação e análise de estratégias de sustentabilidade</p> <p>Conhecimento das tendências atuais do mercado alimentar e das inovações sustentáveis.</p>	<p>Competências</p> <p>Desenvolvimento da capacidade de investigação em práticas de produção sustentáveis e cadeias de abastecimento ecológicas</p> <p>Os alunos serão capazes de analisar criticamente estratégias de sustentabilidade e avaliar a sua eficácia</p> <p>Os alunos serão capazes de formular estratégias de forma independente para melhorar as cadeias de abastecimento verdes e alcançar objetivos de sustentabilidade.</p> <p>Desenvolver competências de apresentação, incluindo a capacidade de apresentar informações de forma clara e convincente.</p>	<p>Responsabilidade e Autonomia</p> <p>No trabalho em equipa, aprendem a trabalhar em conjunto de forma eficaz, partilhando responsabilidades e resultados</p> <p>Os alunos desenvolvem uma atitude responsável em relação à sustentabilidade e compreendem a sua importância para o ambiente global</p> <p>Os alunos reconhecerão a importância da tomada de decisões éticas ao desenvolver estratégias de sustentabilidade e corporativas.</p>

Principais atividades/tarefas:

Neste WebQuest, os alunos irão explorar o conceito de cadeias de abastecimento verdes na indústria alimentar, examinando a sua importância para a sustentabilidade e analisando exemplos reais de produção de alimentos ambientalmente responsável. O principal objetivo é compreender o impacto ambiental da indústria alimentar e desenvolver estratégias para um futuro mais sustentável.

Para começar, será introduzido o conceito de cadeias de abastecimento verdes, centrando-se na forma como as práticas sustentáveis na produção, embalagem e distribuição podem reduzir o desperdício alimentar, reduzir as emissões de carbono e proteger a biodiversidade. Os alunos formarão equipas de três pessoas e selecionarão uma empresa ou produto alimentar ambientalmente responsável que aplique os princípios da cadeia de abastecimentos verde. A primeira tarefa é a pesquisa e a análise. As equipas investigarão a empresa ou produto escolhido para entender como as práticas ecológicas da cadeia de abastecimentos são implementadas. Os principais aspetos a considerar incluem o fornecimento e aquisição de matérias-primas, tecnologias usadas na produção para minimizar o desperdício e a poluição, métodos de embalagem, estratégias de distribuição que reduzem as pegadas de carbono e práticas de gestão de resíduos. Além disso, as equipas devem considerar a abordagem da empresa à responsabilidade social das empresas (RSE), incluindo o seu apoio às comunidades locais e os esforços para promover condições de trabalho justas.

Com base na sua investigação, as equipas prepararão uma apresentação de diapositivos 5-7 utilizando ferramentas como PowerPoint ou Prezi. A apresentação deve incluir uma breve introdução à empresa ou produto, uma explicação de suas práticas de cadeia de abastecimentos verde, uma análise de suas estratégias de sustentabilidade — como redução de resíduos, minimização da pegada de carbono e fornecimento ético — e recomendações práticas para melhorar os esforços de sustentabilidade da empresa. Cada equipa terá cinco minutos para apresentar os seus resultados, seguindo-se uma Discussão em grupo para partilhar feedback e refletir sobre a eficácia das estratégias apresentadas.

Após as apresentações, cada equipa irá desenvolver uma estratégia para melhorar ainda mais a cadeia de abastecimento ecológica da sua empresa selecionada. Prepararão um resumo conciso da estratégia proposta, destacando soluções práticas e inovadoras alinhadas com os objetivos de sustentabilidade. Para finalizar, toda a turma discutirá os desafios comuns enfrentados pela indústria de alimentos verdes e as melhores práticas identificadas durante a WebQuest. Os alunos refletirão sobre como a indústria de alimentos pode se adaptar a desafios futuros, como crescimento populacional, fontes sustentáveis de proteína e conservação da biodiversidade.

Principais recursos:

Exemplos reais de empresas sustentáveis e exploração de desafios futuros, fornecendo uma base sólida para a compreensão e análise das cadeias de abastecimento ecológicas na indústria alimentar.

Observações finais/sugestões para formadores (150 a 250 palavras):

Como formador facilitador deste WebQuest, o seu papel é orientar os alunos através da exploração de cadeias de abastecimento verdes na indústria alimentar, incentivando o pensamento crítico e a colaboração. Explique claramente o propósito do WebQuest e a importância da sustentabilidade na indústria alimentar moderna. Garantir que os alunos compreendam conceitos-chave como práticas de produção sustentável, redução de resíduos, minimização das pegadas de carbono e responsabilidade social corporativa.

Incentive as equipas a usar os recursos sugeridos para construir uma base sólida para suas pesquisas. Apoiá-los no acesso e análise de informações confiáveis, seja através dos artigos recomendados, vídeos ou entrando em contato com empresas para obter insights. Criar um ambiente interativo através da organização de debates ou Discussões sobre os obstáculos e as soluções para uma produção alimentar sustentável. Durante as apresentações, promova uma cultura de feedback construtivo, enfatizando a escuta respeitosa e o questionamento ponderado. Incentive os alunos a pensar além de suas descobertas, refletindo sobre como as estratégias propostas podem ser implementadas em cenários do mundo real. Na fase de desenvolvimento da estratégia, orientar as equipas a propor soluções realistas e inovadoras, considerando as dimensões económica, social e ambiental da sustentabilidade.

Por fim, ajude os alunos a conectar seu aprendizado às suas escolhas diárias como consumidores, enfatizando a importância de apoiar práticas sustentáveis em suas próprias vidas. O seu papel como mentor será crucial para motivá-los e inspirá-los a tornarem-se defensores conscientes e informados de um futuro mais verde.

WebQuest 2: Futuros do Comércio Justo – Aprovisionamento Ético nas Cadeias de Abastecimento Globais

<p>Descrição:</p> <p>Futuros do Comércio Justo – Aprovisionamento Ético nas Cadeias de Abastecimento Globais é um WebQuest interativo que explora os princípios de fornecimento ético e práticas de comércio justo no comércio global. Os participantes examinarão os impactos sociais, económicos e ambientais das cadeias de abastecimentos e aprenderão como o fornecimento responsável promove a sustentabilidade e práticas trabalhistas justas. Por meio de pesquisas, estudos de caso e avaliações de fornecedores, as equipas desenvolverão uma proposta estratégica para o conselho de administração de uma empresa fictícia que delineie etapas acionáveis para implementar o fornecimento ético. Este WebQuest melhora o pensamento crítico, o trabalho em equipa e as capacidades de apresentação e capacita os alunos a defenderem práticas empresariais sustentáveis.</p>	<p>Carga horária (horas): 8 horas</p>
<p>Objetivos:</p> <p>Compreender o aprovisionamento ético e o comércio equitativo - Explore os princípios do aprovisionamento ético e das práticas de comércio justo, examine o seu impacto nas empresas, nas comunidades e no ambiente e identifique os principais desafios e oportunidades nas cadeias de abastecimento globais.</p> <p>Desenvolver competências de aprovisionamento estratégico - Aprender a analisar as cadeias de abastecimento, avaliar as práticas de sustentabilidade dos fornecedores e desenvolver estratégias eficazes para integrar o aprovisionamento ético e o comércio justo nas operações comerciais, promovendo a tomada de decisões responsáveis.</p> <p>Desenvolver Pensamento Crítico e Competências de Comunicação - Aplicar competências de pesquisa, trabalho em equipa e apresentação para</p>	

desenvolver uma proposta convincente para o conselho de administração de uma empresa, delineando os benefícios e estratégias de implementação de comércio justo e iniciativas de fornecimento ético.		
Resultados de Aprendizagem		
<p>Conhecimento</p> <p>Obter conhecimentos sobre o aprovisionamento ético e as práticas de comércio justo.</p> <p>Compreender a importância e o impacto do aprovisionamento ético e das práticas de comércio justo nas comunidades e no ambiente.</p>	<p>Competências</p> <p>Desenvolver competências no mapeamento e análise de cadeias de abastecimento para identificar hotspots de sustentabilidade e áreas de melhoria.</p> <p>Adquirir competências em envolvimento de fornecedores e medição de desempenho para compras sustentáveis.</p>	<p>Responsabilidade e Autonomia</p> <p>Exercer autonomia na tomada de decisões informadas sobre a seleção de fornecedores e gestão de relacionamentos.</p> <p>Assumir a responsabilidade de gerir o desenvolvimento profissional de indivíduos e grupos.</p> <p>Articular a importância do aprovisionamento ético e das práticas de comércio justo de forma eficaz.</p>

Principais atividades/tarefas:

No Futuros do Comércio Justo – Aprovisionamento Ético nas Cadeias de Abastecimento Globais, os alunos trabalham em equipa para desenvolver uma proposta estratégica sobre compras éticas e práticas de comércio justo. Esta tarefa simula um ambiente de negócios profissional onde os participantes aplicam seus conhecimentos académicos a desafios reais de sustentabilidade de negócios.

A atividade começa com uma pesquisa e uma visão geral introdutória do fornecimento ético e do comércio justo. Os alunos exploram a importância destas práticas nas cadeias de abastecimento globais, destacando os seus benefícios económicos, sociais e ambientais. Analisam a forma como o comércio justo garante melhores salários e condições de trabalho, promovendo simultaneamente a responsabilidade ambiental.

Uma vez estabelecidas as bases, as equipas definem os objetivos centrais da sua proposta. Estas podem centrar-se na melhoria das condições de trabalho, na minimização do impacto ambiental e na promoção do desenvolvimento comunitário. Em seguida, passam a formular estratégias para integrar o fornecimento ético na cadeia de abastecimentos de uma empresa. Isso inclui o desenvolvimento de critérios para a seleção de fornecedores éticos, o estabelecimento de processos de envolvimento de fornecedores e a conceção de auditorias de conformidade e programas de treinamento.

Para garantir uma abordagem estruturada, as equipas elaboram um plano de implementação passo-a-passo. Este plano inclui um cronograma claro com marcos importantes, responsabilidades atribuídas e alocação de recursos. Como os desafios são inevitáveis ao implementar o aprovisionamento ético, os alunos identificam potenciais barreiras, como resistência de fornecedores ou aumento de custos, e propõem soluções inovadoras para superá-las.

A proposta inclui igualmente uma análise dos resultados esperados. As equipas descrevem os benefícios esperados do aprovisionamento ético, tais como maior transparência, maior reputação da marca e sustentabilidade económica a longo prazo. Para apoiar as suas recomendações, examinam estudos de casos de empresas bem-sucedidas que adotaram práticas de comércio justo e extraem as principais lições e melhores práticas. Eles também conduzirão um estudo de fornecedores para identificar potenciais parceiros alinhados com os princípios éticos de fornecimento e avaliar suas condições de trabalho, impacto ambiental e envolvimento da comunidade.

A fase final do WebQuest envolve a criação e entrega de uma apresentação multimédia atraente. Usando visualizações de dados, destaques de estudos de caso e argumentos persuasivos, as equipas apresentam as suas conclusões a um conselho de administração simulado. O seu objetivo é convencer os decisores da

necessidade e viabilidade de integrar os princípios do comércio equitativo nas operações comerciais.

No final deste WebQuest, os alunos terão adquirido competências valiosas em investigação, pensamento crítico, trabalho em equipa e comunicação profissional. Mais importante ainda, desenvolverão uma compreensão mais profunda das práticas empresariais sustentáveis e do seu papel na configuração de uma economia global mais justa e responsável.

Principais recursos:

Fairtrade Foundation, Environment Co, FasterCapital, WFTO, NASA Climate Change, Global Biodiversity Outlook, Fairtrade Fortnight, fornecimento ético, compras sustentáveis, envolvimento de fornecedores, auditorias de conformidade.

Observações finais/sugestões para formadores:

Os professores desempenham um papel crucial na orientação dos alunos através deste WebQuest, garantindo que desenvolvam uma sólida compreensão das práticas éticas de abastecimento e comércio justo, ao mesmo tempo que melhoram as suas capacidades de investigação, pensamento crítico e apresentação. Para maximizar o envolvimento e os resultados de aprendizagem, considere estruturar atividades com marcos claros e incentivar o debate colaborativo.

Comece por fornecer informações de base sobre comércio justo e aprovisionamento ético, utilizando exemplos do mundo real para ilustrar o seu impacto. Incentivar os alunos a pensar criticamente sobre as cadeias de abastecimento globais e os dilemas éticos enfrentados pelas empresas. Facilitar sessões de brainstorming em que as equipas definem os objetivos das suas propostas e desenvolvem estratégias de implementação.

À medida que os alunos trabalham em suas pesquisas, direcione-os para fontes confiáveis, como estudos de caso de empresas que implementam com sucesso práticas de comércio justo. Orientá-los na análise de critérios de seleção de fornecedores, monitoramento de conformidade e iniciativas de sustentabilidade. Incentive-os a avaliar os benefícios e os desafios do aprovisionamento ético e incentive o debate sobre possíveis soluções.

Para a apresentação final, aconselhar os alunos sobre estratégias de comunicação eficazes, incluindo o uso de recursos visuais, técnicas de storytelling e argumentos persuasivos. Incentive a participação ativa simulando um ambiente de sala de diretoria onde as equipas apresentam suas propostas e respondem a perguntas críticas.

Ao longo do WebQuest, promova um ambiente de investigação e reflexão que ajude os alunos a relacionar os princípios éticos de fornecimento com questões mais amplas de sustentabilidade, responsabilidade corporativa e comportamento do

consumidor. No final, devem sentir-se capacitados para defender práticas empresariais justas e éticas nas suas futuras carreiras.

WebQuest 3: Lendas do ciclo de vida: Dominar a durabilidade dos produtos em cadeias de abastecimento sustentáveis

<p>Descrição:</p> <p>Lendas do ciclo de vida: Dominar a durabilidade dos produtos em cadeias de abastecimento sustentáveis, este WebQuest explora como o desenvolvimento sustentável de produtos e ciclos de vida prolongados podem reduzir o impacto ambiental e melhorar a competitividade dos negócios. Através do trabalho em equipa, investigação e exemplos do mundo real, os alunos irão analisar produtos amigos do ambiente, avaliar estratégias para prolongar a vida útil do produto e desenvolver modelos de negócio alinhados com os princípios da economia circular. Ao examinar estudos de caso de empresas como IKEA, Adidas e Fairphone, os participantes entenderão os benefícios das práticas sustentáveis e identificarão desafios na implementação de soluções de produtos duráveis. Este WebQuest capacita os alunos a pensar criticamente sobre design sustentável e contribuir para uma economia mais responsável e eco-consciente.</p>	<p>Carga horária (horas): 10 horas</p>
---	--

Objetivos:

Compreender o desenvolvimento sustentável de produtos: aprenda os princípios do design de produtos ecológicos, extensão da vida útil do produto e seu impacto na redução de resíduos e degradação ambiental.

Analisar modelos de negócio circulares: explorar a forma como as empresas aplicam estratégias como a conceção modular, a reciclagem e o fabrico ecológico para criar produtos sustentáveis e duradouros e manter a competitividade.

Desenvolver o pensamento crítico e a capacidade de resolução de problemas: avaliar os desafios na implementação de estratégias sustentáveis de produtos e propor soluções inovadoras que equilibrem a viabilidade económica com a responsabilidade ambiental.

Resultados de Aprendizagem

<p>Conhecimento</p> <p>Conhecimentos teóricos básicos de desenvolvimento de produtos ambientais.</p> <p>Conhecimento teórico básico de como funciona um modelo de negócio sustentável.</p> <p>Conhecimento da estrutura do Business Model Canvas.</p> <p>Conhecimento teórico básico sobre a possibilidade de prolongar o ciclo de vida do produto.</p>	<p>Competências</p> <p>Reconhecer o potencial ambiental do desenvolvimento de produtos.</p> <p>Descreva os principais elementos de um modelo de negócios circular que são essenciais para o desenvolvimento de produtos ambientalmente conscientes.</p> <p>Ser capaz de examinar criticamente a produção ambientalmente responsável e identificar as barreiras que podem dificultar a operação de um modelo de negócios ambientalmente responsável.</p>	<p>Responsabilidade e Autonomia</p> <p>Desenvolver a nossa própria compreensão do desenvolvimento sustentável de produtos e da extensão da vida útil do produto</p> <p>Em situações de decisão inesperadas, pense de forma independente e desenvolva questões abrangentes e fundamentadas de gestão sustentável da cadeia de abastecimentos com base em recursos fornecidos.</p> <p>Participa responsabilmente no desenvolvimento e justificação de visões profissionais baseadas nos fundamentos da gestão sustentável da cadeia de abastecimento.</p>
---	---	---

Principais atividades/tarefas (300 a 500 palavras):

Neste WebQuest, os alunos irão explorar como desenvolver produtos de uma forma que seja boa para o ambiente e boa para os negócios.

As tarefas são projetadas para ajudar os alunos a desenvolver competências de pesquisa, pensar criticamente e entender os princípios da economia circular.

Para começar, os alunos serão divididos em pequenas equipas de três. Cada equipa selecionará uma empresa real ou hipotética de um setor económico específico e pesquisará suas práticas de desenvolvimento sustentável de produtos. Investigarão formas de tornar os produtos mais sustentáveis, como a utilização de materiais que possam ser facilmente reciclados, a criação de programas de retoma e a conceção de produtos de uma forma que utilize menos recursos.

As equipas devem utilizar os recursos fornecidos, que incluem artigos, vídeos e estudos de caso. Se possível, eles também devem conversar com profissionais para saber mais sobre como essas ideias são usadas na prática.

Usando o Business Model Canvas, cada equipa projetará um modelo de negócios sustentável para sua empresa selecionada, considerando os nove componentes: segmentos de clientes, propostas de valor, canais, relacionamentos com clientes, fluxos de receita, recursos-chave, atividades-chave, parcerias-chave e estruturas de custos. Devem identificar os pontos críticos que possam dificultar a implementação do seu modelo e propor soluções para enfrentar esses desafios.

Cada equipa preparará uma apresentação resumindo a sua investigação, o modelo de negócio proposto e os obstáculos identificados. Em seguida, eles apresentarão seu trabalho para a turma, seguido de uma Discussão em grupo para fornecer feedback. A turma avaliará e classificará coletivamente os modelos com base em quão fáceis eles são de implementar, quão criativos eles são e quão bem promovem a sustentabilidade.

Para finalizar, os alunos irão refletir sobre os desafios da implementação do desenvolvimento sustentável de produtos em contextos do mundo real e discutir como essas práticas podem ser integradas em futuras estratégias de negócios e decisões diárias.

Principais recursos:

Artigos, vídeos, estudos de caso, Business Model Canvas, eco-design, design modular, economia circular, IKEA, Adidas, Fairphone, extensão da vida útil do produto, estratégias de sustentabilidade.

Observações finais/sugestões para formadores:

Ao facilitar este WebQuest, concentre-se em ajudar os alunos a conectar conceitos teóricos de desenvolvimento sustentável de produtos a aplicações do mundo real. Comece por garantir que os alunos compreendem a importância de prolongar os ciclos de vida dos produtos e como isso contribui para reduzir os resíduos, conservar os recursos e promover os princípios da economia circular. Incentivar o pensamento crítico e a criatividade, especialmente ao analisar modelos de negócio e propor soluções para o desenvolvimento sustentável de produtos.

Orientar os alunos a fazer uso eficaz dos recursos fornecidos, incluindo artigos, estudos de caso e o Business Model Canvas. Sempre que possível, sugira que entrem em contato com especialistas ou explorem fontes adicionais para obter insights mais profundos. Enfatizar o trabalho em equipa e a comunicação aberta, pois essas competências são essenciais para desenvolver e avaliar modelos de negócios sustentáveis.

Fomentar um ambiente de feedback construtivo durante as apresentações, incentivando os alunos a refletir sobre a viabilidade e o impacto das suas estratégias. Ajudá-los a reconhecer os desafios práticos da implementação de práticas sustentáveis nos negócios, equilibrando rentabilidade com responsabilidade ambiental. Finalmente, incentive os alunos a considerar como essas práticas podem influenciar suas futuras escolhas profissionais e pessoais, destacando a crescente importância da sustentabilidade no mundo dos negócios de hoje.

WebQuest 4: Dominar a excelência da cadeia de abastecimento sustentável

Descrição:

Dominar a excelência da cadeia de abastecimento sustentável é um WebQuest interativo projetado para apresentar aos alunos a Gestão Sustentável da Cadeia de Abastecimentos (SSCM). Na economia global de hoje, integrar a sustentabilidade nas operações da cadeia de abastecimentos é essencial para o sucesso a longo prazo. Este WebQuest fornece aos participantes o conhecimento, as competências e as ferramentas para analisar e implementar práticas sustentáveis que aumentem a eficiência, reduzam o impacto ambiental e apoiem a responsabilidade social.

Por meio de estudos de caso do mundo real, consultas de especialistas e interações práticas do “Living Lab”, os

Carga horária: 10 horas

alunos explorarão as melhores práticas, identificarão desafios de sustentabilidade e desenvolverão soluções acionáveis. Eles assumirão o papel de consultores de sustentabilidade e criarão uma proposta abrangente para transformar a cadeia de abastecimentos de uma empresa.

Ao envolverem-se com recursos acadêmicos, especialistas da indústria e tecnologias inovadoras, os participantes obterão uma compreensão prática do SSCM - preparando-os para liderar iniciativas de sustentabilidade nas suas futuras carreiras.

Objetivos:

1. Compreender os fundamentos do SSCM - Desenvolver uma sólida compreensão dos princípios da gestão sustentável da cadeia de abastecimento, incluindo as suas dimensões ambiental, social e económica, e reconhecer como as práticas sustentáveis contribuem para a resiliência e responsabilidade ética dos negócios a longo prazo.
2. Analisar e melhorar a sustentabilidade da cadeia de abastecimentos - Identificar desafios de sustentabilidade dentro das cadeias de abastecimentos, avaliar oportunidades de melhoria usando estudos de caso e dados do mundo real e propor estratégias para melhorar a eficiência, reduzir o impacto ambiental e promover o fornecimento ético.
3. Aplicar soluções sustentáveis em contextos do mundo real - Trabalhe com especialistas do setor, partes interessadas e recursos acadêmicos para desenvolver uma proposta prática que integre tecnologias verdes, princípios de economia circular e gestão responsável de fornecedores nas operações de negócios.

Resultados de Aprendizagem

Conhecimento	Competências	Responsabilidade e Autonomia
Compreender os princípios e a importância da gestão	Analisar e identificar hotspots de sustentabilidade e áreas	Gerencie e melhore os processos da cadeia de

<p>sustentável da cadeia de abastecimento (SSCM).</p> <p>Reconhecer os principais componentes, funções e processos envolvidos em cadeias de abastecimento sustentáveis.</p> <p>Consciência dos impactos ambientais, sociais e económicos das decisões da cadeia de abastecimento.</p>	<p>de melhoria nas cadeias de abastecimento.</p> <p>Aplicar os princípios do SSCM para melhorar a eficiência, reduzir o impacto ambiental e apoiar a equidade social.</p> <p>Avaliar e implementar práticas e tecnologias sustentáveis.</p>	<p>abastecimentos com foco na sustentabilidade.</p> <p>Tomar decisões informadas, equilibrando o desempenho económico com considerações ambientais e sociais.</p> <p>Defender e implementar iniciativas de sustentabilidade nas operações da cadeia de abastecimentos.</p>
---	---	--

Principais atividades/tarefas:

Dominar a excelência da cadeia de abastecimento sustentável WebQuest, os participantes assumem o papel de consultores de sustentabilidade, pesquisando, desenvolvendo e apresentando uma proposta para transformar a cadeia de abastecimentos de uma empresa com práticas sustentáveis. Esse processo envolve o envolvimento prático com especialistas do setor, fornecedores reais e recursos académicos para desenvolver soluções práticas e baseadas em dados.

A jornada começa com uma exploração dos princípios da Gestão Sustentável da Cadeia de Abastecimentos (SSCM), onde os participantes exploram os fundamentos da sustentabilidade nas operações de negócios. Por meio de conexões universitárias, eles se envolvem com departamentos de sustentabilidade ou escritórios administrativos para entender as práticas atuais da cadeia de abastecimentos. Esta fase inicial estabelece as bases para uma investigação mais aprofundada sobre as melhores práticas, tendências emergentes e inovações da indústria, através da análise de artigos académicos, relatórios da indústria e estudos de caso relevantes.

Com uma base teórica sólida, os participantes passam a analisar estudos de caso do mundo real para identificar os desafios, estratégias e métodos de implementação bem-sucedidos usados pelas empresas. Por meio de Discussões com professores e especialistas do setor, eles obtêm informações valiosas sobre os esforços de sustentabilidade em diferentes setores. Esta fase incentiva o pensamento crítico e a colaboração, à medida que os alunos partilham as suas descobertas e aplicam o conhecimento teórico a contextos empresariais reais.

A consultoria com especialistas é outro passo fundamental, proporcionando acesso direto a profissionais especializados em sustentabilidade da cadeia de abastecimentos. Usando redes universitárias, os participantes organizam entrevistas e reuniões informais com membros do corpo docente ou palestrantes convidados que fornecem conhecimento em primeira mão dos desafios e inovações da

indústria. Essas interações ajudam a refinar sua compreensão de como as empresas estão implementando iniciativas de sustentabilidade e superando restrições operacionais.

Em seguida, os participantes realizam uma análise de fornecedores, examinando as práticas de sustentabilidade dos fornecedores usadas por sua universidade ou uma empresa local. Através do trabalho em equipa colaborativo, avaliam áreas de melhoria, como a redução de resíduos, a otimização logística e o aprovisionamento ético. Estes resultados são utilizados para desenvolver estratégias orientadas para a investigação que abordem lacunas reais de sustentabilidade na cadeia de abastecimento.

O próximo passo é desenvolver uma proposta de sustentabilidade que defina as práticas atuais da organização, identifique metas e recomende soluções sustentáveis. A proposta define abordagens estratégicas, como a implementação de tecnologias verdes, a otimização da eficiência energética e a promoção de parcerias responsáveis com fornecedores. Também inclui um plano de implementação bem estruturado com prazos claros e resultados esperados para garantir uma transformação viável e impactante da cadeia de abastecimentos da empresa.

Finalmente, os participantes preparam e apresentam as suas conclusões a um painel de professores universitários, líderes empresariais e especialistas em sustentabilidade. A apresentação inclui um PowerPoint ou vídeo que resume as principais conclusões, apoiado por elementos visuais e dados para melhorar o envolvimento. A defesa da proposta exige que os participantes respondam às perguntas do painel e demonstrem uma compreensão abrangente da gestão sustentável da cadeia de abastecimentos e a capacidade de propor soluções eficazes e reais.

Ao completar este WebQuest, os participantes ganharão conhecimento teórico e experiência prática, equipando-os com as competências necessárias para defender e implementar iniciativas de sustentabilidade na gestão da cadeia de abastecimentos. Através de pesquisa, colaboração e aplicação no mundo real, eles desenvolverão as competências necessárias para impulsionar mudanças significativas no cenário global de negócios.

Ao completar este WebQuest, os participantes ganharão conhecimento teórico e experiência prática, equipando-os com as competências necessárias para defender e implementar iniciativas de sustentabilidade na gestão da cadeia de abastecimentos. Por meio de pesquisa, colaboração e aplicação no mundo real, eles desenvolverão as competências necessárias para impulsionar mudanças significativas no cenário global de negócios.

Principais recursos:

Artigos, estudos de caso, relatórios da indústria, MIT Center for Transportation & Logistics, CSCMP, Supply Chain Management Review, Business Model Canvas,

State of Supply Chain Sustainability 2022, práticas ecológicas, logística sustentável, abastecimento ético.

Observações finais/sugestões para formadores:

Para os formadores que facilitam este WebQuest, é essencial criar um ambiente de aprendizagem interativo e envolvente que incentive o pensamento crítico, a colaboração e a aplicação prática. Dada a complexidade do SSCM, os participantes devem ser orientados a estabelecer ligações entre conceitos teóricos e desafios do mundo real. Incentivar a participação ativa através de interações do “Living Lab”, consultas de especialistas e análise de estudos de caso irá melhorar a sua compreensão e competências de resolução de problemas.

Uma abordagem eficaz é incentivar atividades baseadas em equipa, onde os alunos possam trabalhar juntos na análise de fornecedores, avaliações de sustentabilidade e desenvolvimento de propostas. Fornecer acesso a recursos académicos, relatórios do setor e redes de especialistas irá ajudá-los a desenvolver soluções bem pesquisadas e baseadas em dados. Os formadores devem também incentivar Discussões que desafiem pressupostos e estimulem novas perspetivas sobre a sustentabilidade da cadeia de abastecimento.

É importante ajudar os alunos a estruturar as suas propostas de forma eficaz, garantindo clareza nos objetivos, estratégias e planos de implementação. Os formadores podem fornecer sessões de feedback antes das apresentações finais para ajudar a refinar as suas ideias. Além disso, incentivar um ambiente construtivo de perguntas e respostas durante as apresentações permitirá que os participantes pratiquem a defesa de suas propostas, melhorando assim suas competências de comunicação e pensamento crítico.

Finalmente, enfatizar o impacto no mundo real das práticas sustentáveis da cadeia de abastecimentos inspirará os alunos a aplicar seus conhecimentos além da sala de aula. Encorajá-los a manterem-se a par das tendências e inovações emergentes no SSCM irá prepará-los para se tornarem futuros líderes na transformação sustentável dos negócios.

WebQuest 5: Desenvolver uma Estratégia de Compras Ecológicas para PMEs

Descrição: Este WebQuest explora o conceito de contratos públicos ecológicos, centrando-se na sua importância para as pequenas e médias empresas (PME). Os participantes aprenderão a criar uma estratégia de compras ecológicas que equilibre	Carga horária (horas): 10 horas
---	---------------------------------

sustentabilidade com considerações financeiras. Ao pesquisar produtos ecológicos, avaliar fornecedores com base no desempenho ambiental e desenvolver estratégias de envolvimento eficazes, os participantes ganharão competências práticas para implementar práticas de compras sustentáveis. O WebQuest também enfatiza o monitoramento e a avaliação da eficácia da estratégia através de indicadores-chave de desempenho. Em última análise, visa capacitar as PME para reduzirem a sua pegada ecológica, mantendo simultaneamente a competitividade e promovendo práticas empresariais responsáveis.

Objetivos:

Compreender os princípios dos contratos públicos ecológicos: aprenda os conceitos-chave e a importância dos contratos públicos ecológicos para as PME, concentrando-se na redução do impacto ambiental e mantendo a relação custo-eficácia.

Desenvolver uma estratégia abrangente de compras ecológicas: adquirir competências práticas na pesquisa, avaliação de fornecedores e seleção de produtos ecológicos para criar um plano de compras eficaz e sustentável para as PMEs.

Aplicar técnicas de monitorização e avaliação: aprender a utilizar indicadores-chave de desempenho para avaliar a eficácia das estratégias de compras ecológicas e fazer melhorias informadas.

Resultados de Aprendizagem

<p>Conhecimento</p> <ul style="list-style-type: none"> • Compreender os princípios fundamentais e a importância dos contratos públicos ecológicos. • Identificar critérios-chave e padrões para avaliar o desempenho ambiental dos fornecedores. • Reconhecer vários produtos e serviços ecológicos que têm um impacto ambiental reduzido. • Saiba mais sobre considerações orçamentárias, incluindo categorias de custos, economias potenciais e incentivos financeiros para práticas sustentáveis. 	<p>Competências</p> <ul style="list-style-type: none"> • Realizar pesquisas abrangentes usando bancos de dados acadêmicos e sites governamentais/ONGs. • Desenvolver políticas de compras ecológicas claras e concisas usando ferramentas de processamento de documentos. • Crie listas de verificação e rubricas para avaliar fornecedores com base no desempenho ambiental. • Realize análises de orçamento usando ferramentas de planejamento financeiro como Excel ou Folhas Google. • Use ferramentas de acompanhamento de desempenho, como painéis de KPI, para monitorizar métricas de sustentabilidade. • Envolve as partes interessadas através de planos de comunicação eficazes, sessões de formação e workshops. 	<p>Responsabilidade e Autonomia</p> <ul style="list-style-type: none"> • Assumir a responsabilidade pelo desenvolvimento e implementação de uma estratégia de compras ecológicas que esteja alinhada com os objetivos ambientais de uma PME. • Liderar iniciativas para envolver fornecedores, funcionários, clientes e a comunidade em práticas sustentáveis. • Demonstrar autonomia na condução de pesquisas e sintetizar informações em diretrizes práticas.
--	--	--

Principais atividades/tarefas:

Este WebQuest orienta os alunos através do processo de criação de uma estratégia de compras ecológicas para pequenas e médias empresas (PME), ajudando-os a compreender o equilíbrio entre responsabilidade ambiental e viabilidade empresarial. As atividades são projetadas para incentivar a pesquisa, o pensamento crítico, o trabalho em equipa e a aplicação prática dos princípios de sustentabilidade.

Para começar, é introduzido o conceito de compras ecológicas e sua relevância para as PMEs, abrangendo tópicos-chave como produtos ecologicamente corretos, avaliação de fornecedores, considerações orçamentárias e ferramentas de monitoramento, como indicadores-chave de desempenho (KPIs). Os alunos têm acesso a recursos recomendados, como a Orientação de Compras Sustentáveis ISO 20400:2017, artigos científicos e estudos de caso, para apoiar suas pesquisas.

Os alunos trabalham em pequenas equipas para selecionar uma PME ou um cenário de negócio hipotético, pesquisando as atuais práticas de compras da empresa, avaliando o impacto ambiental dos seus fornecedores e identificando áreas de melhoria. Eles usam ferramentas de avaliação como listas de verificação, rubricas e certificações como a ISO 14001 para avaliar a sustentabilidade do fornecedor.

Cada equipa desenvolve uma estratégia abrangente de compras ecológicas, definindo o seu propósito, definindo métodos de avaliação e sugerindo produtos ou serviços amigos do ambiente. As considerações orçamentárias são abordadas através de análises de custo-benefício utilizando ferramentas como o Excel ou o Folhas de cálculo do Google, ponderando os custos iniciais em relação às poupanças a longo prazo e potenciais incentivos financeiros. As equipas também projetam um painel de KPIs simples para monitorizar e avaliar a eficácia da estratégia.

As equipas preparam um resumo escrito conciso e uma apresentação de diapositivos 5-7 da sua estratégia. Eles compartilham seu trabalho com a classe, participam de Discussões construtivas e refletem sobre como adaptar suas estratégias aos desafios do mundo real. Na reflexão final, os alunos conectam suas descobertas a questões de sustentabilidade mais amplas e exploram o potencial para as PMEs se tornarem líderes em práticas verdes. Ao final do WebQuest, os alunos ganham competências valiosas em pesquisa, análise, planeamento e defesa da sustentabilidade.

Principais recursos:

Artigos académicos, vídeos, estudos de caso, ISO 20400:2017, padrões da indústria, exemplos de PMEs, ferramentas de pesquisa, diretrizes de sustentabilidade.

Observações finais/sugestões para formadores:

Como formador, o seu papel neste WebQuest é facilitar a compreensão dos alunos sobre como as PME podem comprar de uma forma que seja boa para o ambiente e guiá-los na aplicação do conhecimento teórico a situações da vida real.

Comece explicando claramente os objetivos do WebQuest e certificando-se de que os alunos entendam por que a aquisição sustentável é importante no ambiente de negócios de hoje. Em seguida, incentive-os a explorar os recursos fornecidos, como artigos académicos, estudos de caso e padrões do setor, como a ISO 20400:2017, para construir uma base de conhecimento sólida.

Ajude os alunos a escolher um cenário de PME ou de negócio adequado para a sua investigação.

Incentivar o pensamento crítico, pedindo-lhes que analisem não só os benefícios ambientais dos contratos públicos ecológicos, mas também a sua viabilidade financeira e os desafios operacionais. Ajude-os a usar ferramentas como listas de verificação, rubricas e KPIs para medir o desempenho do fornecedor e os resultados de sustentabilidade de forma eficaz.

Durante as apresentações, incentive todos a dar feedback construtivo e discutir os pontos fortes e fracos da estratégia de cada equipa.

Ajude os alunos a pensar sobre como podem adaptar as suas estratégias a contextos do mundo real, considerando a natureza em constante mudança das práticas de sustentabilidade.

Finalmente, enfatizar a importância da colaboração e o valor da aplicação de práticas sustentáveis nos negócios, ajudando os alunos a entender seu papel como futuros profissionais na promoção de compras responsáveis e éticas.

Relação com a Experiência de Aprendizagem Sustentável & Relação com outros temas

Relação com a Experiência de Aprendizagem Sustentável

Este WebQuest alinha-se com a Experiência de Aprendizagem Sustentável, integrando abordagens experienciais, baseadas em inquéritos e de resolução de problemas para a sustentabilidade na gestão da cadeia de abastecimento. Os alunos envolvem-se em aplicações do mundo real, promovendo o pensamento crítico e a inovação enquanto trabalham em desafios tangíveis de sustentabilidade. Ao incorporar interações do “Living Lab”, consultas de especialistas e análise de fornecedores, os participantes ganham experiência

prática na identificação e abordagem de lacunas de sustentabilidade nas cadeias de abastecimentos.

O processo de aprendizagem é projetado para ser colaborativo e interdisciplinar, permitindo que os alunos apliquem princípios de sustentabilidade em um contexto de negócios enquanto aprimoram competências essenciais, como tomada de decisões, envolvimento de partes interessadas e planejamento estratégico. Ao exigir que os participantes desenvolvam uma proposta abrangente de sustentabilidade, o WebQuest incentiva a autonomia e a responsabilidade na concepção de soluções práticas e acionáveis para cadeias de abastecimento sustentáveis.

Além disso, esta abordagem melhora a literacia digital e as competências de investigação, uma vez que os alunos têm de analisar relatórios da indústria, literatura académica e estudos de caso para fundamentar as suas propostas. A combinação de fundamentos teóricos e aplicação no mundo real garante que os alunos estejam preparados para defender e implementar iniciativas de sustentabilidade em suas futuras carreiras, preenchendo a lacuna entre a educação e a prática profissional na gestão sustentável da cadeia de abastecimentos.

Relação com outros temas

A Gestão Sustentável da Cadeia de Abastecimento (SSCM) está intimamente relacionada com várias outras áreas da sustentabilidade. Está intimamente ligada aos princípios de sustentabilidade e ESG (environmental, social and governance), uma vez que o aprovisionamento ético, a transparência e os relatórios de sustentabilidade são componentes críticos da gestão responsável da cadeia de abastecimento. O envolvimento das partes interessadas e a divulgação ESG desempenham um papel importante na garantia da responsabilidade e sustentabilidade nas cadeias de abastecimento globais.

O SSCM também se cruza com o financiamento sustentável, uma vez que instrumentos financeiros como obrigações verdes e estratégias de investimento socialmente responsável (ISR) são fundamentais para financiar iniciativas sustentáveis da cadeia de abastecimento. As decisões de investimento têm cada vez mais em conta as métricas de sustentabilidade, e as empresas que integram os princípios ESG nas suas cadeias de abastecimento beneficiam de uma maior confiança dos investidores e da estabilidade financeira a longo prazo.

Outra ligação importante é com os modelos empresariais da economia circular (CE), em particular em domínios como a redução de resíduos, a eficiência na utilização dos recursos e o prolongamento da vida útil dos produtos. As cadeias

de abastecimento sustentáveis dão prioridade a sistemas de ciclo fechado, provisionamento responsável e logística verde, em consonância com os princípios da economia circular. Ao implementar estratégias como compras ecológicas e parcerias éticas com fornecedores, as empresas podem reduzir o desperdício e otimizar o uso de recursos, contribuindo para uma economia global mais sustentável.

Estas inter-relações salientam que o SSCM não é um conceito isolado, mas sim um elemento central de práticas empresariais sustentáveis que requer uma abordagem multidisciplinar para garantir benefícios ambientais, sociais e económicos a longo prazo.

Referências

Fundação Fairtrade. (2024). O que é Fairtrade? Obtido em <https://www.fairtrade.org.uk>.

MIT Center for Transportation & Logística. (2022). Relatório de Sustentabilidade do Estado da Cadeia de Abastecimento. Obtido em <https://sscs.mit.edu>.

Nações Unidas. (2023). Objetivos <https://sdgs.un.org/goals> de Desenvolvimento Sustentável: Ação Climática.

ESTADO DA SUSTENTABILIDADE DA CADEIA DE ABASTECIMENTO 2022
Ajustes e Equilíbrios -
https://sustainable.mit.edu/wp-content/uploads/2024/09/2022_MIT-CTL-Supply-Chain-Sustainability-2022.pdf

4.3. Tema 3 Finanças Sustentáveis

O que é?

Descrição do que é e do que não é o tópico.

As finanças sustentáveis referem-se aos serviços financeiros e às estratégias de investimento que incorporam fatores ambientais, sociais e de governação (ESG) para apoiar a estabilidade económica a longo prazo e o bem-estar social (Comissão Europeia, 2021). Tem como objetivo alinhar os fluxos financeiros com os objetivos globais de sustentabilidade, como ação climática, equidade social e responsabilidade corporativa, garantindo que o capital seja alocado em projetos que gerem retorno financeiro e impacto ambiental e social positivo (PNUMA, 2022).

O que não é financiamento sustentável?

As finanças sustentáveis são frequentemente mal compreendidas ou deturpadas, conduzindo a concepções errôneas sobre os seus princípios e objetivos. Não é apenas uma ferramenta de marketing ou estratégia de relações públicas para as empresas parecerem ambientalmente conscientes enquanto continuam práticas insustentáveis – um fenômeno conhecido como greenwashing (OCDE, 2020). Além disso, as finanças sustentáveis não priorizam ganhos financeiros de curto prazo em detrimento da estabilidade econômica, social e ambiental de longo prazo. Ao contrário dos modelos de investimento tradicionais focados apenas na maximização do lucro, as finanças sustentáveis consideram tanto o retorno financeiro quanto os impactos sociais mais amplos (Friede et al., 2015). Além disso, o financiamento sustentável não se limita apenas aos investimentos verdes, uma vez que engloba aspetos sociais e de governação, incluindo práticas laborais éticas, transparência empresarial e inclusão financeira (Comissão Europeia, 2021). Por último, o financiamento sustentável não exclui o desempenho financeiro, mas integra considerações de sustentabilidade para reforçar a resiliência a longo prazo e a gestão dos riscos, beneficiando tanto as empresas como a sociedade.

No Quadro 1 são destacadas as principais diferenças entre o financiamento sustentável e o financiamento tradicional ou insustentável.

Finanças sustentáveis	VS.	Financiamento insustentável
Criação de valor a longo prazo		Maximização do lucro a curto prazo
Considerações ESG		Foco apenas no lucro
Gestão de riscos (climáticos, sociais)		Especulação de alto risco
Relatórios transparentes		Práticas financeiras opacas em alguns casos
Incentiva investimentos responsáveis		Pode apoiar empresas nocivas do ponto de vista ambiental/social se forem rentáveis

Quadro 1 Finanças sustentáveis vs. insustentáveis: principais diferenças

Quais são os principais componentes das finanças sustentáveis?

As finanças sustentáveis englobam várias práticas e instrumentos financeiros, incluindo:

- 1) **Green Finance** - investimentos em projetos ambientalmente sustentáveis, como energias renováveis, eficiência energética e iniciativas de redução de carbono (OCDE, 2020).
- 2) **Investimento Socialmente Responsável (ISR)** - estratégias de investimento que excluem empresas envolvidas em práticas antiéticas, ao mesmo tempo que priorizam negócios com forte desempenho social e ético (Friede et al., 2015).
- 3) **Investimento de Impacto** - investimentos realizados com a intenção de gerar resultados sociais e ambientais positivos mensuráveis juntamente com retornos financeiros (Global Impact Investing Network, 2021). Ao contrário dos investimentos tradicionais que se concentram apenas no lucro, o investimento de impacto visa negócios e projetos que contribuem para os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), como energias renováveis, inclusão social e cadeias de abastecimento éticas (Friede et al., 2015). Entre as suas principais características contam-se:
 - Duplo Foco: Gera retornos financeiros e socioambientais mensuráveis.
 - Soluções baseadas no mercado: investe em negócios sustentáveis em vez de doações ou subvenções.
 - Medição de Desempenho: Utiliza indicadores ESG e métricas de impacto social.
- 4) **A filantropia de risco** combina elementos da filantropia tradicional e do investimento de impacto, fornecendo apoio financeiro, orientação estratégica e capacitação para empresas sociais e sem fins lucrativos (EVPA, 2022). Ao contrário das doações convencionais, a filantropia de risco garante apoio de longo prazo e impacto mensurável por meio de modelos de financiamento engajados. A filantropia de risco e o investimento de impacto compartilham um objetivo comum – financiar projetos que geram impacto social e ambiental positivo – mas diferem nas expectativas de retorno financeiro (OCDE, 2020). Enquanto os investidores de impacto pesquisam retornos financeiros e de impacto, os filantropos de risco podem se concentrar inteiramente no impacto social.
- 5) **O crowdfunding** é um modelo de financiamento colaborativo que permite a indivíduos e organizações angariar capital junto de um grande conjunto de investidores através de plataformas online (Mollick, 2014).

No contexto do financiamento sustentável, o financiamento coletivo facilita o acesso ao financiamento para projetos verdes, empresas sociais e startups orientadas para o impacto. O financiamento coletivo complementa a filantropia de risco e o investimento de impacto, expandindo o acesso ao capital, particularmente para empreendimentos sustentáveis em fase inicial (Comissão Europeia, 2021). Promove igualmente a inclusão financeira, permitindo que os pequenos investidores apoiem empresas sustentáveis.

- 6) **Integração ESG** - a inclusão de considerações ambientais, sociais e de governança na tomada de decisões financeiras para mitigar riscos e aumentar a criação de valor a longo prazo (MSCI, 2022).
- 7) **Obrigações Sustentáveis e Empréstimos** – incluem instrumentos financeiros como obrigações verdes e obrigações sociais que financiam projetos sustentáveis, incluindo iniciativas de resiliência climática e habitação a preços acessíveis (Banco Mundial, 2020).

Porque é importante?

O financiamento sustentável é fundamental para enfrentar os desafios globais e assegurar a resiliência económica no futuro. É por isso que é um dos domínios temáticos incluídos no SustainEdX Toolkit para estudantes do ensino superior. É essencial que os licenciados de hoje adaptem a abordagem do investimento sustentável nos seus esforços futuros para criar pré-requisitos para uma nova geração de investidores e empresários que tenham a sustentabilidade em mente desde o início. A importância das finanças sustentáveis reflete-se nos seguintes aspetos:

1) Luta contra as alterações climáticas

As finanças sustentáveis desempenham um papel vital no redirecionamento de capital para soluções de baixo carbono, estratégias de adaptação climática e infraestrutura verde, ajudando a mitigar os efeitos adversos das mudanças climáticas (UNEP FI, 2022). As instituições financeiras divulgam cada vez mais riscos relacionados com o clima ao abrigo de quadros como o *Task Force on Climate-Related Financial Disclosures* (TCFD) (TCFD, 2021).

2) Promover a estabilidade económica a longo prazo

Ao contrário dos modelos orientados para o lucro a curto prazo, as finanças sustentáveis priorizam a estabilidade financeira a longo prazo, abordando os riscos climáticos, a perda de biodiversidade e as desigualdades sociais. Estudos sugerem que os investimentos alinhados com ESG tendem a superar

os investimentos tradicionais no longo prazo, tornando-os mais resilientes a choques económicos (Friede et al., 2015).

3) Incentivar práticas empresariais éticas e socialmente responsáveis

A componente social das finanças sustentáveis garante que as empresas promovem práticas laborais justas, a diversidade e cadeias de abastecimento éticas. Os governos e os investidores exigem cada vez mais que as empresas cumpram os quadros de direitos humanos e de responsabilidade corporativa, como os Princípios Orientadores das Nações Unidas sobre Empresas e Direitos Humanos (Nações Unidas, 2011).

4) Impulsionar a inovação em tecnologias verdes

O financiamento sustentável acelera a inovação tecnológica nas indústrias verdes, financiando o desenvolvimento de energias renováveis, modelos de economia circular e tecnologias hipocarbónicas (OCDE, 2020). O investimento em tecnologias verdes também promove a criação de emprego em indústrias sustentáveis, contribuindo para uma transição justa (OIT, 2018).

5) Conformidade regulatória e mitigação de riscos

Governos e organizações internacionais estão fortalecendo marcos regulatórios em torno da sustentabilidade, tornando a integração ESG essencial para empresas e investidores. O Regulamento de Divulgação de Finanças Sustentáveis da UE (SFDR) exige transparência sobre riscos de sustentabilidade e divulgações relacionadas a ESG (Comissão Europeia, 2021).

Os WebQuests para Finanças Sustentáveis

Nesta seção você aprenderá mais sobre os tópicos específicos de cada um dos cinco WebQuests dentro do domínio temático "Finanças sustentáveis".

WebQuest 1: Crowdfunding: Modelos alternativos de financiamento colaborativo

<p>Descrição</p> <p>Este WebQuest tem como objetivo introduzir e explorar o conceito de crowdfunding como um método sustentável de angariação de capital, bem como mostrar aos alunos como podem criar uma verdadeira campanha de crowdfunding, se assim o desejarem.</p> <p>Fornecer conhecimentos práticos sobre as origens e a evolução do crowdfunding, detalhando vários tipos, tais</p>	<p>Carga horária: 8 horas a 2-3 dias no caso de os alunos lançarem uma verdadeira campanha de crowdfunding</p>
---	--

<p>como modelos baseados em recompensas, donativos, equidade e dívidas, e fornece recursos práticos e orientações sobre como os estudantes podem implementar a sua própria campanha de crowdfunding.</p> <p>O processo do WebQuest passa pelas etapas de desenvolvimento da percepção do que é crowdfunding; como é uma campanha de crowdfunding e o que é; criação do conceito de campanha de crowdfunding e investigação sobre a sua viabilidade; implementar uma campanha de crowdfunding em plataforma real (opcional) e, finalmente, apresentar o conceito na frente da turma.</p>		
<p>Objetivos :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Compreender o conceito de financiamento coletivo e as suas várias formas (por exemplo, com base em donativos, em recompensas, em capitais próprios, em empréstimos). 2. Explorar o papel do financiamento coletivo como mecanismo de financiamento colaborativo e alternativo para projetos sustentáveis e inovadores. 3. Desenvolver uma campanha de crowdfunding para uma ideia de projeto e apresentá-la perante um júri. 		
<p>Resultados de Aprendizagem</p>		
<p>Conhecimento</p>	<p>Competências</p>	<p>Responsabilidade e Autonomia</p>
<p>Conhecimento prático e compreensão avançada de conceitos e princípios relacionados com as origens do financiamento coletivo e como este evoluiu ao longo do tempo.</p> <p>Conhecimento prático sobre os diferentes tipos de financiamento colaborativo - baseado em recompensas, doações, capital próprio e dívidas.</p>	<p>Capacidade de recolher, avaliar e sintetizar informação de várias fontes relacionadas com o crowdfunding.</p> <p>Analisar diferentes campanhas de financiamento colaborativo para determinar os fatores que contribuem para o seu sucesso ou fracasso.</p>	<p>Desenvolva a capacidade de gerir o seu tempo de forma eficaz para cumprir os prazos do projeto. Estabeleça metas pessoais e monitorize o seu progresso ao longo da WebQuest.</p> <p>Cultivar a capacidade de aprender e explorar novos tópicos relacionados com o</p>

<p>Conhecimento prático relacionado com estudos de caso de campanhas de crowdfunding bem-sucedidas para compreender as estratégias por detrás do seu sucesso.</p>	<p>Planeie uma campanha de financiamento coletivo detalhada, incluindo a definição de metas de financiamento, cronogramas e atividades promocionais.</p> <p>Capacidade de apresentação perante uma audiência.</p>	<p>crowdfunding de forma independente.</p> <p>Compreender e respeitar as considerações éticas no crowdfunding, tais como honestidade, transparência e respeito pela propriedade intelectual.</p>
---	---	--

Principais atividades/tarefas

A tarefa deste WebQuest tem 4 componentes, incluindo:

- Investigação e análise – os alunos têm de investigar para formar uma perceção dos diferentes tipos de financiamento coletivo e dos fatores-chave para o sucesso de uma campanha de financiamento coletivo.
- Criação de campanhas – para desenvolver uma campanha de crowdfunding teórica ou real (atividade de laboratório vivo opcional).
- Planeamento estratégico – planear a divulgação e marketing da sua campanha.
- Avaliação e apresentação – avaliar a viabilidade jurídica da sua campanha e, finalmente, lançá-la perante a turma.

O processo segue uma estrutura simples para orientar os alunos a alcançar as tarefas acima mencionadas e inclui as seguintes etapas-chave:

- Formação de equipas – os alunos têm primeiro de se dividir em equipas com responsabilidades específicas, a fim de garantir que cada um contribuirá para a tarefa.
- Introdução ao Crowdfunding – nesta fase os alunos irão aprender o que é crowdfunding. O papel dos formadores é incentivá-los a analisar os recursos e até mesmo explorar outros adicionais, a fim de formar a sua própria compreensão do tópico.
- Fase de investigação, durante a qual os alunos têm de analisar estudos de caso, plataformas de financiamento coletivo, etc., para aprofundar os seus conhecimentos sobre o tema.
- Fase de desenvolvimento da campanha – os alunos têm de elaborar o seu próprio conceito de campanha de crowdfunding e têm a opção de a lançar de verdade através de uma plataforma escolhida. Esta é a fase mais complexa do processo. O formador tem de incentivar as equipas a fazerem uma sessão de brainstorming para formular a sua ideia de crowdfunding. Depois, têm de planear uma estratégia de marketing para a sua campanha a

quem, quando, onde e como vão divulgar a sua ideia de crowdfunding para angariar os fundos necessários? O próximo passo envolve uma atividade de laboratório vivo obrigatória durante a qual cada equipa tem de consultar as partes interessadas sobre a viabilidade da sua ideia através de um focus group real; entrevistas ou inquéritos. Após a conclusão desta etapa, os alunos têm a opção de lançar uma verdadeira campanha.

- Fase de apresentação – nesta fase, os alunos têm de treinar as suas capacidades de apresentação através da apresentação da sua campanha de crowdfunding na frente da turma.

Recursos-chave: Os recursos incluem uma mistura de artigos, vídeos e outros materiais, a fim de atender aos diferentes estilos de aprendizagem dos alunos (por exemplo, visual, auditivo, leitura/escrita, etc.).

Tematicamente, os recursos estão agrupados da seguinte forma:

- Os artigos e guias, bem como as secções de Vídeos, destinam-se a fornecer uma base de conhecimentos aos alunos sobre o que é crowdfunding e como funciona.
- Plataformas de financiamento colaborativo – esta secção tem como objetivo fornecer conhecimentos práticos aos alunos sobre o aspeto de uma campanha de financiamento colaborativo e familiarizá-los com as ferramentas que podem utilizar para o lançar, caso o desejem.
- Estudos de caso – esta secção fornece recursos práticos e inspiradores aos alunos para os ajudar a ter uma ideia de como deve ser uma campanha bem-sucedida na realidade.
- Os recursos legais e éticos visam fazer com que os alunos reflitam sobre este lado importante do financiamento coletivo.
- Design gráfico e ferramentas de apresentação – esta secção tem como objetivo orientar os alunos sobre o tipo de ferramentas que podem utilizar para tornar a sua campanha de financiamento coletivo mais apelativa, bem como para estimular as suas competências criativas.

Observações finais/sugestões para formadores

O papel do formador nEste WebQuesté orientar e apoiar o processo de aprendizagem, inspirar motivação e garantir que todos os participantes compreendem completamente o conteúdo e as tarefas. Para conseguir isso, o formador pode oferecer dicas valiosas, tais como colocar perguntas orientadoras instigantes ou incentivar os formandos a explorar recursos adicionais para além dos fornecidos.

Para as diferentes etapas, algumas perguntas orientadoras poderiam ser:

- Formação de equipas - incentivar os alunos a juntarem-se e a atribuírem responsabilidades para as fases de investigação e desenvolvimento.

- Introdução ao crowdfunding – o que é o crowdfunding? Qual é a diferença em relação à angariação de capital tradicional? Quais são os prós e contras? Quais são os riscos?
- Fase de investigação – Encontra algo em comum entre as campanhas de crowdfunding bem-sucedidas?
- Fase de desenvolvimento da campanha - Qual é a causa por detrás da sua campanha de crowdfunding? Quem será o seu público-alvo para promover a campanha? Onde e como irá promovê-lo? Quais poderiam ser os riscos legais diante da campanha de crowdfunding?
- Fase de apresentação – nesta fase incentive os alunos a seguir as instruções. Sinta-se à vontade para lhes fazer perguntas instigantes, a fim de incentivar uma reflexão mais profunda sobre certos elementos/tópicos das suas apresentações ou para atrair a sua atenção para assuntos importantes.

WebQuest 2: Pesquisa por Investimentos Sustentáveis

<p>Descrição</p> <p>Este WebQuest apresenta aos alunos a filantropia de risco e o investimento de impacto como estratégias de investimento sustentável. Para envolvê-los, define um cenário atraente onde atuam como consultores financeiros, encarregados de criar uma carteira de investimentos sustentáveis de € 1 milhão para um grande cliente. Trabalhando em equipa, eles pesquisam e desenvolvem seus portfólios, apresentando-os ao "cliente" e seus consultores financeiros – interpretados por seus colegas de classe.</p> <p>Ao longo deste WebQuest, os alunos devem desenvolver a sua própria compreensão dos termos filantropia de risco e investimento de impacto; sensibilizá-los para os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), uma vez que precisam de associar cada uma das suas decisões de investimento a um ODS específico e, por último, têm de convencer o público de que os investimentos propostos são meritórios e, para além dos benefícios financeiros, terão um forte impacto social e ambiental.</p>	<p>Carga horária:</p> <p>3 horas</p>
<p>Objetivos :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Compreender os princípios e critérios fundamentais do investimento sustentável, 	

<p>incluindo fatores ESG (Environmental, Social, Governance).</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. Compreender os princípios fundamentais da filantropia de risco e do investimento de impacto como meios para o investimento sustentável. 3. Identificar e avaliar diferentes oportunidades de investimento sustentável e o seu impacto societal e ambiental. 4. Desenvolver uma carteira de investimentos sustentáveis alinhada com os objetivos de sustentabilidade e considerações éticas. 		
Resultados de Aprendizagem		
Conhecimento	Competências	Responsabilidade e Autonomia
<p>Conhecimento prático e compreensão avançada de conceitos e princípios, investimento de impacto e filantropia de risco.</p> <p>Conhecimento mais profundo dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) das Nações Unidas e das iniciativas conexas que contribuem para a sua concretização.</p> <p>Conhecimento prático de identificação e medição do impacto social e ambiental dos investimentos.</p>	<p>Desenvolver competências na análise de carteiras de investimento através da lente de fatores ambientais, sociais e de governação (ESG).</p> <p>Adquirir competências na integração dos ODS e das considerações ESG nos processos de tomada de decisões de investimento.</p> <p>Melhorar as competências de investigação e comunicação.</p> <p>Capacidade de apresentação perante uma audiência.</p> <p>Aprender a adaptar as informações de investimento a um público mais vasto.</p>	<p>Analisar de forma independente os impactos financeiros e não financeiros das decisões de investimento na sustentabilidade.</p> <p>Desenvolver e implementar de forma independente estratégias de financiamento sustentável.</p>
Principais atividades/tarefas		

Dentro deste WebQuest, os alunos são encarregues de realizar pesquisas e, com base nela, elaborar uma carteira de investimentos sustentáveis no valor de 1 milhão de euros, contribuindo para a realização dos ODS. Os alunos têm que apresentar sua carteira de investimentos na frente de um grande cliente e seus consultores financeiros (a classe).

O processo é desenhado de uma forma fácil de seguir com o objetivo de apoiar a conclusão da tarefa apresentada. As etapas específicas incluem:

- Formação de equipas – é aconselhável incentivar os alunos a reunirem-se em equipas de 2-3 pessoas, entrando no papel de consultores financeiros.
- Durante as etapas "Tenha uma ideia de filantropia de risco e investimento de impacto!" e "Aprenda sobre os ODS", as equipas têm que pesquisar os recursos fornecidos e outros para formar sua própria compreensão dos termos-chave – investimento de impacto, filantropia de risco e ODS.
- Encontre as melhores iniciativas de investimento para a carteira de investimentos sustentáveis! (atividade "Living Lab") – nesta fase as equipas têm de desenvolver critérios reais de impacto social e ambiental dos seus investimentos; definir o retorno desejado do investimento e identificar investimentos reais que possam corresponder a esses critérios para construir a carteira de investimentos sustentáveis.
- Construa a carteira de investimentos sustentáveis! – nesta fase cada equipa tem de preparar o seu pitch seguindo as instruções. Incentive-os a dar o seu melhor, pois na vida podem ser frequentemente convidados a apresentar informações importantes perante o júri ou um painel.
- Faça o seu caso! É a fase final em que os alunos têm de apresentar as suas carteiras de investimento sustentável e justificar as escolhas de investimento que fizeram. É aconselhável definir um limite de tempo rigoroso para cada equipa – por exemplo, 5 minutos para que também possam testar as suas competências de gestão do tempo e a sua capacidade de trabalhar sob pressão. Manter uma abordagem equilibrada em relação a cada uma das equipas, fazendo-lhes 1 ou 2 perguntas sobre as suas carteiras de investimento e escolhas, a fim de fazer com que os alunos reflitam sobre aspetos importantes dos conteúdos.

Principais recursos:

Os recursos incluem uma mistura de artigos, vídeos e outros materiais, a fim de atender aos diferentes estilos de aprendizagem dos alunos (por exemplo, visual, auditivo, leitura/escrita, etc.).

Tematicamente, os recursos estão agrupados da seguinte forma:

- Recursos relacionados aos ODS – o site oficial dos ODS, bem como um artigo explicando como alinhar os investimentos aos ODS, que faz parte da atribuição dos alunos.

- Plataformas de investimento – recursos práticos destinados a apresentar exemplos reais de casos de investimento sustentável, por exemplo, investir em empresas sociais, projetos ou outras iniciativas.
- Redes e associações ligadas ao investimento sustentável que fornecem estudos de caso/exemplos/informações úteis sobre o tema.
- Exemplos de fundos de investimento de impacto e fundações filantrópicas com o objetivo de apresentar o que essas entidades fazem e como funcionam.
- Recursos focados em investimento de impacto e filantropia de risco como os termos-chave introduzidos no WebQuest.

Observações finais/sugestões para formadores

O papel do formador neste WebQuest é orientar e apoiar o processo de aprendizagem, inspirar motivação e garantir que todos os participantes compreendem completamente o conteúdo e as tarefas. Para conseguir isso, o formador pode oferecer dicas valiosas, tais como colocar perguntas orientadoras instigantes ou incentivar os formandos a explorar recursos adicionais para além dos fornecidos.

Para as diferentes etapas, algumas perguntas orientadoras poderiam ser:

1. Tenha uma ideia de filantropia de risco e investimento de impacto!

O que é filantropia de risco?

O que é investimento de impacto?

Em que diferem estes instrumentos dos instrumentos de investimento tradicionais?

Qual a diferença entre investimento de impacto e filantropia de risco?

Quais são os benefícios de ambas as ferramentas?

1. Conheça os ODS!

Que ODS considera cruciais para serem alcançados? Quais têm progressos lentos?

2. Encontre as melhores iniciativas de investimento para a carteira de investimentos sustentáveis!

Quais seriam os critérios de retorno financeiro dos investimentos?

Quais seriam os critérios de impacto social e ambiental?

Que iniciativas estão a contribuir para os ODS que escolheu e como?

3. Construa a carteira de investimentos sustentáveis! – incentivar os alunos a seguir as instruções para a apresentação.

4. Faça o seu caso!

Faça perguntas aos alunos para atrair sua atenção e fazê-los refletir sobre lições importantes relacionadas ao investimento de impacto, filantropia de risco e como eles podem promover o desenvolvimento sustentável.

WebQuest 3: Detetives de Impacto Sustentável: Avaliação das PME

Descrição		Carga horária (horas):
O WebQuest Detetives de Impacto Sustentável: Avaliação das PME envolve os alunos na avaliação das práticas de sustentabilidade das pequenas e médias empresas (PME). Os alunos têm de trabalhar em equipa e são encarregues de analisar as estratégias ambientais, sociais e de governação (ESG) das PME existentes. A tarefa envolve avaliar as práticas atuais, identificar áreas de melhoria e propor recomendações para melhorar o desempenho em sustentabilidade. O WebQuest tem como objetivo aprofundar a compreensão dos princípios ESG e introduzir algumas das estratégias de avaliação de impacto mais populares, desenvolver competências analíticas e promover a aplicação de práticas sustentáveis nas PMEs.		4 horas
Objetivos (2 ou 3, 20-40 palavras por objetivo):		
<ol style="list-style-type: none">1. Analisar o desempenho das PME em matéria de sustentabilidade utilizando indicadores ESG e ferramentas de avaliação de impacto.2. Identificar pontos fortes e áreas de melhoria nas estratégias de sustentabilidade das PME através de avaliação crítica.3. Elaborar relatórios baseados em dados concretos com recomendações para aumentar o impacto ambiental e social das pequenas e médias empresas.		
Resultados de Aprendizagem		
Conhecimento	Competências	Responsabilidade e Autonomia
Conhecimento aprofundado de metodologias e <i>frameworks</i> específicos.	Desenvolver competências para avaliar diferentes	Pesquisa de forma independente e escolha a metodologia mais

<p>Compreensão dos requisitos de dados e métodos de recolha.</p> <p>Conhecimento avançado em relatórios e comunicação ESG</p>	<p>metodologias de avaliação de impacto e selecionar a mais adequada para uma determinada PME.</p> <p>Capacidade de aplicar metodologias a cenários de negócios do mundo real</p> <p>Competências para definir e calcular indicadores-chave de desempenho (KPIs) e métricas para avaliar o impacto da PME.</p>	<p>adequada para a PME selecionada.</p> <p>Autonomia na conceção do plano de recolha de dados e na seleção das fontes de dados.</p> <p>Desenvolver e calcular de forma independente indicadores-chave de desempenho (KPIs) e métricas para avaliar o impacto nas PME</p>
---	--	--

Principais atividades/tarefas:

Neste WebQuest, os alunos são encarregues de aplicar uma metodologia de avaliação de impacto a uma PME do mundo real. Eles têm que pesquisar e escolher um método adequado, como o *Balanced Scorecard* ou o *Social Return on Investment* (SROI), para avaliar o impacto financeiro, social e ambiental da empresa. Além disso, têm de identificar uma empresa real (por exemplo, uma empresa em fase de arranque, uma empresa estabelecida ou uma empresa em transição) que esteja aberta à colaboração. Têm de recolher dados relevantes para as suas operações e avaliar o impacto da empresa em relação a um quadro escolhido e documentar as suas conclusões e recomendações num relatório estruturado que possa ser apresentado à empresa em questão.

Após a conclusão de todas as etapas do "PROCESSO", os alunos completarão a tarefa. As etapas específicas estipuladas são as seguintes:

- Formação de equipas – é aconselhável incentivar os alunos a reunirem-se em equipas de 4 pessoas e a dividirem as responsabilidades com base nos pontos fortes de cada membro da equipa.
- Tenha uma ideia dos fundamentos das metodologias e *frameworks* – nesta fase do WebQuest, os alunos têm que começar a pesquisar por conta própria quais metodologias e *frameworks* existem para medir o ESG para empresas, bem como suas especificidades, como – aplicação em determinados setores, para tamanhos específicos de empresas, etc.
- Aprofunde-se em metodologias e estruturas – nesta etapa, cada equipa terá que pesquisar para obter insights práticos sobre os requisitos da metodologia em que escolheram basear sua avaliação.
- Colocando a Teoria em Prática – a etapa final do WebQuest é a atividade de laboratório vivo, pois envolve escolher e interagir com uma empresa real

para realizar a avaliação ESG. Os alunos têm de fazer uma escolha informada de PME específica, escolher uma metodologia para avaliar o seu desempenho ESG, recolher dados de diferentes recursos e/ou diretamente da empresa; realizar a avaliação e, finalmente, preparar um relatório resumindo sua avaliação e fazendo recomendações para a empresa sobre como aumentar seu impacto ESG.

Principais recursos:

Os principais recursos deste WebQuest são muito focados e visam fornecer informações sobre ESG e as metodologias de avaliação de impacto mais populares, a fim de apoiar os alunos no desenvolvimento de uma melhor compreensão dessas estruturas. Os recursos se concentram em estruturas como Padrões da *Global Reporting Initiative (GRI)*, *Social Return on Investment (SROI)* e outros. É aconselhável que o formador conheça bem o quadro com antecedência, a fim de ser capaz de facilitar eficazmente a sessão e responder às perguntas dos alunos, se houver.

Observações finais/sugestões para formadores:

O papel do formador neste WebQuest é orientar e apoiar o processo de aprendizagem, inspirar motivação e garantir que todos os participantes compreendem completamente o conteúdo e as tarefas. Para conseguir isso, o formador pode oferecer dicas valiosas, tais como colocar perguntas orientadoras instigantes ou incentivar os formandos a explorar recursos adicionais para além dos fornecidos.

Para as diferentes etapas, algumas perguntas orientadoras poderiam ser:

1. Junte-se!

Basta incentivar os alunos a dividirem-se em equipas compostas por 4 pessoas e a distribuírem responsabilidades dentro do grupo.

2. Tenha uma ideia dos fundamentos de metodologias e *frameworks*

Pense no que é ESG? O que uma empresa deve relatar para demonstrar alinhamento com os princípios ESG?

Qual das metodologias analisadas parece estar alinhada com os requisitos ESG?

Quais são os principais requisitos e indicadores que são considerados em cada metodologia? Faça uma lista e pense como pode recolher essa informação junto de uma PME?

3. Aprofunde-se em metodologias e estruturas

Pense no tamanho da empresa, setor, recursos e prioridades ESG específicas e, com base nisso, escolha sua metodologia.

4. Colocando a Teoria em Prática - "Living Lab" Actividade

Ao escolher uma empresa, pense na quantidade de informação pública disponível. Como você vai obter mais informações sobre a empresa? Há alguma pessoa que você possa entrevistar, como especialistas em ESG?

Verificar se existem requisitos específicos do setor relacionados ao ESG?

Não se esqueça de avaliar o impacto em diferentes áreas (económica, social, ambiental).

Ao preparar o relatório – seja conciso e direto ao ponto, os gerentes da empresa têm tempo limitado.

WebQuest 4: Finanças para o Futuro: Explore o Lado Mais Ecológico do Investimento

<p>Descrição:</p> <p>O WebQuest " Finanças para o Futuro: Explore o Lado Mais Ecológico do Investimento " educa os participantes sobre finanças sustentáveis, enfatizando finanças verdes, finanças sociais e investimento de impacto. Os participantes colaboram com profissionais da imprensa para pesquisar áreas subnotificadas dentro das finanças sustentáveis, como investimento de impacto em países em desenvolvimento ou títulos verdes para projetos de energia limpa. A tarefa envolve analisar o desempenho financeiro das empresas por meio de fatores ambientais, sociais e de governança (ESG), integrar considerações ESG nas decisões de investimento e produzir artigos ou conteúdo da web perspicazes. O WebQuest visa melhorar as competências de investigação, comunicação e colaboração, promovendo estratégias de investimento responsável que se alinhem com os valores ambientais e sociais.</p>	<p>Carga horária:</p> <p>3 horas</p>
<p>Objetivos (2 ou 3, 20-40 palavras por objetivo):</p> <ol style="list-style-type: none">1. Compreender os princípios e critérios fundamentais das finanças sustentáveis e verdes, incluindo fatores ESG.2. Avaliar diferentes instrumentos financeiros e estratégias de investimento que apoiem a sustentabilidade ambiental e social.3. Aplicar considerações de sustentabilidade a cenários de investimento da vida real e processos de tomada de decisão.	

4. Desenvolver e publicar um relatório/artigo de investigação sobre finanças verdes.		
Resultados de Aprendizagem		
Conhecimento	Competências	Responsabilidade e Autonomia
<p>Compreender melhor os conceitos e princípios de finanças sustentáveis, incluindo finanças verdes, finanças sociais e investimento de impacto.</p> <p>Obter conhecimentos sobre estratégias de investimento sustentável, instrumentos financeiros e quadros regulamentares.</p>	<p>Desenvolver competências na análise do desempenho financeiro de empresas e carteiras de investimento através da lente de fatores ESG.</p> <p>Adquirir competências na integração de considerações ESG nos processos de tomada de decisão de investimento.</p> <p>Melhorar as competências de investigação e comunicação.</p> <p>Adquirir experiência prática em colaboração com profissionais dos meios de comunicação social.</p>	<p>Analisar de forma independente os impactos financeiros e não financeiros das decisões de investimento na sustentabilidade.</p> <p>Desenvolver e implementar de forma independente estratégias de financiamento sustentável.</p>
<p>Principais atividades/tarefas:</p> <p>Dentro deste WebQuest, os alunos são encarregues de preparar e publicar um artigo perspicaz na imprensa local ou on-line. O artigo tem de se concentrar em uma área escolhida de finanças sustentáveis, como investimento de impacto em países em desenvolvimento, títulos verdes para projetos de energia limpa em regiões específicas. Para fazer isso, os alunos têm que fazer uma pesquisa completa e colaborar com especialistas em imprensa / jornalistas para preparar seu artigo e publicá-lo.</p> <p>O PROCESSO é projetado para levar à conclusão da tarefa acima mencionada e inclui as seguintes etapas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Formação de equipas – à semelhança de outras WebQuest, aqui também é recomendado que os alunos trabalhem em equipa para completar a tarefa. - Tenha uma ideia de Finanças Sustentáveis – aqui os alunos são incentivados a aprofundar o tema das finanças sustentáveis, por exemplo, compreender a diferença entre <i>greenwashing</i> e finanças verdes; formar a 		

percepção das finanças verdes, das finanças sociais e do investimento de impacto. É aconselhável incentivar os alunos a também verificar a seção Recursos adicionais, pois ela fornece uma infinidade de recursos úteis adicionais sobre o tópico.

- Explore Estratégias de Investimento Sustentável – nesta fase, os alunos são incentivados a pesquisar e formar e compreender estratégias de investimento específicas, como triagem positiva e negativa, bem como ferramentas específicas de financiamento sustentável, como títulos verdes. Nesta fase, cada equipa tem de escolher o instrumento financeiro sustentável específico em que irá centrar o seu artigo.
- Colocar a Teoria em Prática – “Living Lab” Actividade – este é o passo que requer uma interação real com jornalistas e meios de comunicação para escrever e publicar o seu artigo. Incentive os alunos a usar ferramentas gráficas para preparar diagramas, infográficos, etc., para tornar o artigo mais atraente.
- Publicação do artigo e ampla divulgação – nesta etapa, cada equipa tem que identificar imprensa ou canal para publicar e divulgar seu artigo. Você pode apoiar os alunos com ideias para publicar na imprensa local, site gratuito ou plataformas como o LinkedIn.

Principais recursos:

Os principais recursos incluem vídeos, artigos, relatórios e outras fontes relevantes focados em:

- Definições de investimento sustentável e termos-chave (Investopedia, Alianças Mundiais de Investimento Sustentável, etc.);
- *Greenwashing* como desafio ao investimento sustentável.
- Notícias gerais sobre finanças sustentáveis e investimento (Reuters, Bloomberg, etc.);
- Quadros para investimento e contabilidade sustentáveis, tais como: Princípios para o Investimento Responsável; O Conselho das Normas de Contabilidade de Sustentabilidade (SASB).

Observações finais/sugestões para formadores:

O papel do formador nEste WebQuesté orientar e apoiar o processo de aprendizagem, inspirar motivação e garantir que todos os participantes compreendem completamente o conteúdo e as tarefas. Para conseguir isso, o formador pode oferecer dicas valiosas, tais como colocar perguntas orientadoras instigantes ou incentivar os formandos a explorar recursos adicionais para além dos fornecidos.

Para as diferentes etapas, algumas perguntas orientadoras poderiam ser:

1. Junte-se! – apenas incentivar os alunos a dividirem-se em equipas e a distribuírem responsabilidades dentro do grupo para garantir um trabalho eficiente.
2. Tenha uma ideia de Finanças Sustentáveis
 - O que é financiamento sustentável?
 - O que é greenwashing?
 - Qual é a diferença entre finanças sustentáveis e *greenwashing*?
 - Pode dar exemplos de *greenwashing* e de investimentos sustentáveis?
3. Explore estratégias de investimento sustentável
 - O que é o rastreio negativo/positivo? O que é investimento temático?
 - Qual é a diferença entre obrigações verdes, obrigações sociais e microfinanciamento?
4. Pôr a Teoria em Prática - “Living Lab” Actividade.
 - Como você estruturaria o artigo? Forneça-lhes dicas sobre a melhor forma de estruturar o artigo, por exemplo, Introdução, explicações, exemplos práticos, Conclusão.
5. Publicação do artigo e ampla divulgação
 - Você pode orientar os alunos em sua decisão de onde publicar o artigo.
 - Pergunte-lhes quem seria o seu público-alvo e, com base nisso, eles devem escolher a imprensa e o formato mais relevantes para publicá-lo.

WebQuest 5: Desenvolver um portfólio pessoal de SRI

<p>Descrição:</p> <p>O WebQuest “Desenvolver um portfólio pessoal de SRI”, orienta os participantes na criação de um portfólio personalizado de Investimento Socialmente Responsável (SRI). Os participantes aprendem a alinhar suas escolhas de investimento com valores pessoais, integrando critérios ambientais, sociais e de governança (ESG) na tomada de decisões financeiras. A tarefa envolve pesquisar o desempenho ESG das empresas, avaliar o retorno financeiro e construir uma carteira de investimentos diversificada que reflita considerações éticas e objetivos financeiros. Este exercício melhora a compreensão dos princípios de finanças sustentáveis e dota os alunos de competências práticas para tomarem decisões de investimento informadas e responsáveis.</p>	<p>Carga horária:</p> <p>3 horas</p>
<p>Objetivos (2 ou 3, 20-40 palavras por objetivo):</p>	

<ol style="list-style-type: none"> 1. Compreender os princípios do Investimento Socialmente Responsável (ISR) e a sua relevância no panorama financeiro atual. 2. Analisar e avaliar as opções de investimento com base em critérios éticos, sociais e ambientais. 3. Conceber uma carteira de investimentos pessoais que esteja alinhada com os valores de sustentabilidade individuais e os objetivos financeiros. 		
Resultados de Aprendizagem		
Conhecimento	Competências	Responsabilidade e Autonomia
<p>Princípios fundamentais do Investimento Socialmente Responsável (ISR).</p> <p>A importância dos critérios Ambientais, Sociais e de Governança (ESG) na avaliação dos investimentos.</p> <p>Diferentes estratégias dentro do SRI, incluindo triagem negativa, triagem positiva e investimento de impacto.</p> <p>Classes de ativos e como podem ser incorporadas numa carteira de SRI.</p>	<p>Realizar uma pesquisa completa sobre os princípios do SRI e potenciais investimentos.</p> <p>Avaliar os investimentos com base em seu desempenho ESG, usando critérios como sustentabilidade ambiental, iniciativas sociais e práticas de governança.</p> <p>Avaliar a tolerância ao risco do cliente e os objetivos financeiros.</p> <p>Desenvolver uma carteira de investimentos equilibrada e diversificada que esteja alinhada com os princípios do SRI.</p>	<p>Assumir a responsabilidade de desenvolver uma carteira de investimentos ética que esteja alinhada com os valores e objetivos de um cliente.</p> <p>Independência na tomada de decisões e gestão de portfólio, garantindo alinhamento com os objetivos financeiros e padrões éticos.</p> <p>Liderar iniciativas para promover o financiamento sustentável e práticas de investimento responsável.</p>
<p>Principais atividades/tarefas:</p> <p>Este WebQuest pode ser executado individualmente e não em equipas. Cada aluno tem de se colocar no lugar de um consultor financeiro especializado em investimentos sustentáveis. Eles são encarregues de desenvolver uma carteira de investimento socialmente responsável (SRI) para um cliente, incluindo o mínimo de 5 investimentos diversificados em diferentes ativos. A carteira de ISR tem de ser</p>		

apresentada pelo/a aluno/a num relatório exaustivo que justifique as escolhas de investimento em consonância com os princípios SRI e ESG.

O processo é estruturado de forma lógica e fácil de seguir, levando à conclusão da tarefa. As etapas específicas são:

- Princípios e Importância do SRI de Pesquisa – os alunos são orientados a formar sua própria compreensão dos princípios do SRI.
- Familiarize-se com os critérios Ambientais, Sociais e de Governança (ESG) - os alunos são orientados a formar sua própria compreensão dos critérios ESG.
- Avaliar os Objetivos de Investimento do Cliente e a Tolerância ao Risco – os alunos têm de pesquisar quais são os objetivos de investimento e defini-los, bem como para formar uma compreensão do que é o risco em investir e quais são os seus determinantes. Os alunos têm de compreender a tolerância ao risco do seu cliente para poderem integrá-la na construção da carteira de SRI.
- Identificar Potenciais Investimentos – nesta fase, cada aluno tem de analisar potenciais investimentos para a carteira de SRI do seu cliente.
- Avaliar investimentos usando critérios ESG – eles têm que avaliar cada investimento potencial em relação aos critérios ESG definidos.
- Desenvolver o Portfólio – eles têm que construir o portfólio com min. 5 investimentos em ativos diversificados.
- Para cada investimento na carteira, forneça uma fundamentação detalhada explicando por que foi escolhido – os alunos têm que justificar cada investimento em um relatório que deve ser apresentado ao cliente.
- Apresente o Portefólio ao seu cliente – no papel do cliente pode estar a turma, um colega ou mesmo o formador. É recomendável estabelecer um limite de tempo para que cada um dos alunos apresente o seu relatório para que aprendam a cumprir os horários e trabalhem sob pressão. É aconselhável fazer 1-2 perguntas a cada aluno, a fim de fazê-lo refletir criticamente sobre partes mais importantes do material de treinamento.

Principais recursos:

Os recursos fornecidos para este WebQuest estão agrupados tematicamente para orientar os alunos mais rapidamente, da seguinte forma:

- Pesquisa e aprendizagem – Estes recursos têm como objetivo fornecer informações sobre os termos-chave explicados na WebQuest.
- Entendendo os Critérios ESG – esses recursos estão levando ao site oficial dos Princípios da ONU para o Investimento Responsável (PRI), Padrões da Global Reporting Initiative (GRI) e outros destinados a apoiar os alunos na

compreensão do que é ESG e como ele está conectado ao investimento responsável.

- Avaliar os Objetivos de Investimento e a Tolerância ao Risco – estes recursos são mais orientados para a prática e representam ferramentas, questionários e guias destinados a apoiar os alunos na avaliação da tolerância ao risco e dos objetivos de investimento.
- Identificar e avaliar investimentos – esta seção fornece recursos orientados para a prática, como o *Yahoo finance*, onde os alunos podem acompanhar e entender o retorno de seus investimentos.

Observações finais/sugestões para formadores:

O papel do formador neste WebQuest é orientar e apoiar o processo de aprendizagem, inspirar motivação e garantir que todos os participantes compreendem completamente o conteúdo e as tarefas. Para conseguir isso, o formador pode oferecer dicas valiosas, tais como colocar perguntas orientadoras instigantes ou incentivar os formandos a explorar recursos adicionais para além dos fornecidos.

Para as diferentes etapas, algumas perguntas orientadoras poderiam ser:

1. Princípios e Importância da Pesquisa SRI
 - O que significa SRI? Quais são os princípios fundamentais?
 - Pode dar exemplos de SRI?
2. Familiarize-se com os critérios ambientais, sociais e de governança (ESG)
 - O que significa ESG?
 - Como ESG e SRI estão conectados?
3. Avaliar os Objetivos de Investimento do Cliente e a Tolerância ao Risco
 - Como medimos o risco nos investimentos? O que a define?
 - O que é tolerância ao risco em investimentos?
4. Identificar potenciais investimentos
 - O que você vai procurar ao escolher um potencial investimento?
5. Avalie os investimentos usando critérios ESG
 - Lembrar os alunos de verificar as políticas, relatórios e compromissos ambientais; práticas de governança e iniciativas sociais/relatórios em que a empresa se envolve.
 - para a etapa 6 "Desenvolver o portfólio"; 7 "Para cada investimento na carteira, forneça uma fundamentação detalhada explicando por que foi escolhido"; e 8 "Apresente o Portfólio ao seu cliente" incentivam os alunos a serem concisos e a ponto de justificar os

investimentos. Lembre-os de não esquecer como cada investimento se alinha aos critérios ESG.

Relação com a Experiência de Aprendizagem Sustentável & Relação com outros temas

Relação com experiências de aprendizagem sustentáveis

As finanças sustentáveis desempenham um papel crucial na formação de experiências educacionais que preparam os futuros profissionais para navegar na tomada de decisões financeiras, considerando os impactos da sustentabilidade. Uma Experiência de Aprendizagem Sustentável (LES) integra as dimensões económica, social e ambiental no ensino, garantindo que os alunos desenvolvem:

- Pensamento Sistémico – Compreender os sistemas financeiros como parte de redes de sustentabilidade mais vastas.
- Conhecimento Interdisciplinar – Conectando finanças com ciência ambiental, ética e gestão de negócios.
- Aplicação Prática – Envolver os alunos com modelos financeiros do mundo real, como títulos verdes, investimento ESG e financiamento da economia circular (Sterling, 2011).

Um quadro de aprendizagem sustentável incentiva a resolução ativa de problemas, preparando os alunos para enfrentar os desafios da sustentabilidade através de decisões financeiras responsáveis (Wiek et al., 2011).

Relação com outros temas

Finanças Sustentáveis e Princípios ESG

Os princípios ambientais, sociais e de governança (ESG) estão no centro das finanças sustentáveis. Os mercados financeiros integram cada vez mais os critérios ESG nas decisões de investimento para alinhar as atividades económicas com os objetivos de sustentabilidade a longo prazo (Friede et al., 2015).

Conexões entre ESG e Finanças Sustentáveis:

- Ambiental (E) – Financiamento da ação climática, das energias renováveis e da proteção da biodiversidade (OCDE, 2020).

- Social (S) – Investimentos em práticas laborais justas, diversidade e projetos de impacto social (UNPRI, 2021).
- Governança (G) – Responsabilidade corporativa em práticas empresariais éticas, transparência e conformidade regulatória (Banco Mundial, 2020).

Os investimentos alinhados com ESG reduzem **os riscos financeiros de longo prazo**, considerando as mudanças climáticas, as mudanças regulatórias e as expectativas da sociedade.

Finanças Sustentáveis e Cadeias de Abastecimento Sustentáveis

As finanças sustentáveis apoiam e financiam a transformação das cadeias de abastecimento globais em direção a modelos mais éticos e ambientalmente responsáveis.

Principais interseções:

- Green Supply Chain Financing – Fornecendo incentivos financeiros para as empresas adotarem logística de baixo carbono, energia renovável e matérias-primas sustentáveis (OCDE, 2020).
- Aprovisionamento Socialmente Responsável – Investimentos em comércio justo, práticas trabalhistas éticas e avaliações de sustentabilidade de fornecedores (Fórum Económico Mundial, 2021).
- Mitigação de Riscos – Estratégias financeiras para prevenir interrupções na cadeia de abastecimentos devido a riscos climáticos, violações de direitos humanos ou não conformidade regulatória (UN Global Compact, 2022).

Ao alinhar-se com os princípios de investimento ESG, as finanças sustentáveis garantem que o capital é direcionado para cadeias de abastecimento éticas e resilientes (Comissão Europeia, 2021).

Modelos de negócio da economia circular e finanças sustentáveis

A economia circular promove uma mudança da produção linear ("take-make-dispose") para um modelo económico regenerativo focado na redução de resíduos, eficiência de recursos e sistemas de ciclo fechado (Ellen MacArthur Foundation, 2019). O financiamento sustentável permite esta transição através do financiamento de empresas que integram princípios circulares nos seus modelos.

Como as finanças sustentáveis apoiam os modelos de economia circular:

- Green Bonds & Impact Investment Funds – Financing eco-friendly innovations, recycling infrastructures, and circular product designs (OCDE, 2020).
- Product-as-a-Service (PaaS) & Leasing Models – Investir em empresas que vendem serviços em vez de propriedade (por exemplo, compartilhamento de carros, aluguel de móveis) para reduzir o desperdício de material (Ellen MacArthur Foundation, 2019).
- Simbiose Industrial & Closed-Loop Supply Chains – Financiamento de projetos que reutilizam subprodutos e reutilizam resíduos (Banco Europeu de Investimento, 2021).

O setor financeiro desempenha um papel crucial na expansão das soluções da economia circular, orientando os investimentos para modelos empresariais eficientes na utilização dos recursos e resilientes às alterações climáticas (Banco Mundial, 2020).

Referências

Ellen MacArthur Foundation (2019) *Completando o quadro: como a economia circular enfrenta as mudanças climáticas*. Disponível em:

<https://ellenmacarthurfoundation.org> (Acesso em: 15 de janeiro de 2025).

Estratégia da Comissão Europeia (2021) *para financiar a transição para uma economia sustentável*. Disponível em: <https://ec.europa.eu> (Acesso em: 15 de janeiro de 2025).

Banco Europeu de Investimento (2021) *Financiamento da Economia Circular*. Disponível em: <https://www.eib.org> (Acesso em: 15 de janeiro de 2025).

EVPA (2022) O que é Filantropia de Risco?. Disponível em: <https://evpa.eu.com> (Acesso em: 15 de janeiro de 2025).

Friede, G., Busch, T. e Bassen, A. (2015) «ESG and financial performance: aggregated evidence from more than 2000 empirical studies», *Journal of Sustainable Finance & Investment*, 5(4), pp. 210-233.

Global Impact Investing Network (2021) *Pesquisa Anual de Investidores de Impacto*. Disponível em: <https://thegiin.org> (Acesso em: janeiro de 2025).

OIT (2018) *World Employment and Social Outlook 2018: Greening with Jobs*. Genebra: Organização Internacional do Trabalho.

- Mollick, E. (2014) «The dynamics of crowdfunding: An exploratory study», *Journal of Business Venturing*, 29(1), pp. 1-16.
- MSCI (2022) *Classificações ESG e Soluções de Risco Climático*. Disponível em: <https://www.msci.com> (Acesso em: 15 de janeiro de 2025).
- OCDE (2020) *Green Finance and Investment: Aligning Policies for a Low-Carbon Economy*. Paris: OCDE Publishing.
- Sterling, S. (2011) *Educação sustentável: revendo a aprendizagem e a mudança*. Londres: Routledge.
- TCFD (2021) *Task Force on Climate-Related Financial Disclosures Status Report*. Disponível em: <https://www.fsb-tcf.org> (Acesso em: 15 de janeiro de 2025).
- Relatório de Progresso dos Princípios para uma Banca Responsável *do PNUA FI (2022)*. Disponível em: <https://www.unepfi.org> (Acesso em: 15 de janeiro de 2025).
- Princípios orientadores das Nações Unidas sobre *empresas e direitos humanos: aplicação do quadro das Nações Unidas «Proteger, Respeitar e Reparar»*. Genebra: Gabinete do Alto Comissário das Nações Unidas para os Direitos do Homem.
- UNPRI (2021) *Princípios para o Investimento Responsável: ESG & Investimento de Impacto*. Disponível em: <https://www.unpri.org> (Acesso em: 15 de janeiro de 2025).
- Wiek, A., Withycombe, L. e Redman, C. L. (2011) «Key competencies in sustainability: A reference framework for academic program development», *Sustainability Science*, 6(2), pp. 203-218.
- Banco Mundial (2020) *Obrigações Soberanas Verdes, Sociais e de Sustentabilidade*. Washington, DC: Banco Mundial.
- Fórum Económico Mundial (2021) *Net-Zero Supply Chains: The Role of Green Finance*. Disponível em: <https://www.weforum.org> (Acesso em: 15 de janeiro de 2025).

4.4. Tema 4: Modelos de negócio CE

O que é?

Os modelos de negócio da economia circular (CE) representam uma mudança da economia linear tradicional (*take-make-dispose*) para uma abordagem regenerativa e reparadora. Esses modelos são projetados para maximizar a eficiência de recursos, minimizar o desperdício e estender o ciclo de vida de produtos e materiais. Ao contrário dos modelos de negócios convencionais que dependem de consumo e descarte contínuos, os modelos de negócios CE se concentram na sustentabilidade por meio de estratégias como produto como serviço, plataformas de compartilhamento, recondicionamento, remanufatura e sistemas de reciclagem em circuito fechado.

Um modelo de negócio CE não se limita à reciclagem; pelo contrário, abrange um espectro mais vasto de atividades destinadas a eliminar os resíduos e a poluição, a manter os produtos e materiais em utilização e a regenerar os sistemas naturais. Exemplos de modelos de negócios CE incluem:

- **Produto como serviço (PaaS):** as empresas fornecem acesso a um produto em vez de o venderem pura e simplesmente (por exemplo, as soluções de iluminação pay-per-lux da Philips).
- **Modelos de economia compartilhada:** plataformas que permitem o compartilhamento peer-to-peer de bens e serviços (por exemplo, Airbnb, Uber e serviços de aluguel de roupas).
- **Remodelação e Remanufatura:** Prolongamento da vida útil do produto através de reparação, atualização ou recondicionamento (por exemplo, Fairphone, os motores remanufaturados da Caterpillar).
- **Reciclagem em circuito fechado:** Garantir que os materiais sejam continuamente reaproveitados sem perda de qualidade (por exemplo, o programa de reciclagem têxtil da Patagônia).

O que não são os modelos de negócio da CE :

- Não se trata apenas de iniciativas de responsabilidade social das empresas (RSE); pelo contrário, são mudanças fundamentais na estratégia empresarial.
- Não se centram apenas na gestão dos resíduos em fim de vida, mas integram princípios circulares na fase de concepção.
- Não são uma solução única; O sucesso da implementação depende de fatores específicos do setor e da dinâmica da cadeia de abastecimentos.

Porque é importante?

A importância dos modelos de negócio da Economia Circular é cada vez mais reconhecida devido aos desafios globais prementes, como o esgotamento dos recursos, a degradação ambiental e as alterações climáticas. A adoção desses modelos apresenta benefícios económicos, ambientais e sociais significativos.

Benefícios Económicos:

- Uma abordagem CE pode gerar até 1,8 biliões de euros em benefícios económicos até 2030 só na Europa, de acordo com a Fundação Ellen MacArthur.
- As empresas que adotam modelos circulares podem reduzir os custos dos materiais em até 90%, melhorando a rentabilidade e a resiliência contra a volatilidade dos preços dos recursos.
- A circularidade fomenta a inovação, dando origem a novas oportunidades de negócio e à criação de emprego, em especial em setores como a remanufatura e os serviços digitais.

Benefícios ambientais:

- Os modelos CE ajudam a reduzir as emissões de carbono, minimizando o desperdício e diminuindo a demanda por matérias-primas virgens. O Fórum Económico Mundial estima que a transição para uma economia circular poderia reduzir as emissões globais de gases com efeito de estufa em 39%.
- A redução de resíduos é uma vantagem fundamental — apenas 9% da economia global é atualmente circular, o que significa que grandes quantidades de recursos são perdidas em vez de reintegradas na economia.
- Ao conceber a poluição e os resíduos, os modelos de negócio CE apoiam a conservação da biodiversidade e reduzem a pressão sobre os ecossistemas naturais.

Importância social e regulamentar:

- A conscientização do consumidor e a demanda por produtos sustentáveis estão aumentando, com 73% dos consumidores globais dispostos a mudar seus hábitos de consumo para reduzir o impacto ambiental (Nielsen, 2021).
- Os governos e os organismos reguladores estão a implementar políticas mais rigorosas para promover a circularidade, como o Plano de Ação da

UE para a Economia Circular, que impõe a conceção sustentável dos produtos e a responsabilidade alargada do produtor.

- Os modelos de negócio da CE contribuem para os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) das Nações Unidas, em particular o ODS 12 (Consumo e Produção Responsáveis) e o ODS 13 (Ação Climática).

Em conclusão, os modelos empresariais da economia circular não são apenas uma necessidade ambiental, mas um imperativo estratégico para as empresas que visam a resiliência e a competitividade a longo prazo. Ao integrar princípios circulares, as empresas podem impulsionar a inovação, reduzir os riscos e contribuir para uma economia global mais sustentável e equitativa.

Os WebQuests para Modelos de Negócio CE

WebQuest 1: Perspectivar um Futuro Sustentável; Transição para uma economia circular

<p>Descrição</p> <p>Este WebQuest apresenta aos alunos a economia circular (EC) e o seu papel na sustentabilidade. A economia linear tradicional segue um modelo de "tomar-fazer-eliminar", que conduz ao esgotamento dos recursos e à degradação ambiental. A economia circular, por outro lado, visa manter os materiais em uso pelo maior tempo possível, reduzir o desperdício e criar sistemas regenerativos.</p> <p>Através deste WebQuest, os alunos irão explorar estudos de caso do mundo real de modelos de negócios circulares em indústrias como moda, eletrónica e construção. Irão comparar modelos económicos circulares e lineares, avaliar os benefícios de uma transição para a circularidade e discutir os desafios que as empresas enfrentam quando implementam estas estratégias.</p> <p>Ao envolverem-se em pesquisas, análises e Discussões em grupo, os alunos desenvolverão uma compreensão fundamental da EC e suas aplicações. Avaliarão também de forma crítica o papel das políticas, da inovação empresarial e do comportamento dos consumidores no avanço de soluções circulares.</p>	<p>Carga horária: 8-12 horas</p>
<p>Objetivos:</p> <ul style="list-style-type: none">• Ao completar este WebQuest, os alunos irão:	

<ul style="list-style-type: none"> • Compreender os princípios da economia circular e como esta difere da economia linear. • Analise estudos de caso para identificar como as empresas implementam estratégias circulares. • Avaliar os impactos ambientais e económicos dos modelos circulares em diferentes indústrias. • Desenvolver o pensamento crítico e a capacidade de resolução de problemas em relação a práticas empresariais sustentáveis. • Melhorar as competências de pesquisa e trabalho em equipa colaborando em apresentações de estudos de caso 		
Resultados de Aprendizagem		
Conhecimento	Competências	Responsabilidade e Autonomia
<p>Compreender os princípios fundamentais da economia circular (CE) e as suas principais diferenças em relação à economia linear tradicional.</p> <p>Reconhecer as principais estratégias dentro da CE, como reduzir, reutilizar, reciclar e regenerar, e como elas contribuem para a sustentabilidade.</p> <p>Identificar e analisar modelos de negócio circulares reais, compreendendo como as empresas integram a circularidade nas suas operações.</p> <p>Avaliar os impactos ambientais, económicos e sociais da transição de uma economia linear para uma economia circular.</p>	<p>Desenvolver o pensamento crítico e a capacidade de resolução de problemas, avaliando a viabilidade de estratégias circulares em diferentes indústrias.</p> <p>Melhorar as competências analíticas e de investigação através da recolha e avaliação de estudos de caso de empresas que implementam práticas de CE.</p> <p>Melhore a comunicação e o trabalho em equipa por meio de Discussões em grupo, análise comparativa e apresentações colaborativas.</p> <p>Aplicar conhecimentos teóricos a estudos de caso práticos, fazendo</p>	<p>Fomentar uma mentalidade de sustentabilidade, incentivando os alunos a considerar o impacto a longo prazo da produção e do consumo.</p> <p>Sensibilizar para o papel dos consumidores e das empresas na aceleração da transição para uma economia circular.</p> <p>Incentivar o envolvimento proativo em iniciativas de sustentabilidade, inspirando os alunos a implementar ideias de economia circular nas suas vidas pessoais e profissionais.</p>

	conexões entre a teoria da sustentabilidade e a inovação empresarial.	
--	---	--

Principais atividades/tarefas:

Etapa 1: Pesquise o conceito de economia circular

- Leia os relatórios da Fundação Ellen MacArthur, do Plano de Ação para a Economia Circular da UE e dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) das Nações Unidas.
- Assista a vídeos educacionais e infográficos explicando os princípios da CE.
- Responda a perguntas orientadoras: Por que a circularidade é importante? Como reduz o desperdício e a utilização de recursos?

Passo 2: Comparar Economia Circular vs. Economia Linear

- Crie um gráfico comparativo descrevendo as principais diferenças na gestão de resíduos, uso de recursos e estratégias de negócios.
- Discuta em pequenos grupos: Quais setores se beneficiariam mais com a adoção de CE?

Etapa 3: Análise do estudo de caso

- Pesquise uma empresa do mundo real que aplique estratégias de economia circular (por exemplo, Patagônia, IKEA, Philips ou Interface).
- Identifique como a empresa reduz o desperdício, prolonga a vida útil do produto e reutiliza materiais.
- Resuma os resultados em um breve relatório.

Passo 4: Apresentação em Grupo

- Apresentar resultados sobre como a EC é implementada em diferentes indústrias.
- Compare diferentes estudos de caso e discuta escalabilidade, desafios e benefícios comerciais.

Principais recursos:

- Ellen MacArthur Foundation CE informa
Transição para uma atividade de economia circular | Relatório
- Diretrizes dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) da ONU
https://www.un.org/sustainabledevelopment/wp-content/uploads/2023/09/E_SDG_Guidelines_Sep20238.pdf

- Artigos académicos e relatórios da indústria sobre estratégias empresariais circulares

Artigos académicos e relatórios da indústria sobre circular... - Google Acadêmico

- Webinars online e palestras de especialistas sobre sustentabilidade e CE

Circulares da UE | Plataforma Europeia das Partes Interessadas para a Economia Circular

Observações finais/sugestões para formadores:

- Incentivar a aprendizagem ativa, atribuindo diferentes indústrias à investigação (moda, tecnologia, alimentação).
- Utilize multimédia (vídeos, estudos de caso, infografias) para envolver os alunos.
- Guie as Discussões com perguntas como:
 - o Que modelos de negócio circulares funcionam melhor em determinados setores?
 - o Que políticas apoiam a transição para a CE?
- Incorpore exemplos do mundo real convidando oradores convidados de empresas que aplicam estratégias de CE.
- Facilitar um debate: os governos devem aplicar as políticas de CE ou as empresas devem impulsionar a mudança?

Os formadores devem incentivar uma abordagem interdisciplinar, integrando a estratégia empresarial, a ciência ambiental e os quadros políticos. Os facilitadores devem destacar a importância do envolvimento das partes interessadas, organizando palestras com convidados ou visitas ao local para empresas circulares. A atribuição de comparações de estudos de caso entre setores (por exemplo, moda versus eletrônicos) fornecerá insights mais amplos. Por último, os formadores devem enfatizar o pensamento sistémico, ajudando os alunos a compreender as interligações entre as empresas, as políticas e o comportamento dos consumidores na condução das transições para a economia circular.

WebQuest 2: Quando o Design e a Criatividade se encontram com o Planeta e o Ambiente

Descrição:

Este WebQuest investiga a forma como as empresas integram os princípios de eco-design e o conceito de ciclo de vida nos seus modelos de negócio circulares para

Carga horária: 8-12 horas

melhorar a sustentabilidade ambiental. Os modelos empresariais lineares tradicionais seguem uma abordagem de «tomar-fazer-eliminar», conduzindo a impactos ambientais significativos. Em contraste, os modelos de negócios circulares visam minimizar os resíduos, estender os ciclos de vida dos produtos e otimizar a eficiência de recursos, considerando todo o ciclo de vida dos produtos, desde a extração de materiais até o descarte ou reciclagem em fim de vida.

Os alunos examinarão vários modelos de negócios circulares que incorporam estratégias de eco-design, tais como:

- Produto como serviço (PaaS): as empresas oferecem produtos por meio de modelos de leasing ou assinatura, mantendo a propriedade para garantir o gerenciamento adequado do fim da vida útil e a recuperação de recursos.
- Cadeias de abastecimento em circuito fechado: As empresas concebem produtos para facilitar a desmontagem e reciclagem, permitindo que os materiais sejam reutilizados em novos produtos, reduzindo assim a necessidade de recursos virgens.
- Simbiose industrial: As empresas colaboram para utilizar os subprodutos ou resíduos uns dos outros como insumos, reduzindo o impacto ambiental global.

No final deste WebQuest, os alunos compreenderão como a integração do eco-design e do pensamento de ciclo de vida em modelos de negócio circulares pode levar à redução dos impactos ambientais e a práticas económicas mais sustentáveis.

Objetivos:

1. Identificar e explicar modelos de negócio circulares que incorporem eco-design e pensamento de ciclo de vida, compreendendo os seus benefícios e desafios.
2. Examinar como as empresas implementam estratégias circulares, incluindo redução de resíduos, eficiência de recursos e ciclos de vida estendidos dos produtos, usando estudos de caso reais.

3. Analisar o impacto dos modelos de negócio circulares na sustentabilidade, discutindo a viabilidade económica, a perceção do cliente e potenciais barreiras regulamentares.		
Resultados de Aprendizagem		
Conhecimento	Competências	Responsabilidade e Autonomia
<p>Compreender a integração dos princípios de design ecológico em vários modelos de negócio circulares em diferentes indústrias.</p> <p>Analisar estudos de caso do mundo real de empresas que implementaram com sucesso modelos circulares com foco na sustentabilidade do ciclo de vida.</p> <p>Avaliar os impactos ambientais, económicos e sociais destes modelos, considerando todo o ciclo de vida do produto.</p> <p>Identificar desafios e oportunidades para as empresas que fazem a transição de abordagens lineares para circulares, enfatizando estratégias de eco-design.</p>	<p>Desenvolver competências analíticas e de investigação através da análise de estudos de caso de modelos de negócio circulares.</p> <p>Melhorar as competências de comunicação e trabalho em equipa através de apresentações colaborativas e Discussões em grupo.</p> <p>Melhorar as competências em matéria de resolução de problemas, avaliando os obstáculos à adoção de modelos empresariais circulares e propondo soluções viáveis.</p> <p>Aplicar o pensamento crítico para avaliar a escalabilidade e viabilidade de modelos de negócios circulares em diferentes setores da indústria.</p>	<p>Fomentar uma mentalidade ética e sustentável, reconhecendo a importância do eco-design e da produção responsável.</p> <p>Incentivar o envolvimento proativo em iniciativas de sustentabilidade, tanto em contextos académicos como profissionais.</p> <p>Promover a aprendizagem independente e a responsabilização através da investigação dos princípios da economia circular e da defesa da sua adoção em aplicações do mundo real.</p> <p>Desenvolver competências de liderança, facilitando Discussões e orientando o trabalho em grupo na avaliação de estratégias de negócios circulares.</p>
Principais atividades/tarefas:		

Etapa 1: Pesquise modelos empresariais circulares e conceção ecológica

- Leia relatórios da Fundação Ellen MacArthur, do Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente e do Fórum Económico Mundial sobre modelos de negócios circulares e princípios de design ecológico.
- Veja vídeos de estudo de caso sobre empresas que aplicam os princípios da economia circular com foco na sustentabilidade do ciclo de vida.
- Discuta em grupos: Quais modelos de negócios parecem mais viáveis? Como é que o eco-design contribui para o seu sucesso?

Etapa 2: Seleção e análise do estudo de caso

- Cada aluno/grupo seleciona um modelo de negócio circular do mundo real que integra estratégias de eco-design (por exemplo, o programa de recolha de mobiliário da IKEA, o Worn Wear da Patagónia ou o leasing de motores a jato da Rolls-Royce).
- Pesquise a estratégia de negócios da empresa, o impacto na sustentabilidade e os desafios enfrentados, com foco em considerações sobre o ciclo de vida.
- Identifique os principais insights: o que torna o modelo bem-sucedido? Que barreiras existem? Como é que o eco-design melhora a sustentabilidade?

Passo 3: Análise Comparativa de Modelos Circulares vs. Lineares

- Crie uma tabela de comparação de modelos de negócios circulares versus lineares, destacando o papel do ecodesign e do conceito de ciclo de vida.
- Discussão : Por que nem todas as empresas fizeram a transição para modelos circulares? Quais são as barreiras económicas e logísticas? Como pode a conceção ecológica facilitar esta transição?

Passo 4: Apresentação em Grupo e Debate

- Preparar uma apresentação de 5 minutos resumindo o estudo de caso escolhido, enfatizando o eco-design e os aspetos do ciclo de vida.
- Participe de um debate em classe: Os modelos de negócios circulares com ecodesign integrado são o futuro das indústrias globais?

Principais recursos:

- Relatórios sobre eco-design e biomimética (por exemplo, Ellen MacArthur Foundation, Biomimicry Institute)
Escolas de pensamento que inspiraram a economia circular
- Estudos de caso sobre design de produtos sustentáveis
15 Exemplos de Fabricação Sustentável e Estudos de Caso

- Ferramentas e recursos de design sustentável em linha

Kits de ferramentas e estruturas de design sustentável — Smashing Magazine

Observações finais/sugestões para formadores:

Fornecer diversos estudos de caso abrangendo diferentes indústrias (moda, eletrônica, fabrico, etc.) para garantir uma ampla compreensão das aplicações de eco-design.

Use recursos multiempresa envolventes, incluindo simulações interativas, TED Talks e relatórios da empresa, com foco na sustentabilidade do ciclo de vida.

Orientar a pesquisa com questões-chave, tais como:

- De que forma o modelo circular beneficia tanto as empresas como o ambiente através da concepção ecológica?
- Quais são os principais desafios na implementação de estratégias de negócios circulares?
- Como podem as empresas persuadir os consumidores a adotarem a circularidade?

Incentivar os alunos a pensar criticamente sobre escalabilidade: esses modelos podem ser aplicados a grandes corporações multinacionais?

Destacar os incentivos políticos e financeiros que incentivam as empresas a fazer a transição para a circularidade (por exemplo, Pacto Ecológico da UE, responsabilidade alargada do produtor).

Facilitar uma Discussão em grupo sobre o comportamento do consumidor: Como as preferências do cliente impactam a adoção de modelos circulares?

Os formadores devem enfatizar o papel da criatividade na sustentabilidade, incentivando os participantes a pensar fora das soluções convencionais. Apresentar inovações do mundo real inspirará os alunos e demonstrará a viabilidade de práticas de design sustentáveis. Incentivar a colaboração entre participantes de diversas origens (por exemplo, design, negócios, ciências ambientais) melhorará a resolução de problemas e a criatividade. Finalmente, os formadores devem promover uma abordagem iterativa, onde os participantes refinam as suas ideias através de feedback e reflexão, simulando processos de design do mundo real.

WebQuest 3: Sustentabilidade em Ação: Análise do Ciclo de Vida e Cadeias de Abastecimento em Circuito Fechado

<p>Descrição:</p> <p>A sustentabilidade ambiental é uma prioridade crescente para as empresas que pretendem reduzir a sua pegada ambiental. Este WebQuest explora a Análise do Ciclo de Vida (LCA) e as Cadeias de Abastecimento de Circuito Fechado (CLSC) — ferramentas-chave para avaliar a sustentabilidade e otimizar a utilização de recursos. Os participantes analisarão a forma como as empresas acompanham os impactos ambientais ao longo do ciclo de vida de um produto e concebem cadeias de abastecimento que promovam a reutilização e reciclagem de materiais. Através de estudos de caso e exercícios práticos, os alunos irão explorar implementações CLSC do mundo real em indústrias como eletrônica, automotiva e moda, obtendo insights sobre estratégias de negócios sustentáveis.</p> <p>Imagine que você faz parte de uma equipa de desenvolvimento de produto projetando uma geladeira sustentável. Sua equipa deve conduzir uma ACV para identificar os principais impactos ambientais, desenvolver uma estratégia CLSC para melhorar a recuperação de materiais e realizar uma Avaliação de Impacto para medir melhorias de sustentabilidade.</p> <p>Este WebQuest oferece aprendizagem prática, equipando os participantes com competências analíticas e de resolução de problemas críticos para impulsionar a inovação sustentável. Ao aplicar estes conceitos a um desafio do mundo real, os alunos desenvolverão os conhecimentos necessários para contribuir para soluções de economia circular e cadeias de abastecimento sustentáveis.</p>	<p>Carga horária (horas): 8-12 horas</p>
<p>Objetivos:</p> <ol style="list-style-type: none">1. Compreender e aplicar a Análise de Ciclo de Vida (ACV): Equipar os participantes com a capacidade de avaliar os impactos ambientais em cada etapa do ciclo de vida de um produto, desde a extração da matéria-prima até o descarte em fim de vida.	

<p>2. Examinar a função e a importância das cadeias de abastecimentos de circuito fechado (CLSC): fornecer informações sobre o projeto e o gerenciamento de cadeias de abastecimentos que facilitem a recuperação contínua de materiais e a minimização de resíduos.</p> <p>3. Propor estratégias para melhorar a eficiência na utilização dos recursos: Permitir que os alunos desenvolvam planos acionáveis que melhorem a sustentabilidade das operações empresariais, tendo em conta a viabilidade econômica e o impacto ambiental.</p>	
---	--

Resultados de Aprendizagem

Conhecimento	Competências	Responsabilidade e Autonomia
<p>Compreender os princípios e metodologias da Análise do Ciclo de Vida (ACV) e a sua aplicação em avaliações de sustentabilidade.</p> <p>Compreender a estrutura e os benefícios das cadeias de abastecimento de circuito fechado (CLSC) na promoção de práticas de economia circular.</p> <p>Reconhecer as estratégias de recuperação de materiais e o seu papel na redução da pegada ambiental.</p>	<p>Desenvolver proficiência na condução de ACV para identificar impactos ambientais e oportunidades de melhoria.</p> <p>Melhorar os recursos de análise de dados para interpretar as métricas de sustentabilidade de forma eficaz.</p> <p>Fortalecer as competências de resolução de problemas para enfrentar os desafios na implementação de modelos CLSC.</p> <p>Cultivar o pensamento estratégico para propor soluções viáveis para a eficiência na utilização dos recursos.</p>	<p>Demonstrar a capacidade de avaliar criticamente e otimizar as operações da cadeia de abastecimentos para a sustentabilidade.</p> <p>Demonstrar autonomia na pesquisa e aplicação dos conceitos de ACV e CLSC a diversos cenários.</p> <p>Mostrar liderança na defesa e implementação de práticas sustentáveis dentro das organizações.</p>

Principais atividades/tarefas:

Realização de uma Análise do Ciclo de Vida:

- Atividade: Os participantes selecionarão um produto (por exemplo, smartphone, item de roupa, eletrodoméstico) e realizarão uma ACV abrangente.
- Processo: Analise cada estágio — fornecimento, produção, uso e descarte de materiais — para identificar impactos ambientais.
- Resultado: Desenvolver um relatório detalhado destacando as principais áreas de impacto e sugerindo estratégias de mitigação.

Análise do Estudo de Caso:

- Atividade: Examinar implementações CLSC bem-sucedidas, como o programa de remanufatura da Renault, as iniciativas de reciclagem eletrônica da Dell ou as soluções de calçados de circuito fechado da Adidas.
- Processo: Investigar as estratégias utilizadas, os desafios enfrentados e os resultados alcançados nestes casos.
- Resultado: Apresentar resultados que destilem as melhores práticas e lições aprendidas.

Exercício de mapeamento da cadeia de abastecimento:

- Atividade: Em grupos, crie um mapa visual de uma cadeia de abastecimentos de circuito fechado para um produto selecionado.
- Processo: Identificar pontos para recuperação de materiais, ciclos de reciclagem e oportunidades de redução de resíduos.
- Resultado: Produzir um diagrama abrangente da cadeia de abastecimentos com anotações sobre intervenções de sustentabilidade.

Desenvolvimento de estratégias circulares para a cadeia de abastecimento:

- Atividade: Com base em análises anteriores, propor melhorias nas cadeias de abastecimento existentes.
- Processo: Considere fatores como viabilidade econômica, desafios logísticos e benefícios ambientais.
- Resultado: Elaborar um plano estratégico descrevendo as alterações recomendadas e o seu impacto previsto.

Representação do papel da perspectiva das partes interessadas:

- Atividade: Participar em sessões de role-play, assumindo posições como gestores da cadeia de abastecimento, decisores políticos e consultores de sustentabilidade.
- Processo: Debater os desafios e vantagens da implementação do CLSC a partir de vários pontos de vista das partes interessadas.

- Resultado: Obter uma compreensão multifacetada das complexidades na adoção de cadeias de abastecimento sustentáveis.

Apresentação & Reflexão:

- Atividade: Apresentar as conclusões e estratégias do grupo aos pares e facilitadores.
- Processo: Utilize recursos visuais e dados para apoiar argumentos, seguido de uma Discussão reflexiva.
- Resultado: Receber feedback e envolver-se no discurso para refinar a compreensão e as abordagens.

Principais recursos:

- Relatórios e publicações da indústria sobre as metodologias LCA e CLSC.
Avaliação do Ciclo de Vida (ACV) – Tudo o que precisa de saber | Ecocadeia
- Estudos de caso detalhando implementações bem-sucedidas de sistemas de circuito fechado.
Estudos de caso detalhando implementações bem-sucedidas... - Google Acadêmico
- *Frameworks* e ferramentas para avaliação da sustentabilidade e otimização da cadeia de abastecimentos
- *Frameworks* e ferramentas para avaliação de sustentabilidade... - Google Acadêmico

Observações finais/sugestões para formadores:

Enfatizar a tomada de decisão baseada em dados: incentive os participantes a basear suas análises e propostas em dados quantitativos para garantir credibilidade e precisão.

Facilite atividades práticas: incorpore exercícios práticos como cálculos de ACV e mapeamento da cadeia de abastecimentos para reforçar conceitos teóricos.

Discuta os desafios do mundo real: aborde barreiras práticas à implementação do CLSC, como restrições logísticas e resistência das partes interessadas, para preparar os alunos para cenários reais.

Envolve-se com especialistas do setor: organize sessões com profissionais experientes em cadeia de abastecimentos sustentável

Os formadores devem enfatizar a importância da tomada de decisão baseada em dados na sustentabilidade. Incentivar atividades práticas, como exercícios de ACV e mapeamento da cadeia de abastecimentos, aprofundará a compreensão. Facilitar Discussões sobre desafios do mundo real, como barreiras logísticas a sistemas de ciclo fechado, ajudará os alunos a compreender as complexidades da

implementação. A colaboração com especialistas do setor, por meio de palestras convidadas ou sessões virtuais de perguntas e respostas, pode fornecer informações valiosas sobre a gestão sustentável da cadeia de abastecimentos. Por último, os formadores devem fomentar o pensamento crítico, levando os alunos a questionar os modelos existentes da cadeia de abastecimento e a explorar soluções inovadoras para uma economia mais circular.

WebQuest 4: Do rápido ao último, reinventando a moda para o futuro

<p>Descrição:</p> <p>A indústria da moda tem um profundo impacto no meio ambiente, contribuindo para o esgotamento de recursos, poluição e desperdício excessivo através do modelo de fast fashion. Este WebQuest desafia os participantes a explorar como a transição do fast fashion para o slow fashion pode criar um futuro mais sustentável. Ao se envolver em pesquisa, análise de modelo de negócios e design prático, os alunos avaliarão o impacto ambiental da moda, identificarão modelos de negócios de slow fashion bem-sucedidos e proporão estratégias para transformar marcas de fast fashion em empresas mais sustentáveis.</p> <p>Os participantes assumirão o papel de consultores de sustentabilidade e trabalharão em equipa para analisar o modelo de negócios de uma conhecida empresa de fast fashion. Por meio de estudos de caso, entrevistas e desenvolvimento de modelos de negócios, eles criarão um plano de ação para redesenhar as operações de uma empresa de fast fashion usando princípios de slow fashion, como produção ética, estratégias de economia circular e redução de resíduos.</p> <p>No final deste WebQuest, os participantes apresentarão as suas soluções num painel, defendendo uma mudança sustentável na indústria da moda.</p>	<p>Carga horária: 8-12 horas</p>
<p>Objetivos:</p> <ol style="list-style-type: none">1. Compreender os princípios do fast e slow fashion e os seus impactos ambientais e sociais.2. Analisar modelos de negócio de empresas de fast fashion e identificar áreas de transformação.	

<p>3. Desenvolver um plano de ação que redesenhe um modelo de negócio de fast fashion para um modelo de slow fashion.</p> <p>4. Melhore as competências de comunicação, trabalho em equipa e apresentação por meio de soluções de consultoria, pesquisa e pitching.</p>		
Resultados de Aprendizagem		
Conhecimento	Competências	Responsabilidade e Autonomia
<p>Compreensão avançada de modelos fast e slow fashion.</p> <p>Sensibilização para o impacto ambiental da indústria têxtil.</p> <p>Compreensão da economia circular e estratégias de moda sustentável.</p>	<p>Investigação e competências analíticas na avaliação de modelos de negócio de moda.</p> <p>Competências de planeamento de negócios, incluindo o uso do Business Model Canvas.</p> <p>Competências de comunicação adquiridas através da realização de entrevistas e apresentação de ideias.</p> <p>Competências digitais no uso de Miro, PowerPoint, Prezi ou Canva para criar apresentações envolventes.</p> <p>Pensamento crítico através da avaliação e refinamento de estratégias de sustentabilidade.</p>	<p>Capacidade de analisar de forma independente o modelo de negócio de uma empresa.</p> <p>Capacidade de desenvolver e justificar ações de sustentabilidade.</p> <p>Confiança na defesa de soluções de sustentabilidade em contextos empresariais.</p>
<p>Principais atividades/tarefas:</p> <p>1. Monte sua equipa de consultoria em sustentabilidade</p>		

- Forme uma equipa de 3-4 membros que atuarão como consultores de sustentabilidade.

2. Escolha e analise uma marca de fast fashion

- Selecione uma grande marca de fast fashion como H&M, Zara, Shein, Forever21 ou Primark.
- Realizar pesquisas sobre seu modelo de negócios, incluindo cadeia de abastecimentos, produção, marketing e estratégias de vendas.

3. Realize pesquisas sobre Fast vs. Slow Fashion

- Recursos de revisão da Ellen MacArthur Foundation, McKinsey & Company e relatórios de moda sustentável.
- Identificar as melhores práticas de marcas de moda sustentável (por exemplo, Patagônia, TenTree).
- Discussão: O que torna o fast fashion insustentável? Como as empresas podem fazer a transição para o slow fashion?

4. Desenvolva o Fast Fashion Business Model Canvas

- Use o Business Model Canvas (modelo Miro) para descrever o modelo de fast fashion atual da marca escolhida.
- Defina elementos-chave, como parceiros, recursos, segmentos de clientes e fluxos de receita.

5. Realizar Pesquisa de Consumo (Atividade “Living Lab”)

- Entrevistar pelo menos 5 clientes da marca.
- Desenvolver um questionário estruturado para avaliar:
 - Consciência do impacto ambiental da fast fashion.
 - Razões pelas quais os clientes preferem marcas de fast fashion.
 - Vontade de apoiar alternativas de moda sustentável.

6. Desenhe um plano de transição para o Slow Fashion

- Redesenhar o modelo de negócio utilizando princípios de slow fashion.
- Propor ações nas 9 áreas-chave do Business Model Canvas, incluindo:
 - Materiais sustentáveis
 - Produção ética

- o Estratégias de economia circular (serviços de reciclagem, revenda, reparação)
- o Envolvimento do consumidor e transparência
- Justificar cada alteração proposta e os seus benefícios ambientais.

7. Apresente o seu plano de transição

- Crie um pitch de 10 a 15 minutos para o conselho de administração do seu cliente.
- Use o PowerPoint, Prezi, Canva ou vídeo para apresentar descobertas.
- Explique por que sua estratégia de slow fashion é viável e benéfica.

8. Peer Review & Votação

- Cada equipa apresenta o seu plano de transição slow fashion.
- Outras equipas atuam como júri, avaliando e selecionando a melhor proposta de sustentabilidade.
- A equipa vencedora é reconhecida como a Melhor Consultora de Sustentabilidade para a Moda.

Principais recursos:

Ellen MacArthur Foundation relata sobre moda circular.

Moda e economia circular | Fundação Ellen MacArthur

Artigos de empresas sobre modelos de negócio sustentáveis.

Artigos de empresas sobre modelos de negócio sustentáveis. - Google Acadêmico

Estudos de caso sobre marcas como Patagonia, TenTree e Stella McCartney.

Estudos de Caso de Marcas de Moda Socialmente Responsáveis

Modelos de Business Model Canvas (Miro, Canva ou versões impressas).

Como você usa uma tela de modelo de negócios para visualizar seu plano de negócios?

Documentários: O Verdadeiro Custo, Minimalismo: Um Documentário Sobre as Coisas Importantes.

MINIMALISMO: Documentário oficial da Netflix (filme completo)

Observações finais/sugestões para formadores:

- Incentive o pensamento criativo e estratégico para além da reciclagem para upcycling, fornecimento ético e modelos de negócios circulares.
- Orientar as equipas na estruturação do seu modelo de negócio, análise e estratégia de transição.
- Promover debates sobre a forma como os consumidores, as empresas e os decisores políticos contribuem para a moda sustentável.
- Fornecer exemplos de incentivos políticos e benefícios económicos das transições slow fashion.
- Garanta que as equipas usem técnicas de apresentação envolventes para comunicar suas ideias de forma eficaz.

Os formadores devem orientar os alunos através de uma abordagem estruturada à moda sustentável, enfatizando tanto a viabilidade económica como o impacto ambiental. Incentivar os participantes a pensar além da reciclagem – em direção ao upcycling, simbiose industrial e soluções de bioeconomia – promoverá a resolução criativa de problemas. Ao final deste WebQuest, os participantes terão conhecimento prático de moda sustentável, competências aprimoradas de estratégia de negócios e uma maior consciência de seu papel na transformação da indústria da moda em direção a um futuro mais ético e circular.

WebQuest 5: Horizontes Circulares - Explorar Modelos de Negócios Sustentáveis

<p>Descrição:</p> <p>À medida que as empresas procuram soluções sustentáveis, a adoção dos princípios da economia circular tornou-se crucial. Os modelos empresariais lineares tradicionais, baseados numa abordagem <i>take-make-dispose</i>, já não são viáveis num mundo em que a escassez de recursos e as preocupações ambientais estão na linha da frente dos desafios económicos. Em vez disso, as empresas estão a explorar modelos de economia circular para maximizar a eficiência dos recursos, reduzir os resíduos e promover o crescimento sustentável.</p> <p>Este WebQuest apresenta aos participantes uma variedade de modelos de negócios de economia circular, como produto como serviço, plataformas de compartilhamento e remanufatura. Os participantes se envolverão em pesquisas, estudos de caso do mundo real, interações com as partes interessadas e atividades</p>	<p>Carga horária: 8-12 horas</p>
--	----------------------------------

<p>práticas para explorar como esses modelos podem melhorar a sustentabilidade, impulsionar a inovação e criar oportunidades econômicas.</p> <p>Os participantes assumirão o papel de consultores de sustentabilidade, analisando os modelos de negócio existentes e propondo soluções de economia circular para um setor selecionado. Isso inclui o envolvimento das partes interessadas, análise de dados e planejamento estratégico para desenvolver uma abordagem abrangente às práticas de negócios circulares. Através de uma avaliação crítica, os participantes avaliarão a viabilidade, as vantagens e os desafios associados à implementação de estratégias circulares.</p> <p>No final do WebQuest, os participantes não só terão desenvolvido um conhecimento aprofundado dos princípios da economia circular, mas também terão experiência prática na aplicação desses princípios a cenários de negócios do mundo real, promovendo competências analíticas e criativas de resolução de problemas.</p>		
<p>Objetivos:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Compreender e aplicar os princípios da economia circular em várias indústrias. 2. Analisar diferentes modelos de negócio da economia circular e avaliar o seu potencial de sustentabilidade. 3. Avaliar oportunidades e desafios da implementação de estratégias circulares. 4. Desenvolver um plano de ação detalhado para um setor ou empresa escolhido, descrevendo práticas circulares realistas e escaláveis. 5. Melhore as competências de apresentação, trabalho em equipa e comunicação por meio de exercícios interativos e envolvimento das partes interessadas. 		
<p>Resultados de Aprendizagem</p>		
<p>Conhecimento</p>	<p>Competências</p>	<p>Responsabilidade e Autonomia</p>
<p>Compreensão abrangente dos modelos de negócio da</p>	<p>Capacidade de analisar e avaliar modelos de economia circular em</p>	<p>Assumir a responsabilidade pela</p>

<p>economia circular e das suas aplicações reais.</p> <p>Sensibilização para os benefícios da sustentabilidade nas cadeias de abastecimento circulares e na gestão de recursos.</p> <p>Perspetivas sobre os impactos económicos, ambientais e sociais dos modelos empresariais circulares.</p> <p>Familiaridade com os quadros políticos e as tendências regulamentares que influenciam as transições para a economia circular.</p>	<p>termos de viabilidade e impacto.</p> <p>Pensamento crítico e planeamento estratégico para modelos de negócio sustentáveis.</p> <p>Competências de investigação e análise de dados na identificação das principais tendências da economia circular.</p> <p>Comunicação eficaz na apresentação de propostas de sustentabilidade.</p> <p>Experiência prática em transformação de modelos de negócios e colaboração com partes interessadas</p>	<p>promoção dos princípios da economia circular na tomada de decisões empresariais.</p> <p>Exercer autonomia na proposição de soluções inovadoras para a transformação do negócio.</p> <p>Defender práticas empresariais sustentáveis através de recomendações bem fundamentadas e tomada de decisões baseadas em evidências.</p>
---	--	---

Principais atividades/tarefas:

1. Introdução aos conceitos de economia circular

- Visite escritórios de sustentabilidade de universidades ou empresas locais para explorar práticas circulares do mundo real.
- Debater a importância dos modelos de economia circular na redução de resíduos, no reforço da sustentabilidade e na promoção da resiliência económica.

2. Investigação sobre modelos empresariais de economia circular

- Use artigos académicos, relatórios do setor e estudos de caso para investigar modelos de negócios circulares.
- Foco em produto como serviço, plataformas de compartilhamento, remanufatura, cadeias de abastecimentos de circuito fechado e simbiose industrial.
- Identificar empresas bem-sucedidas que aplicam princípios de economia circular, como a Missão Zero da Interface.

3. Estudo de caso e envolvimento das partes interessadas

- Envolver-se com empresas que implementaram modelos de economia circular e compreenda os seus fatores de sucesso.
- Conduza entrevistas com empreendedores locais, diretores de sustentabilidade de universidades ou líderes de negócios para obter informações sobre aplicações do mundo real.
- Identifique os desafios do setor e avalie como os modelos de negócios circulares abordam as preocupações ambientais e econômicas.

4. Avaliação de modelos e simulações práticas

- Avaliar as vantagens e desvantagens dos diferentes modelos de negócio da economia circular.
- Participar em exercícios de interpretação de papéis para simular operações empresariais circulares e processos de tomada de decisão.
- Explore os desafios de implementação específicos do setor e desenvolva estratégias de mitigação.

5. Desenvolver um plano para a economia circular

- Escolha uma indústria ou setor (por exemplo, moda, tecnologia, manufatura, produção de alimentos).
- Crie uma estratégia passo a passo para fazer a transição de uma empresa de um modelo linear para um modelo circular.
- Aborde os elementos-chave:
 - o Objetivos: Redução de resíduos, eficiência na utilização dos recursos, redução de custos e melhoria da sustentabilidade.
 - o Modelo de negócio circular proposto: reciclagem, modelos de leasing, simbiose industrial, refabrico.
 - o Plano de implementação: Cronograma, partes interessadas, riscos, implicações financeiras e indicadores-chave de desempenho.
 - o Avaliação de impacto: benefícios económicos, ambientais e sociais, incluindo análise da avaliação do ciclo de vida.

6. Apresentação e Discussão do Painel de Partes Interessadas

- Prepare um PowerPoint, infográfico ou vídeo resumindo resultados e propostas.

- Apresente uma proposta de modelo de negócio circular a docentes, líderes empresariais ou especialistas em sustentabilidade.
- Participe de Discussões de perguntas e respostas para refinar estratégias e reunir insights de especialistas.

Principais recursos:

- Relatórios da Ellen MacArthur Foundation e da Accenture sobre estratégias de negócios circulares
O manual de marketing para uma economia circular
- Plano de Ação Europeu para o Pacto Ecológico e a Economia Circular
Plano de Ação Europeu para o Pacto Ecológico e a Economia Circular - Google Scholar
- McKinsey & Relatórios de sustentabilidade da empresa
Relatório ESG 2023: Crescimento sustentável e inclusivo | McKinsey & Empresa
- Estudo de caso Mission Zero da Interface
Estudo de caso da Interface | O Passo Natural Alemanha
- Ensaio em vídeo animado sobre modelos de economia circular
E se não comprarmos produtos e comprarmos serviços? Economia circular explicada | Ensaio em Vídeo Animado
- Quadros empresariais circulares (Produto como Serviço, Refabrico, Economia da Partilha, Simbiose Industrial)
Hansen_Luedeke-Freund_Fichter_2020_WP_Circular_Business_Model_Typology.pdf
- Política e relatórios da UE em matéria de economia circular
- Como pretende a UE alcançar uma economia circular até 2050 - EU monitor

Observações finais/sugestões para formadores:

- Incentive a aprendizagem experiencial através da investigação, do envolvimento das partes interessadas e da análise de estudos de caso.
- Promover o trabalho em equipa colaborativo no desenvolvimento de estratégias de negócio e resolução de problemas.
- Orientar os alunos na identificação de desafios do mundo real e no desenvolvimento de soluções práticas e escaláveis.

- Apoie apresentações criativas e envolventes, usando a visualização de dados para aumentar o impacto.
- Facilitar os debates sobre incentivos políticos, viabilidade económica e tendências futuras nos modelos empresariais da economia circular.

Os formadores devem incentivar os alunos a pensar criticamente sobre a escalabilidade e a aplicação no mundo real de modelos de negócio circulares. Enfatizar o papel da colaboração, da inovação digital e da mudança sistêmica ajudará os participantes a compreender o impacto mais amplo da circularidade. Os formadores também devem facilitar Discussões sobre potenciais barreiras, como desafios regulatórios e mudanças de comportamento do consumidor, e como as empresas podem superá-los.

Ao completar esta WebQuest, os participantes ganharão competências valiosas em consultoria de sustentabilidade, transformação do modelo de negócios e inovação, equipando-os para se tornarem futuros líderes no movimento da economia circular. Eles não só compreenderão os fundamentos teóricos dos modelos de negócios circulares, mas também terão a capacidade de propor estratégias acionáveis que as empresas podem adotar para a transição para um futuro mais sustentável.

WebQuest 6: Projetar um Campus Lixo Zero

<p>Descrição:</p> <p>À medida que o movimento global em direção à sustentabilidade se acelera, as instituições de ensino superior desempenham um papel crítico na adoção e promoção de práticas de desperdício zero. Este WebQuest desafia os participantes a explorar e implementar os princípios de uma economia circular no ambiente do seu campus. Ao projetar e propor uma estratégia de desperdício zero, os alunos desenvolverão experiência prática em redução de resíduos, iniciativas de reciclagem e envolvimento da comunidade.</p> <p>Os participantes assumirão o papel de consultores de sustentabilidade, encarregados de pesquisar, avaliar e projetar uma iniciativa prática de desperdício zero para sua instituição. Este projeto incorporará a colaboração das partes interessadas, análise de dados e planejamento estratégico para garantir viabilidade e eficácia.</p> <p>O WebQuest culminará com uma apresentação de propostas, onde os participantes apresentarão seu plano de ação desperdício zero para lideranças universitárias,</p>	<p>Carga horária: 8-12 horas</p>
---	----------------------------------

<p>coordenadores de sustentabilidade e organizações estudantis. Esta experiência de aprendizagem interativa irá equipar os alunos com competências de resolução de problemas do mundo real aplicáveis aos esforços de sustentabilidade dentro e fora do ambiente acadêmico.</p>		
<p>Objetivos:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Compreender os princípios da economia circular e a sua aplicação a iniciativas de desperdício zero. 2. Analisar e avaliar as atuais estratégias de gestão de resíduos nas instituições de ensino superior. 3. Desenvolver um plano de ação abrangente para resíduos zero com resultados práticos e mensuráveis. 4. Propor e defender estratégias sustentáveis de redução de resíduos através de apresentações e envolvimento das partes interessadas. 5. Melhore a liderança, o trabalho em equipa e as competências de resolução de problemas projetando uma iniciativa de sustentabilidade em todo o campus. 		
<p>Resultados de Aprendizagem</p>		
<p>Conhecimento</p>	<p>Competências</p>	<p>Responsabilidade e Autonomia</p>
<p>Compreensão dos princípios da economia circular e do seu papel na gestão de resíduos zero.</p> <p>Sensibilização para programas eficazes de redução e reciclagem de resíduos.</p> <p>Visão sobre os benefícios ambientais, económicos e sociais das iniciativas de desperdício zero.</p>	<p>Capacidade de analisar fluxos de resíduos do campus e identificar oportunidades de redução de resíduos.</p> <p>Competência no desenvolvimento de estratégias de sustentabilidade acionáveis.</p> <p>Competências eficazes de comunicação e envolvimento para</p>	<p>Assumir a responsabilidade de conceber e implementar iniciativas práticas de desperdício zero.</p> <p>Liderar pelo exemplo e inspirar os seus pares a adotarem hábitos sustentáveis.</p> <p>Interagir com as partes interessadas do campus para impulsionar mudanças sustentáveis.</p>

	<p>mobilizar a comunidade do campus.</p> <p>Recolha e análise de dados para avaliar a eficácia da redução de resíduos.</p>	
<p>Principais atividades/tarefas:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Compreender a Economia Circular e os Princípios do Desperdício Zero <ul style="list-style-type: none"> ● Visite o escritório de sustentabilidade da universidade para aprender sobre as práticas de gestão de resíduos existentes. ● Pesquise campus de desperdício zero e melhores práticas de instituições líderes. ● Discussão: Quais são os principais desafios para alcançar o desperdício zero no campus? 2. Auditoria de Resíduos do Campus e Recolha de Dados <ul style="list-style-type: none"> ● Realizar uma auditoria de resíduos para avaliar os padrões atuais de geração e eliminação de resíduos. ● Identificar os principais contribuintes de resíduos e as áreas potenciais para a redução de resíduos. ● Compare os dados com instituições de referência que implementaram com sucesso iniciativas de desperdício zero. 3. Análise de Estudo de Caso e Envolvimento das Partes Interessadas <ul style="list-style-type: none"> ● Estude iniciativas bem-sucedidas de desperdício zero em universidades de todo o mundo. ● Entrevistar professores, alunos e gerentes de instalações para entender suas perspectivas sobre a gestão de resíduos. ● Identificar os obstáculos políticos e os incentivos que possam ter impacto na implementação. 4. Desenvolvimento de um Plano Campus Lixo Zero <ul style="list-style-type: none"> ● Escolha uma ou mais áreas-chave para a redução de resíduos (por exemplo, serviços de refeições, dormitórios, eventos ou edifícios acadêmicos). ● Defina os principais pontos de ação: 		

- o Objetivos de redução de resíduos (por exemplo, redução de plásticos descartáveis, aumento dos esforços de compostagem).
- o Novas práticas de gestão de resíduos (por exemplo, alternativas reutilizáveis, estações de reciclagem melhoradas).
- o Estratégias de educação e sensibilização (por exemplo, campanhas em todo o campus, iniciativas lideradas por estudantes).
- o Cronograma de implementação com marcos e resultados mensuráveis.
- o Papel das partes interessadas na execução do plano.

5. Apresentação e defesa de políticas

- Prepare um PowerPoint, vídeo ou infográfico para apresentar a sua estratégia de desperdício zero.
- Entregue a proposta a um painel de diretores de sustentabilidade do campus, professores e líderes estudantis.
- Participe de uma Discussão sobre a viabilidade da implementação e receba feedback de especialistas.

Principais recursos:

- Ellen MacArthur Foundation (Relatórios de Economia Circular e estudos de caso)
Estudos de casos e exemplos de economia circular em ação
- Campus Zero Waste Guides de universidades globais
Home - Corrida do Campus para o Desperdício Zero
- Plano de Ação Europeu para o Pacto Ecológico e a Economia Circular
Plano de ação para a economia circular - Comissão Europeia
- O verdadeiro custo do desperdício documentário
[youtube.com/watch?v=rwp0Bx0awoE](https://www.youtube.com/watch?v=rwp0Bx0awoE)
- Relatórios de sustentabilidade do Fórum Económico Mundial
Fórum Económico Mundial em Davos 2025 | McKinsey & Empresa
- Estudos de caso de campi de desperdício zero bem-sucedidos
Concurso de Estudo de Caso - Campus Race To Zero Waste

Observações finais/sugestões para formadores:

- Incentive a pesquisa prática conduzindo auditorias de resíduos e analisando desafios específicos do campus.
- Facilitar Discussões sobre os benefícios económicos e ambientais do desperdício zero.
- Apoie os alunos na colaboração com departamentos universitários para um impacto no mundo real.
- Orientar as equipas na criação de propostas atraentes com recomendações orientadas por dados.
- Destacar quadros políticos e incentivos institucionais para a sustentabilidade a longo prazo.

Os formadores devem enfatizar a aplicabilidade no mundo real de projetar um campus sem desperdício, incentivando os alunos a pensar criticamente sobre a implementação de políticas e a colaboração das partes interessadas. Envolver os alunos na aprendizagem experiencial através de trabalho de campo, auditorias e estudos de caso reforçará conceitos-chave. Os formadores também podem destacar o papel da mudança comportamental, das políticas institucionais e das parcerias intersetoriais na consecução dos objetivos de sustentabilidade a longo prazo.

Ao completar este WebQuest, os participantes desenvolverão estratégias acionáveis de desperdício zero, melhorando tanto sua compreensão de práticas sustentáveis quanto sua capacidade de impulsionar mudanças significativas dentro das instituições acadêmicas. Esta experiência irá prepará-los para se tornarem líderes em iniciativas de sustentabilidade e economia circular para além do ambiente universitário.

WebQuest 7: Crescimento Verde: Explorar a Bioeconomia e os Recursos Orgânicos

<p>Descrição:</p> <p>A bioeconomia é uma abordagem transformadora para a sustentabilidade, utilizando recursos biológicos renováveis para desenvolver alimentos, materiais e energia, reduzindo os impactos ambientais. Em resposta às alterações climáticas e ao esgotamento dos recursos, as empresas, os governos e as instituições de investigação estão a explorar cada vez mais formas de integrar soluções de base biológica em várias indústrias.</p> <p>Este WebQuest convida os participantes a envolverem-se numa exploração imersiva da bioeconomia, compreendendo o papel dos recursos orgânicos na promoção de uma economia sustentável e</p>	<p>Carga horária: 8-12 horas</p>
---	----------------------------------

<p>circular. Os participantes analisarão recursos orgânicos específicos, avaliarão as suas potenciais aplicações e desenvolverão uma iniciativa estratégica de bioeconomia para integrar estes materiais em modelos empresariais reais. Através do envolvimento das partes interessadas, pesquisa e design criativo, os participantes ganharão experiência prática em soluções de base biológica e seu potencial impacto na sustentabilidade ambiental e econômica.</p> <p>O resultado será uma proposta abrangente e uma apresentação multimídia, onde os participantes apresentarão as suas descobertas, estratégias e avaliações de sustentabilidade às partes interessadas e especialistas da indústria.</p>		
<p>Objetivos:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Compreender os princípios fundamentais da bioeconomia e o seu papel na sustentabilidade. 2. Analisar os recursos orgânicos e o seu potencial para o desenvolvimento de produtos de base biológica. 3. Desenvolver uma iniciativa estratégica para integrar as práticas da bioeconomia nas indústrias. 4. Avaliar os benefícios económicos e ambientais dos processos e produtos de base biológica. 5. Melhorar a comunicação, o trabalho em equipa e as competências de pesquisa através da colaboração prática. 		
<p>Resultados de Aprendizagem</p>		
<p>Conhecimento</p>	<p>Competências</p>	<p>Responsabilidade e Autonomia</p>
<p>Compreensão abrangente dos princípios da bioeconomia e da gestão de recursos orgânicos.</p> <p>Conhecimento avançado dos impactos económicos e ambientais das inovações de base biológica.</p>	<p>Capacidade de analisar e desenvolver estratégias de integração de recursos orgânicos na bioeconomia.</p>	<p>Capacidade de analisar e desenvolver estratégias de integração de recursos orgânicos na bioeconomia.</p> <p>Competência na avaliação de modelos de negócio de base</p>

<p>Visão de teorias e estruturas que orientam o desenvolvimento sustentável de base biológica.</p>	<p>Competência na avaliação de modelos de negócio de base biológica e avaliações da sustentabilidade.</p> <p>Proficiência no uso de ferramentas digitais para analisar e apresentar projetos de bioeconomia.</p>	<p>biológica e avaliações da sustentabilidade.</p> <p>Proficiência no uso de ferramentas digitais para analisar e apresentar projetos de bioeconomia.</p>
--	--	---

Principais atividades/tarefas:

1. Introdução à Bioeconomia & Recursos Orgânicos

- Explore os princípios da bioeconomia através de estudos de caso e relatórios da indústria.
- Discutir a importância dos recursos orgânicos na sustentabilidade.
- Visite centros de pesquisa universitários ou centros de bioeconomia para obter informações sobre aplicações do mundo real.

2. Seleção de Recursos Orgânicos & Criação de Wikis de Grupo

- Cada equipa seleciona um recurso orgânico (por exemplo, resíduos agrícolas, subprodutos alimentares, biomassa).
- Crie um Wiki colaborativo para documentar pesquisas, descobertas e progresso.

3. Pesquisa e Criação de Infográficos

- Realizar uma revisão da literatura sobre o recurso selecionado.
- Use o Canva ou ferramentas semelhantes para criar infográficos visualizando dados importantes.
- Publique os resultados no Wiki para revisão por pares.

4. Análise de Sistemas Bioeconómicos e Envolvimento das Partes Interessadas

- Use Miro para mapear o sistema bioeconómico, incluindo atores-chave e fluxos de materiais.
- Realizar entrevistas com as partes interessadas com empresas, decisores políticos ou investigadores.

- Crie um podcast (usando o Audacity) resumindo as percepções das partes interessadas.

5. Desenvolver uma Estratégia Bioeconómica

- Com base em pesquisas, propor uma estratégia detalhada para a integração do recurso orgânico.
- Considere fatores como escalabilidade, viabilidade e potencial de mercado.
- Use a Calculadora de Pegada de Carbono para avaliar o impacto ambiental.

6. Avaliação Económica e Ambiental

- Avaliar a viabilidade económica da iniciativa de base biológica proposta.
- Calcule potenciais economias de custos, redução de carbono e métricas de sustentabilidade.
- Crie um vídeo explicativo resumindo os resultados.

7. Apresentação & Sessão de Feedback

- Organize um evento online (via Zoom ou Google Meet) para apresentar os projetos finais.
- Cada equipa apresenta seus Wikis, relatórios e descobertas.
- Envolve-se em Discussões de revisão por pares e feedback construtivo

Principais recursos:

- Relatórios e estudos de caso sobre bioeconomia e circularidade.
(em inglês) Bioeconomia circular: estudos de caso de países
- Investigação científica sobre materiais de base biológica e gestão sustentável dos recursos.
(em inglês) Materiais de base biológica surfando na onda da sustentabilidade: equívocos comuns, oportunidades, desafios e o caminho a seguir
- Quadros políticos de apoio às bioindústrias.
Produtos e processos de base biológica - Comissão Europeia
- Guias de inovação e empreendedorismo para startups de bioeconomia.
Inovação na bioeconomia: perspectivas dos empresários sobre condições-quadro relevantes - ScienceDirect

- Centro de Conhecimento em Bioeconomia (relatórios, estudos de caso e políticas)

Bioeconomia

- Canva (Ferramenta de design infográfico para visualização de pesquisas)
- Utilizar infografias do Canva para tornar a sua pesquisa mais acessível ao público
- Miro (Ferramenta de colaboração digital para mapeamento de sistemas bioeconómicos)

Miro - Brasil | O Espaço de Trabalho de Inovação

- Calculadora da Pegada de Carbono (Ferramenta de avaliação de impacto ambiental)

Cálculo da pegada de carbono | | ClimatePartner

Observações finais/sugestões para formadores:

- Incentive a aprendizagem experiencial através do envolvimento com projetos de bioeconomia do mundo real.
- Orientar os alunos na conceção de soluções práticas e escaláveis de bioeconomia.
- Promover a colaboração interdisciplinar, incorporando perspetivas da economia, sustentabilidade e ciências ambientais.
- Apoiar as equipas na criação de apresentações de alto impacto utilizando ferramentas digitais e conteúdos multimédia.
- Destacar os incentivos políticos e as tendências de mercado que influenciam o futuro da bioeconomia.

Os formadores devem incentivar uma abordagem multidisciplinar, integrando elementos da biologia, economia e ciência da sustentabilidade. Enfatizar aplicações do mundo real e promover a criatividade na geração de ideias de negócios aumentará o envolvimento. Os formadores podem também incorporar oradores convidados de setores da bioeconomia ou visitas da indústria a empresas de base biológica para obter informações práticas. Ao enquadrar a bioeconomia numa estratégia mais ampla de economia circular, os alunos obterão uma compreensão mais abrangente dos modelos económicos orientados para a sustentabilidade.

Ao completar este WebQuest, os participantes ganharão experiência prática em inovações de base biológica, planeamento estratégico e liderança em sustentabilidade. Este projeto dota os alunos das competências necessárias para impulsionar soluções com visão de futuro na transição para uma economia circular e de base biológica.

Relação com a Experiência de Aprendizagem Sustentável & Relação com outros temas

Relação com Experiências de Aprendizagem Sustentáveis

A integração de modelos de negócio da Economia Circular na Experiência de Aprendizagem Sustentável (SLE) promove uma mentalidade prática e de resolução de problemas entre os alunos. Ao envolverem-se com estudos de caso do mundo real, cenários de negócios e desafios impulsionados pela inovação, os alunos desenvolvem uma compreensão mais profunda do papel da sustentabilidade na transformação dos negócios. Estas WebQuests incentivam a aprendizagem interdisciplinar, combinando princípios de economia, ciência ambiental e responsabilidade social. Através de atividades práticas, os alunos aplicam conhecimentos teóricos para desenvolver soluções tangíveis, preparando-os para carreiras orientadas para a sustentabilidade.

Além disso, a abordagem SLE enfatiza a aprendizagem experiencial e baseada na investigação, promovendo competências como pensamento crítico, colaboração e pensamento sistêmico. Os alunos aprendem a navegar pela complexidade avaliando a viabilidade de estratégias de negócios circulares e desenvolvendo soluções inovadoras para desafios de sustentabilidade. Esta abordagem educacional alinha-se com os princípios da aprendizagem ao longo da vida, garantindo que os alunos estão equipados com as competências necessárias para abordar questões globais de sustentabilidade em vários setores.

Relação com outros temas

Economia circular e Objetivos de Desenvolvimento Sustentável

A Economia Circular está estreitamente ligada a vários Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), nomeadamente o ODS 12 (Produção e Consumo Responsáveis), o ODS 9 (Indústria, Inovação e Infraestruturas) e o ODS 13 (Ação Climática). Ao centrarem-se em práticas empresariais sustentáveis, na eficiência na utilização dos recursos e na redução de resíduos, os modelos empresariais da Economia Circular apoiam a consecução destes objetivos. Os alunos exploram como a adoção da circularidade nas empresas contribui para agendas globais de sustentabilidade e estratégias ESG corporativas.

Economia circular e digitalização

A digitalização desempenha um papel crucial na viabilização de modelos de negócio da Economia Circular. Tecnologias como blockchain, inteligência artificial e Internet das Coisas (IoT) aumentam a transparência, melhoram o rastreamento de recursos e facilitam cadeias de abastecimentos de ciclo fechado. Este tópico explora como as ferramentas digitais otimizam os fluxos de materiais, aumentam a eficiência em cadeias de abastecimentos circulares e impulsionam novos modelos de negócios, como passaportes digitais de produtos e estratégias de manutenção preditiva.

Economia circular e quadros políticos

A transição para uma economia circular é fortemente influenciada por quadros regulamentares e políticas públicas. Governos e organizações internacionais estão implementando políticas que incentivam o design sustentável de produtos, a responsabilidade estendida do produtor e a redução de resíduos. Este tópico examina as principais iniciativas políticas, como o Pacto Ecológico Europeu e as iniciativas de circularidade do Programa das Nações Unidas para o Ambiente, e a forma como moldam as estratégias empresariais e a inovação nas práticas de economia circular.

Referências

Fundação Ellen MacArthur. (2019). *Completar o quadro: como a economia circular enfrenta as alterações climáticas*. Obtido em <https://ellenmacarthurfoundation.org>

Comissão Europeia. (2020). *Plano de Ação para a Economia Circular*. Obtido em <https://ec.europa.eu/environment/circular-economy/>

Nielsen. (2021). *O Imperativo da Sustentabilidade*.

Fórum Económico Mundial. (2021). *Economia circular: a chave para um futuro sustentável*.

Nações Unidas. (2015). *Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS)*. Obtido em <https://sdgs.un.org/goals>

5.5. Avaliação WebQuest

A avaliação dos WebQuests no âmbito do projeto SustainEd (<https://sustain-ed.eu/>) garante que melhoram efetivamente a compreensão dos alunos sobre os conceitos de sustentabilidade e economia circular, enquanto

promovem competências verdes essenciais. A avaliação centra-se em múltiplas dimensões, incluindo a aquisição de conhecimento, a capacidade de resolução de problemas, a colaboração e o pensamento crítico. Uma combinação de métodos de avaliação qualitativa e quantitativa será empregue para medir a eficácia dos WebQuests e fornecer feedback construtivo para alunos e educadores.

- **O que avaliar?**

- Envolvimento e participação **dos alunos** nas atividades do WebQuest.
- A **profundidade da pesquisa e do pensamento crítico demonstrada** nas suas respostas.
- A sua capacidade de **aplicar conceitos de sustentabilidade** em cenários do mundo real.
- Competências de colaboração e de trabalho em equipa durante os componentes baseados em grupo.
- O **impacto dos WebQuests na motivação dos alunos** para a aprendizagem sustentável.

- **Quem deve realizar a avaliação?**

- **Educadores:** Os facilitadores devem avaliar o progresso da aprendizagem dos alunos através de observações, tarefas e Discussões.
- **Alunos (autoavaliação e avaliação pelos pares):** Incentivar os alunos a refletir sobre o seu próprio trabalho e fornecer feedback dos pares aumenta o envolvimento e a responsabilização.
- **Partes interessadas externas:** Especialistas do setor ou profissionais de sustentabilidade podem fornecer informações sobre a relevância e aplicabilidade das soluções dos alunos.

- **Quando deve ser realizada a avaliação?**

A avaliação deve ser conduzida em diferentes etapas para avaliar tanto o processo como o resultado do WebQuest.

- **Antes do WebQuest (Pré-Avaliação):** Realizada antes do início da atividade WebQuest para avaliar os conhecimentos, competências e expectativas anteriores dos alunos.
 - Realizar um pequeno teste para avaliar conhecimentos prévios ou com Discussão e brainstorming para compreender as perspetivas iniciais dos alunos sobre o tema.

- **Antes do WebQuest / Avaliação Formativa:** Realizada ao longo das atividades do WebQuest para fornecer feedback imediato e orientar os alunos.
 - Administrar testes curtos durante o WebQuest para avaliar a compreensão dos conceitos-chave e fornecer feedback imediato.
- **Após o WebQuest / Avaliação sumativa:** Realizada no final do WebQuest para avaliar os resultados globais da aprendizagem e o desenvolvimento de competências.
 - Realizar testes abrangentes no final da WebQuest para avaliar o conhecimento geral adquirido pelos alunos.
- **Como avaliar?**
 - **Avaliação baseada no desempenho:** Avaliação dos resultados dos alunos, como relatórios, apresentações e projetos digitais.
 - Avaliar os produtos finais criados pelos alunos, tais como relatórios, apresentações ou protótipos, com base em critérios predefinidos que reflitam os objetivos de aprendizagem.
 - Avaliar a documentação do processo dos alunos, incluindo notas de pesquisa, rascunhos e reflexões, para compreender a sua abordagem e processo de pensamento.
 - **Avaliação observacional:** os educadores monitoram o envolvimento, a participação e a colaboração.
 - **Autoavaliação e avaliação pelos pares:** Os alunos avaliam o seu próprio trabalho e o dos seus pares utilizando critérios estruturados.
 - Incentivar os alunos a refletir sobre as suas próprias contribuições, os desafios enfrentados e os resultados da aprendizagem, promovendo a autoconsciência e o pensamento crítico.
 - Implementar sessões estruturadas de avaliação pelos pares, onde os alunos avaliam as contribuições uns dos outros e fornecem feedback construtivo, promovendo um ambiente de aprendizagem colaborativo.
 - **Rubricas:** Um guia de pontuação detalhado para garantir consistência e transparência na classificação.

Instrumentos de avaliação

Para facilitar uma avaliação eficaz e abrangente, recomendam-se as seguintes ferramentas:

6. Inquéritos/Formulários de Feedback Online

1. Usado tanto para autoavaliação quanto para feedback do educador.
2. Utilização de questionários sustentados (<https://sustain-ed.eu/sustainedx/>)
3. Outros tipos de questionários podem ser implementados através de plataformas como:
 1. Formulários Google
 2. Formulários Microsoft
 3. Typeform
 4. Kahoot

7. Discussão em sala de aula

1. Incentivar os alunos a apresentarem o seu resultado na sala de aula ou online para provocar uma Discussão e revisão por pares.

8. Fóruns de Discussão/Revistas Reflexivas

1. Incentivar os alunos a documentar a sua jornada de aprendizagem num fórum ou jornal online para fomentar o pensamento crítico e a autorreflexão.
2. Os educadores podem avaliar a profundidade do envolvimento através de reflexões dos alunos.

9. Rubricas para Avaliação Consistente

1. Uma rubrica estruturada garante clareza na classificação e ajuda alunos e educadores a entender as expectativas.

Uma rubrica bem desenhada fornece indicadores de desempenho claros e estabelece a consistência da avaliação. Abaixo está um exemplo de uma Rubrica de Avaliação WebQuest com quatro critérios principais de avaliação:

CrITÉRIOS	Excelente (4)	Bom (3)	SatisfatÓrio (2)	Precisa de melhoria (1)
Aplicação do Conhecimento	Demonstra profundo conhecimento dos conceitos de sustentabilidade; aplica-os eficazmente em cenários do mundo real.	Demonstra boa compreensão; aplica conceitos com pequenas lacunas.	Demonstra compreensão básica; algumas aplicações incorretas.	Compreensão limitada; grandes equívocos.
Pensamento Crítico e Resolução de Problemas	Fornece soluções inovadoras e bem pesquisadas; considera múltiplas perspetivas.	Fornece soluções lógicas; considera diferentes pontos de vista.	As soluções são simplistas ou carecem de uma justificação forte.	Falta profundidade na resolução de problemas; sem análise crítica.
Colaboração e Comunicação	Participa ativamente; interage com os pares de forma construtiva; Forte trabalho em equipa e liderança.	Participa bem; Funciona bem em configurações de grupo com pequenos problemas de colaboração.	Participa esporadicamente; esforços mínimos de colaboração.	Participação limitada ou inexistente; trabalho de equipa deficiente.

**Apresentação &
Criatividade**

O trabalho é bem estruturado, envolvente e apresentado de forma criativa.

A apresentação é clara, mas carece de originalidade.

Apresentação básica; precisa de mais organização.

O trabalho é desorganizado e carece de criatividade.

Se o seu WebQuest se concentrar na **gestão sustentável da cadeia de abastecimento**, a rubrica pode então avaliar:

- A **profundidade da sua análise** dos desafios da sustentabilidade.
- A **qualidade das soluções propostas**.
- A **eficácia da colaboração do seu grupo** na criação de uma estratégia de sustentabilidade.
- A **clareza e criatividade** da sua apresentação final.

As ferramentas de avaliação on-line (orientadas por IA ou não) podem complementar a avaliação humana, fornecendo classificação automatizada para componentes objetivos e insights com base em dados de desempenho do aluno. Algumas ferramentas úteis incluem:

- **[Rubistar](#): Grátis**
 - Uma ferramenta online que auxilia os educadores na criação de rubricas personalizadas para vários projetos e tarefas.
- **[iRubric](#): Versão experimental gratuita disponível**
 - Uma ferramenta abrangente de desenvolvimento e avaliação de rubricas integrada na plataforma RCampus.
- **Estúdio de Feedback Turnitin:**
 - Permite que os educadores forneçam feedback detalhado sobre trabalhos escritos e verifiquem a originalidade.
- **Peergrade ou Google Classroom Peer Review:**
 - Facilita a avaliação por pares, permitindo que os alunos enviem trabalhos e forneçam feedback aos seus colegas com base em critérios definidos pelo instrutor.

Usando rubricas estruturadas, ferramentas digitais e uma combinação de avaliações formativas e sumativas, os educadores podem medir o progresso dos alunos e melhorar as experiências de aprendizagem. A revisão e adaptação regulares dos métodos de avaliação serão essenciais para alinhar os WebQuests com os objetivos de educação para a sustentabilidade em evolução.

6. Considerações finais

Lutar por um futuro mais verde e sustentável é essencial para salvaguardar o planeta e as gerações futuras. A degradação ambiental, provocada pela poluição e pelo esgotamento dos recursos, põe em perigo a biodiversidade e a saúde humana. As práticas sustentáveis podem atenuar as alterações climáticas, preservar os ecossistemas e promover uma economia verde que impulse a inovação, a criação de emprego e a distribuição equitativa dos recursos. As transições verde e digital exigem educação, investigação e inovação preparadas para o futuro, colmatando as disparidades em matéria de competências digitais na UE. As instituições de ensino superior devem dotar os seus estudantes e pessoal de competências verdes e digitais para enfrentar os desafios sociais e tirar partido do potencial tecnológico.

O projeto SustainEd dedica-se a revolucionar a educação para a sustentabilidade no ensino superior. O seu objetivo é preparar os alunos para participarem ativamente na transição verde e contribuírem para alcançar os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS). O SustainEd visa melhorar a compreensão dos alunos sobre os conceitos de sustentabilidade e economia circular, desenvolver competências verdes essenciais e capacitá-los para impulsionar a transição verde de forma eficaz. O projeto sublinha a importância da colaboração entre a academia, a indústria e as partes interessadas para criar um futuro sustentável.

Este manual, SustainEdM, aborda o desafio acima mencionado para as instituições de ensino superior. A SustainEdM concentra-se no desenvolvimento de um programa de aprendizagem inovador que integra laboratórios vivos e WebQuests para desenvolver competências verdes empreendedoras e essenciais entre os estudantes universitários. Este Manual de Ensino apoia os educadores universitários na aplicação do SustainEdX Toolkit para alcançar o máximo efeito de aprendizagem.

A abordagem de ensino SustainEd baseia-se em métodos de aprendizagem ativos e centrados no aluno e no uso intensivo de ferramentas digitais. Esta abordagem inclui a Aprendizagem Baseada em Desafios (CBL) e WebQuests, garantindo que a aprendizagem é impactante e orientada para o futuro. Os métodos de ensino ativos enfatizam o "aprender fazendo", onde os alunos se envolvem em atividades de aprendizagem experiencial que promovem o pensamento crítico, a resolução de problemas e a colaboração.

- WebQuests: são atividades de aprendizagem baseadas na investigação e centradas no aluno, concebidas para promover o pensamento crítico, a resolução de problemas e a aprendizagem colaborativa. No ensino superior, são utilizados para aumentar o envolvimento e a autonomia dos alunos, integrando a tecnologia no currículo.
- “Living Lab”s: são ecossistemas de inovação aberta em ambientes da vida real que promovem a experimentação, a colaboração e a resolução de problemas do mundo real. Esses espaços de aprendizagem inovadores permitem que alunos, educadores e parceiros da indústria trabalhem juntos em projetos, compartilhando seus conhecimentos e insights.

A estrutura do SustainEdM, os seus conteúdos e a clareza da sua abordagem destinam-se a facilitar a sua utilização por palestras universitárias, bem como por qualquer outro professor ou formador interessado nestes tópicos. Embora esta proposta seja, como qualquer outra proposta pedagógica, uma solução parcial, ela ajuda e complementa outras abordagens mais tradicionais em nossas salas de aula universitárias, permitindo não só oferecer alternativas de ensino, mas também atender à diversidade de interesses, estilos e ritmos de aprendizagem dos estudantes universitários.

Em suma, o SustainEdM não só contribui para repensar e melhorar a qualidade do ensino universitário, o desenvolvimento de competências essenciais entre os estudantes universitários e o consequente aumento da sua empregabilidade, mas também promove uma maior sensibilização para a importância da sustentabilidade, da economia circular e da necessidade de aumentar a colaboração e a ligação em rede entre o pessoal docente e as instituições universitárias em toda a Europa.

7. Referências

- Campillo-Ferrer, J., & Miralles-Martínez, P. (2023). Impacto de uma proposta orientada para a investigação para promover a aprendizagem assistida por tecnologia num contexto pós-pandemia. *Fronteiras na Educação*. <https://doi.org/10.3389/feduc.2023.1204539>
- Gallagher, S., & Savage, T. (2020). Aprendizagem baseada em desafios no ensino superior: uma revisão exploratória da literatura. *Docência no Ensino Superior*, 28(6), 1135 - 1157. <https://doi.org/10.1080/13562517.2020.1863354>
- González-Cacho, T., & Abbas, A. (2022). Impacto da Interatividade e da Aprendizagem Colaborativa Ativa no Pensamento Crítico dos Estudantes no Ensino Superior. *IEEE Revista Iberoamericana de Tecnologías del Aprendizaje*, 17(3), 254-261. <https://doi.org/10.1109/RITA.2022.3191286>
- Gudonienė, D., Paulauskaitė-Tarasevičienė, A., Daunorienė, A., & Sukackė, V. (2021). Um estudo de caso sobre percursos de aprendizagem emergentes em estudos de engenharia focados nos ODS através da aplicação da CBL. *Sustentabilidade*, 13(15), 8495. <https://doi.org/10.3390/su13158495>
- ENoLL. (2025, 12 de fevereiro). *Laboratórios vivos*. <https://enoll.org/living-labs/>
- Van Den Beemt, A., Vázquez-Villegas, P., Gómez Puente, S., O'riordan, F., Gormley, C., Chiang, F. K., ... & Membrillo-Hernández, J. (2023). Enfrentar o desafio: Um estudo exploratório do contexto de aprendizagem baseado em desafios em instituições de ensino superior de três continentes diferentes. *Ciências da Educação*, 13(3), 234. <https://doi.org/10.3390/educsci13030234>



#SustainEd Parceiros





**Co-funded by
the European Union**

Financiado pela União Europeia. No entanto, os pontos de vista e opiniões expressos são exclusivamente da responsabilidade do(s) autor(es) e não refletem necessariamente os da União Europeia ou da Agência de Execução Europeia para a Educação e a Cultura (EACEA). Nem a União Europeia nem a EACEA podem ser responsabilizadas por elas. N.º do projeto: 2023-1-HU01-KA220-HED-000165475