

Metodologia de formação e quadro de competências



STEM Circular

Reforçar as competências em economia circular
para professores de STEM

Autores:

Instituto de Educação Contemporânea (ICE)

Universidade de Ciências Aplicadas EKA (Letónia)

Metodologia de formação e de competências

Versão 1.0

Data 14.01.2024.



Acrónimo do projeto:

Circular STEM

Título do projeto:

Reforçar as competências em economia circular dos professores de STEM

Número do projeto:

2022-1-PT01-KA220-SCH-000086954

CONSÓRCIO:

- Coordenador:
 - Agrupamento de Escolas de Frazão Paços de Ferreira (Portugal) - <http://aefrazao.wix.com>
- Parceiros:
 - Rede Europeia de Aprendizagem Digital ETS (Itália) - www.dlearn.eu
 - Instituto de Educação Contemporânea (ICE) (Sérvia) - <https://www.linkgroup.eu/institutecontemporaryeducation>
 - Politeknika Ikastegia Txorierri (Espanha) - www.txorierri.net
 - Universidade de Ciências Aplicadas EKA (Letónia) - www.eka.edu.lv
 - EIT RawMaterials (Alemanha) -

Sítio Web:

<https://circularstem.eu/>

Redes sociais

Circular STEM



Circular STEM

Metodologia de formação e quadro de competências	2
1.0 Proposta de metodologia	2
2.0 Introdução ao Quadro de Competências	3
1. Tipos de quadros de competências e sua estrutura	3
2. Estrutura dos quadros de competências selecionados	4
Estrutura do EntreComp	4
Estrutura do GreenComp	5
Estrutura do DigComp 2.2.	6
Estrutura do DigCompEdu	7
Estrutura do DigComp para as escolas europeias	8
Resumo da revisão dos quadros relevantes	8
3. Quadros STEM	8
4. Proposta de estrutura para o desenvolvimento de um quadro STEM para a economia circular	9
5. Proposta final da matriz de competências CM que combina as competências da economia circular para as competências STEM, digitais e empresariais, Tabela 9	10
COMPETÊNCIAS DOS PROFESSORES A DESENVOLVER	10
Anexo 1. Quadros de competências revistos	13
3.0 Estrutura da formação	15
Lista de módulos proposta	16
Módulo 1: Introdução à Economia Circular (parceiro/desenvolvedor)	17
Módulo 2: Sustentabilidade Ambiental e Impacto (parceiro/desenvolvedor)	20
Módulo 3: STEM na Economia Circular	23
Módulo 4: Literacia digital e ferramentas na economia circular (parceiro/desenvolvedor)	26
Módulo 5: Desafios e projectos da Economia Circular (parceiro/desenvolvedor)	30
Módulo 6: Percursos profissionais e tendências futuras	33

A3.

Metodologia de formação e quadro de competências

1.0 Proposta de metodologia

1. **Objectivos de aprendizagem:** Esta etapa envolve o alinhamento das competências com objectivos de aprendizagem específicos para professores e alunos. Isto é crucial para garantir que a formação é orientada para objectivos e mensurável.
2. **Desenvolver um Quadro de Competências:**
 - **Estrutura do quadro:** A categorização das competências em domínios como Conhecimentos, Aptidões e Atitudes fornece uma estrutura clara e organizada para o quadro de referência.
 - **Alinhamento com as normas:** Assegurar o alinhamento com quadros como o Quadro Europeu de Competências em Sustentabilidade (GreenComp) e o nível 4 do QEQ ajuda a manter a relevância e a normalização.
 - **Níveis de progressão:** Definir diferentes níveis de domínio permite uma progressão estruturada na aprendizagem, acomodando vários níveis de conhecimento e experiência prévios.
3. **Desenvolver a formação de professores:**
 - **Abordagem pedagógica:** A escolha de uma abordagem centrada no aluno com aprendizagem ativa, resolução de problemas e aprendizagem baseada em projectos é eficaz para a educação de adultos e facilita uma compreensão mais profunda.
 - **Desenvolvimento de conteúdos:** O desenvolvimento de conteúdos que abrangem conceitos de economia circular, aplicações STEM e utilização de ferramentas digitais, ao mesmo tempo que são sensíveis ao género, garantem uma educação abrangente e inclusiva.
 - **Componentes interactivos e práticos:** A inclusão de actividades práticas, estudos de caso, role-playing e simulações digitais aumenta o envolvimento e a compreensão prática, o que é essencial para uma aprendizagem eficaz.

2.0 Introdução ao Quadro de Competências

1. Tipos de quadros de competências e sua estrutura

No total, foram analisados 20 quadros de competências com o objetivo de identificar a estrutura central de um quadro (ver Anexo 1). Todos os quadros de competências podem ser divididos em duas categorias principais - os concebidos em geral para a população, como o DigComp2.2. ou EntreComp, e os concebidos para uma organização específica, por exemplo, o PNUD ou a OCDE (ver Quadro 1).

Tabela 1. Quadros de competências

Objetivo do quadro	Caraterísticas	Exemplos
Geral	Local de trabalho	• EntreComp • GreenComp • DigComp
	Educação	• EntreComp • DigCompEdu • DigComp para escolas europeias
	Geral	• DigCompConsumidores • DigCompOrg • DigComp2.2.
Organização	Competências essenciais para toda a força de trabalho	• Quadro de competências da OCDE • Quadro de valores e competências da ONU Mulheres

De um modo geral, os quadros de competências organizacionais são mais gerais e não contêm níveis específicos em contraste com as competências gerais. Por conseguinte, para efeitos da presente análise, apenas foram selecionadas as competências gerais. Uma estrutura típica de um quadro de competências é constituída pelas seguintes componentes principais

- Objetivo e justificação. Limitações
- Comparação com outros quadros relevantes
- Metodologia de desenvolvimento do quadro, incluindo alguns recursos, caso tenham sido utilizados
- Áreas de competência, competências e níveis
- Exemplos de como as competências podem ser avaliadas e aplicadas
- Glossário

- Considerando a área da economia circular e das STEM, foram selecionados os seguintes quadros para uma análise detalhada:
- EntreComp
- GreenComp
- DigComp2.2.
- DigCompEdu
- DigComp para escolas europeias

2. Estrutura dos quadros de competências selecionados

Estrutura do EntreComp

O objetivo do EntreComp é delinear as competências que são necessárias para o desenvolvimento da intenção e actividades empreendedoras. A estrutura de competências do EntreComp está resumida na Tabela 2.

Tabela 2: Competências EntreComp

Áreas de competência	Competências
Ideias e oportunidades	Detetar oportunidades Criatividade Visão Valorização das ideias Pensamento ético e sustentável
Recursos	Auto-consciência e auto-eficácia Motivação e perseverança Mobilização de recursos Literacia financeira e económica Mobilizar os outros
Passar à ação	Tomar a iniciativa Planeamento e gestão Lidar com a ambiguidade, a incerteza e o risco Trabalhar com os outros Aprender com a experiência

Cada competência tem 3 descritores. Existem 4 níveis principais no âmbito deste quadro de competências, todos eles vistos no continuum de acções, que se caracteriza por duas acções-chave ou subníveis por nível (ver Quadro 3).

Tabela 3. Níveis EntreComp

Nível	Ação-chave
Fundação	Descobrir Explorar
Intermédio	Experimentar Ousar
Avançado	Melhorar Reforçar
Especialista	Expandir Transformar

O resultado final do quadro é a descrição das capacidades dos alunos por cada competência e por cada nível. Esta descrição permite conceber tarefas e avaliar o desempenho global para os professores e a autoavaliação.

Estrutura do GreenComp

O GreenComp tem como objetivo delinear as competências essenciais para o desenvolvimento da mentalidade de sustentabilidade ambiental. O GreenComp contém 4 grandes áreas de competências e 3 competências específicas por área (ver Quadro 4).

Quadro 4: Competências GreenComp:

Áreas de competência	Competências
Incorporar a sustentabilidade	Valorizar a sustentabilidade Apoiar a equidade Promover a natureza
Integrar a complexidade na sustentabilidade	Pensamento sistémico Pensamento crítico Enquadrar os problemas
Perspetiva de um futuro sustentável	Literacia do futuro Adaptabilidade Pensamento exploratório

Atuar em prol da sustentabilidade	Agência política Ação colectiva Iniciativa individual
-----------------------------------	---

Cada competência é acompanhada de um exemplo e de um descritor. Os exemplos apontam para a interligação das questões económicas, sociais e ambientais. Há uma secção sobre questões de resolução de problemas no contexto da sustentabilidade.

Estrutura do DigComp 2.2.

O objetivo do DigComp 2.2. é delinear as competências essenciais para qualquer tipo de atividade em sistemas digitais. O DigComp 2.2. é composto por 5 grandes áreas de competências e algumas competências específicas por área em relação às actividades digitais (ver Quadro 5).

Tabela 5: Competências DigComp 2.2

Áreas de competência	Competências
Literacia da informação e dos dados	• Pesquisa e filtragem de dados • Avaliar dados • Gerir dados
Comunicação e colaboração	• Interação • Partilha de informações • Envolver-se em actividades • Colaboração • Conhecimentos de netiqueta • Gestão da identidade digital
Criação de conteúdos digitais	• Desenvolvimento de conteúdos • Integração e reelaboração de conteúdos • Direitos de autor e licenças • Programação
Segurança	• Proteção dos dispositivos • Proteção de vários tipos de dados • Proteção da saúde e do bem-estar • Proteção do ambiente
Resolução de problemas	• Resolução de problemas técnicos • Identificação de necessidades e respostas

	- Utilização criativa das tecnologias digitais - Identificação de lacunas digitais
--	---

À semelhança do EntreComp, o DigComp 2.2 tem 4 níveis (básico, intermédio, avançado, altamente especializado) e descritores de actividades em 3 níveis - conhecimentos, capacidades e atitudes - por cada nível. As acções tipicamente utilizadas no quadro incluem as seguintes: procurar, identificar, filtrar, avaliar, organizar, escolher, identificar e criar.

Estrutura do DigCompEdu

O DigCompEdu foi concebido para educadores essenciais para o seu crescimento profissional e ensino. O DigCompEdu é composto por 6 áreas de competências e algumas competências específicas por área em relação às actividades digitais (ver Tabela 6).

Tabela 6: DigCompEdu

Áreas de competência	Competências
Envolvimento profissional	- Comunicação organizacional - Colaboração profissional - Prática reflexiva - Formação profissional contínua digital
Recursos digitais	- Seleção - Criar e modificar - Gerir, proteger e partilhar
Ensino e aprendizagem	- Ensinar - Orientação - Aprendizagem colaborativa - Aprendizagem auto-regulada
Avaliação	- Estratégias de avaliação - Análise de provas - Feedback e planeamento
Capacitar os alunos	- Acessibilidade e inclusão - Diferenciação e personalização - Envolver ativamente os alunos
Facilitar a competência digital dos alunos	Literacia da informação e dos media

	• Comunicação e colaboração • Criação de conteúdos • Utilização responsável dos recursos • Resolução de problemas
--	--

À semelhança de outros quadros, este também fornece descritores para cada competência. Existem 6 níveis de competência: básico, intermédio e avançado, e cada nível contém 2 subníveis, caracterizados pelas seguintes acções: desenvolvimento da consciência, exploração, integração, fornecimento de conhecimentos especializados, liderança e inovação.

Estrutura do DigComp para as Escolas Europeias

O DigComp for European Schools foi concebido para indicar as competências e os níveis que os alunos das escolas europeias devem ser capazes de desenvolver. A estrutura das competências foi retirada do DigComp 2.2. Os descritores de cada área de competências são fornecidos para cada um dos principais níveis de escolaridade: creche, escola primária e escola secundária. Além disso, os professores recebem recomendações sobre os resultados das actividades de cada área para os diferentes níveis.

Resumo da análise dos quadros de referência relevantes

Todos os quadros têm uma estrutura semelhante: áreas de competência que têm competências específicas de grupo, níveis de competência e descritores. São também fornecidos exemplos de resultados e acções para cada nível e competência. No caso dos quadros para educadores, são fornecidas recomendações relacionadas com actividades que podem ajudar a desenvolver as competências.

Normalmente, os quadros de referência têm 4 níveis. No nível primário, os formandos adquirem o conhecimento do domínio e as competências básicas para identificar, encontrar e seleccionar a informação adequada ou realizar uma determinada acção. No nível intermédio, os formandos podem realizar uma análise primária das necessidades, reconhecer padrões e seleccionar informações para a resolução de problemas básicos. No nível avançado, os formandos podem resolver problemas mais complexos, que requerem uma análise e um conhecimento mais profundos do domínio. No nível de especialista, os alunos podem participar em actividades criativas e inovações.

Todos os quadros de referência promovem as competências técnicas e interpessoais, nomeadamente o conhecimento técnico do domínio e as competências de comunicação e colaboração.

3. Quadros STEM

Existem vários quadros STEM concebidos para instituições específicas, por exemplo, o quadro de ensino STEM da Academia de Ciências de Nova Iorque ou o quadro STEM para as escolas flamengas.

O quadro STEM da Academia de Nova Iorque é composto por competências essenciais (A), conceção pedagógica (B) e estratégias de implementação (C). À semelhança de outros quadros, as competências essenciais são avaliadas em 4 níveis: não desenvolvido, básico, em desenvolvimento e exemplar. As áreas de competência e as competências específicas estão resumidas na Tabela 7.

Tabela 7. Quadro STEM da Academia de Ciências de Nova Iorque

Áreas de competência	Competências
A. Aptidões essenciais	• Pensamento crítico • Resolução de problemas • Criatividade • Comunicação • Colaboração • Literacia de dados • Literacia digital e informática
A. Atributos de apoio	• Mentalidade STEM • Capacidade de ação e persistência • Consciência social e cultural • Liderança • Ética
B. Conceção pedagógica	• Pedagogia baseada na investigação • Integração de conteúdos STEM • Aplicação no mundo real • Aprendizagem baseada em projectos ou problemas • Andaimos • Avaliação • Sensibilidade e relevância cultural • Integração tecnológica •
C. Implementação	• Acessibilidade • Alinhamento com os contextos locais • Desenvolvimento profissional e apoio à aprendizagem • Provas de eficácia • Acesso a materiais e apoio aos profissionais

	• Escalabilidade
--	--

Assim, este quadro fornece orientações para as competências que são essenciais tanto para os alunos como para os professores na promoção das competências STEM. O Quadro STEM para as Escolas Flamengas é também de natureza semelhante a este quadro, uma vez que se centra no desenvolvimento de conhecimentos técnicos da área e na promoção de actividades de colaboração e investigação entre os alunos através do ensino.

4. Proposta de estrutura para o desenvolvimento de um quadro STEM para a economia circular

À semelhança de outros quadros, sugere-se aqui a realização de entrevistas com especialistas na área para identificar as áreas centrais das STEM e da economia circular que devem ser implementadas no quadro.

Existem 3 elementos centrais e 5 elementos facilitadores na economia circular. Os elementos centrais devem ser vistos como o objetivo final, enquanto os elementos facilitadores são aqueles que apoiam o desenvolvimento de competências para a emergência de competências centrais na área da economia circular.

Tabela 8. Competências de economia circular para STEM

Áreas de competência	Competências
Sustentabilidade	• Sustentabilidade ambiental • Sustentabilidade económica • Sustentabilidade social • Princípios de gestão organizacional
Utilização e gestão de recursos	• Diferentes tipos de recursos • Princípios da reciclagem e dos recursos reutilizáveis • Novos recursos sustentáveis
Utilização e gestão de resíduos	• Tipos de resíduos • Produção de resíduos • Gestão de resíduos • Utilização de resíduos para fins de sustentabilidade • Resíduos de consumo vs. resíduos industriais
Utilização e gestão da água	• Os diferentes tipos de recursos hídricos são utilizados nas actividades económicas para diferentes fins

	- Utilização da água para fins de consumo ou industriais - Resíduos de água
Utilização e gestão da energia	- Diferentes tipos de energia - Utilização de energia para fins de sustentabilidade - Utilização de energia pelo consumidor versus utilização de energia industrial

Cada área de competências deve ser descrita e dotada de níveis, à semelhança de outros quadros.

5. Proposta final da matriz de competências CM que combina as competências da economia circular com as competências STEM, digitais e empresariais, Tabela 9

COMPETÊNCIAS DOS PROFESSORES A DESENVOLVER

Passo 1	Definir as competências necessárias
Passo 2	Definir aptidões para cada competência
Etapas 3	Definir a capacidade de criar esta competência
Competências	
<i>Conhecimentos</i>	<i>Aptidões, capacidades e atitudes</i>
1. Conceitos de economia circular	
Princípios e práticas de sustentabilidade, gestão de recursos e redução de resíduos	Ensino interdisciplinar: integração da economia circular nas disciplinas STEM
Consciência da forma como estas disciplinas se cruzam e se relacionam com a economia circular	Desenvolvimento curricular: Conceber programas curriculares que incorporem a economia circular
2. Pensamento sistémico	
Familiaridade com a teoria dos sistemas e os princípios do pensamento sistémico	Proficiência no ensino de sistemas complexos e das suas interdependências

Compreensão da forma como os sistemas ecológicos, económicos e sociais interagem no âmbito da economia circular	Capacidade para orientar os alunos no mapeamento e análise de sistemas
	Capacidade para orientar os alunos na compreensão do impacto das mudanças nestes sistemas
3. Sustentabilidade e conhecimento do ambiente	
Sustentabilidade e pegada ecológica	Sensibilização para a sustentabilidade
Alterações climáticas	
Biodiversidade	
Fontes de energia renováveis	Comportamento responsável do consumidor Competências de gestão dos recursos
Poluição e resíduos	
Conhecimento da forma como a economia circular contribui para o desenvolvimento sustentável	Capacidade de transmitir conhecimentos sobre os desafios ambientais e as soluções de sustentabilidade
4. Competências de inovação e de resolução de problemas	
Compreensão das metodologias de resolução criativa de problemas	Capacidade para incentivar o pensamento criativo e a inovação entre os estudantes
	Capacidade de orientar os alunos no processo de resolução de problemas, desde a identificação de problemas até ao desenvolvimento e teste de soluções
Pensamento inovador	Abraçar a curiosidade e a vontade de explorar novas ideias
	Pensar fora da caixa e desafiar as abordagens convencionais
	Identificar e aproveitar as oportunidades de inovação
	Estar aberto à mudança e disposto a adotar novas ideias e tecnologias
5. Colaboração e trabalho de equipa	
Colaboração	Colocar os objectivos do grupo acima da satisfação e do reconhecimento pessoal
	Chegar a um consenso sobre os objectivos e métodos para concluir projectos ou tarefas
	Reconhecer as contribuições dos outros, dando o devido crédito
	Identificar obstáculos e resolver problemas de forma cooperativa
Gestão do stress	Reconhecer os factores de stress pessoais e compreender como o stress se manifesta em si próprio

	Capacidade de gerir e controlar eficazmente as emoções em situações de stress
	Expressar necessidades, estabelecer limites e comunicar eficazmente com os outros para gerir situações geradoras de stress.
Comunicação	Comunicação verbal
	Comunicação não-verbal
	Escuta ativa
6. Literacia digital e integração tecnológica	
Pesquisa e recursos em linha	Realizar pesquisas eficazes em linha utilizando motores de busca e bases de dados
	Avaliar a credibilidade e a fiabilidade das fontes em linha
	Acesso e utilização de recursos educativos abertos (OER) para o ensino e a aprendizagem
Análise de dados	Recolher e organizar dados de várias fontes
	Aplicar técnicas estatísticas para analisar e interpretar dados
Utilização de diferentes ferramentas digitais	Proficiência na utilização de software de produtividade, como processadores de texto, folhas de cálculo e ferramentas de apresentação
	Familiaridade com ferramentas de colaboração para trabalho em equipa e comunicação à distância
	Competência na utilização de sistemas de gestão da aprendizagem para o ensino e a aprendizagem em linha

Anexo 1. Quadros de competências revistos

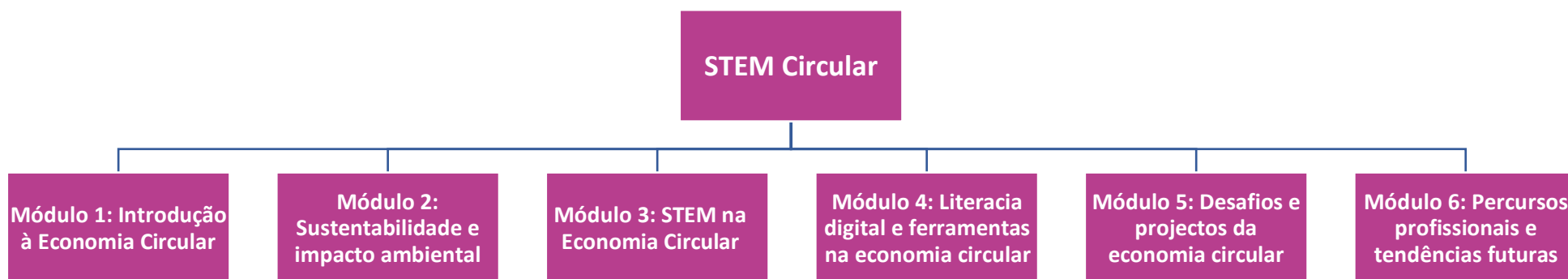
Foram analisados vários quadros de competências (ver Quadro 1).

Não.	Quadro de competências	Ligação	Objetivo
1.	DigComp 2.2. para os cidadãos	https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/handle/JRC128415	Delinear as competências digitais essenciais para a realização de tarefas digitais e não digitais através de ferramentas digitais para os cidadãos da Europa
2.	DigCompOrg	https://joint-research-centre.ec.europa.eu/european-framework-digitally-competent-educational-organisations-digcomporg/digcomporg-framework_en	Apoiar a transição das instituições de ensino para instituições de ensino com conhecimentos digitais através da identificação das necessidades digitais e da integração das soluções digitais necessárias na aprendizagem, no ensino e na administração de processos. Este objetivo está refletido no nome completo do quadro - Quadro de Referência Europeu para Organizações Educativas Digitalmente Competentes
3.	DigCompEdu	https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/handle/JRC107466	Delinear um conjunto de competências digitais que os educadores devem ter para conduzir o ensino e a aprendizagem utilizando soluções digitais.
4.	DigCompConsumidores	https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/handle/JRC103155	Definir as competências digitais que os consumidores europeus devem possuir para participarem com segurança no comércio eletrónico.
5.	EntreComp	https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/handle/JRC101581	Delinear as competências essenciais para o desenvolvimento da capacidade de empreendedorismo dos cidadãos e das organizações da Europa, a fim de facilitar a aprendizagem do empreendedorismo. O quadro foi desenvolvido em resposta à falta de definições comuns de competências de empreendedorismo.
6.	GreenComp	https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/handle/JRC128040	Delinear as competências essenciais para o desenvolvimento sustentável, incluindo as que visam proteger a saúde do ambiente natural e das pessoas, e que podem ser integradas nos sistemas educativos.
7.	LifeComp	https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/handle/JRC120911	Delinear as competências essenciais para o emprego e o crescimento pessoal, a inclusão social e a cidadania ativa, incluindo as competências de aprendizagem.

8.	QECR	https://www.coe.int/en/web/common-european-framework-reference-languages/level-descriptions	Fornecer a base concetual para o desenvolvimento de programas e currículos linguísticos comuns, conceber manuais e exames e outros recursos em toda a Europa, a fim de melhorar a qualidade do ensino e da aprendizagem das línguas.
9.	Quadro de Competências para a Cultura Democrática	https://rm.coe.int/prems-008318-ger-2508-reference-framework-of-competences-vol-1-8573-co/16807bc66c	Delinear as competências necessárias para a construção de culturas democráticas
10.	Quadro de competências da UNESCO	https://en.unesco.org/sites/default/files/competency_framework_e.pdf	Delinear as competências exigidas ao pessoal da UNESCO para promover e agir de forma coerente com os objectivos e valores organizacionais comuns.
11.	Valores e quadro de competências da ONU Mulheres	https://www.unwomen.org/sites/default/files/Headquarters/Attachments/Sections/About%20Us/Employment/UN-Women-values-and-competencies-framework-en.pdf	Delinear os valores e competências da organização ONU Mulheres que se relacionam com o desempenho do pessoal, a fim de alinhar as acções do pessoal para alcançar a igualdade de género,
12.	Competências comportamentais essenciais para o PNUD	https://www.undp.org/sites/g/files/zskgke326/files/2021-12/CoreBehaviouralCompetencies.pdf	Delinear as competências essenciais, relacionadas com as atitudes e o comportamento, que são exigidas a qualquer profissional que trabalhe para a organização.
13.	Quadro de competências da OCDE	https://www.oecd.org/careers/competency_framework_en.pdf	Descrever as competências essenciais exigidas a qualquer profissional que trabalhe para a organização da OCDE.
14.	InvestigaçãoComp	https://research-and-innovation.ec.europa.eu/system/files/2023-04/ec_rtd_research-competence-presentation.pdf	Delinear as competências necessárias para desenvolver e gerir actividades de investigação.
15.	DigComp para escolas europeias	https://www.eursc.eu/BasicTexts/2020-09-D-51-en-2.pdf	Definir as competências que os diplomados das escolas europeias devem possuir após a conclusão do curso.
16.	Quadro de ensino STEM (Academia de Ciências de Nova Iorque)	https://www.nyas.org/media/13051/gsa_stem_education_framework_dec2016.pdf	Identificar as práticas mais eficazes no ensino das ciências, da tecnologia, da engenharia e da matemática e promover a sua aplicação no ensino das disciplinas STEM.

17.	Quadro STEM para as escolas flamengas	https://onderwijs.vlaanderen.be/sites/default/files/2021-07/STEM-kader%20%28Engels%29.pdf	Fornecer soluções para a integração mútua das disciplinas STEM nas escolas e para a implementação de programas STEM nas escolas
18.	UNESCO. Quadro global de referência para as competências de literacia digital para o indicador 4.4.2.	https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000265403	Fornecer o esboço das competências de literacia digital necessárias no mundo contemporâneo.
19.	Banco Mundial. Competências digitais: Quadros e programas	https://openknowledge.worldbank.org/server/api/core/bitstreams/7d01c8ae-dca0-55cf-ad21-b2df0a03d207/content	Delinear as áreas de competências digitais que as populações de todo o mundo devem ter para poderem exercer actividades no mercado de trabalho.
20.	Quadro de liderança da ONU	https://unsceb.org/united-nations-system-leadership-framework	Identificar os elementos de liderança que fazem da ONU uma organização de sucesso e que motivam o pessoal da ONU para a ação e a mudança.

3.0 Estrutura da formação



Lista proposta de módulos

	Nome do módulo	Parceiro responsável
MÓDULO 1	Introdução à Economia Circular (parceiro/promotor)	
MÓDULO 2	Sustentabilidade e impacto ambiental (parceiro/responsável pelo desenvolvimento)	
MÓDULO 3	STEM na Economia Circular	
MÓDULO 4	Literacia e ferramentas digitais na Economia Circular (parceiro/desenvolvedor)	
MÓDULO 5	Desafios e projectos da economia circular (parceiro/desenvolvedor)	
MÓDULO 6	Percursos profissionais e tendências futuras	

Módulo 1: Introdução à Economia Circular (parceiro/promotor)

Objetivo principal: O Módulo 1 apresenta aos participantes a Economia Circular, enfatizando o seu papel na gestão sustentável dos recursos. Visa aprofundar a sensibilização e a compreensão, promovendo o pensamento crítico sobre as implicações ambientais, económicas e sociais da transição de um modelo linear para um modelo circular. O módulo explora a relevância global dos princípios da Economia Circular, destacando a sua aplicação universal para lidar com o esgotamento de recursos e promover o desenvolvimento sustentável.

Os participantes examinarão os principais componentes, como as estratégias de redução, reutilização, reciclagem e recuperação, com foco na forma como as empresas podem inovar e contribuir para o crescimento sustentável. Além disso, o módulo analisa as implicações políticas da adoção da Economia Circular, considerando o papel dos governos na facilitação desta transição. Estudos de casos reais ilustram implementações bem sucedidas em diversas indústrias, demonstrando impactos ambientais e económicos positivos. A abordagem dos desafios associados à transição para a Economia Circular é fundamental, levando os participantes a identificar obstáculos e a explorar soluções inovadoras. O módulo capacita os participantes com conhecimentos e competências para contribuírem ativamente para a Economia Circular, promovendo um sentido de responsabilidade pelas práticas sustentáveis, tanto na esfera profissional como pessoal.

Tópicos		Resultados de aprendizagem	
	Conhecimentos e compreensão	Competências	Valores e atitudes

1. Introdução à Economia Circular	1. Definição e conceitos e princípios básicos. Diferenças entre economia linear e circular 2. Resíduos como recursos. Ciclo fechado de materiais 3. Extensão do tempo de vida dos produtos 4. Benefícios económicos e oportunidades de negócio 5. Papel da inovação e da tecnologia 6. Colaboração e regulamentação 7. Impacto global e sustentabilidade 8. Educação e sensibilização 9. Utilização e gestão da água 10. Utilização e gestão da energia	1. Compreensão dos conceitos básicos 2. Capacidade de análise 3. Pensamento crítico 4. Aplicação de princípios 5. Competências de comunicação 6. Versatilidade na resolução de problemas 7. Pensamento inovador 8. Sensibilização para a sustentabilidade 9. Colaboração e trabalho de equipa 10. Monitorização e avaliação 11. Gestão de recursos 12. Competências técnicas 13. Competências de engenharia 14. Competências económicas	1. Sustentabilidade 2. Inovação 3. Responsabilidade 4. Versatilidade 5. Solidariedade 6. Justiça social 7. Consumo consciente 8. Educação 9. Transparência 10. Ação colectiva 11. Eficiência 12. Consciência ambiental
Parte teórica sobre o tema, uma introdução com o objetivo de criar motivação e sensibilização para a economia circular			
A ser desenvolvido pelos parceiros; máximo de 500 palavras			
● Compreender a Economia Circular: Princípios básicos, importância e impacto global. ● Diferenças em relação à Economia Linear: Contraste entre modelos económicos circulares e lineares. ● Benefícios da Economia Circular: Vantagens ambientais, económicas e sociais.			

Actividades para os alunos: Desafios da economia circular para serem utilizados como inspiração para os tópicos das aulas

Atividade 1 Título	Materiais necessários	Descrição
A desenvolver pelos parceiros;	-	Máximo de 800 palavras
Ferramentas, métodos e actividades de envolvimento dos alunos (ferramentas digitais, experiências laboratoriais, jogos, dramatizações, etc.)		
Tipo	Título	Descrição
- o Ferramenta digital - o Experiência de laboratório - o Jogo - o Jogo de papéis - o Outro		A propor pelos parceiros; enumerar 1 - 3 ferramentas de envolvimento, descrever cada uma com um máximo de 200 palavras
Ferramentas e métodos de avaliação		
Tipo - a propor pelos parceiros		
- o Questionário - o Ensaio - o Projeto sobre o tema - o Outro _____		- o Lista de 10 perguntas com possíveis respostas - o Definir a duração e eventuais regras específicas - o Definir o enquadramento - o Fornecer descrição/instruções

Módulo 2: Sustentabilidade e Impacto Ambiental (parceiro/desenvolvedor)

Objetivo principal: O principal objetivo da sustentabilidade ambiental é criar um equilíbrio harmonioso entre as actividades humanas e o ambiente natural para assegurar o bem-estar a longo prazo do planeta. Alcançar o equilíbrio ecológico implica reduzir o impacto negativo das actividades humanas nos ecossistemas, promover a preservação da biodiversidade e apoiar a recuperação de espécies ameaçadas. A sustentabilidade também implica a promoção de uma utilização eficiente dos recursos, a redução das emissões de gases nocivos e o incentivo à utilização de fontes de energia renováveis. Para alcançar a sustentabilidade ambiental, é necessária uma cooperação e educação a nível mundial para sensibilizar as pessoas para a importância da conservação do ambiente. O objetivo é reduzir os resíduos e promover a reciclagem, criando uma abordagem mais sustentável à gestão dos recursos. As práticas ambientalmente sustentáveis incluem também o apoio às economias locais, a capacitação das comunidades e a promoção de um comportamento responsável por parte dos consumidores. O objetivo central é criar soluções a longo prazo que mantenham a capacidade das gerações futuras de satisfazerem as suas necessidades. Alcançar a sustentabilidade implica promover a responsabilidade a todos os níveis da sociedade, desde os indivíduos às empresas e aos governos. Em última análise, a sustentabilidade ambiental tem como objetivo criar um mundo onde as pessoas, a natureza e a economia funcionem em harmonia, contribuindo para um ecossistema global mais saudável e equilibrado.

Tópicos	Resultados de aprendizagem
Conhecimentos e compreensão	Competências
	Valores e atitudes

1. Sustentabilidade e impacto ambiental	1. Sustentabilidade e pegada ecológica 2. Alterações climáticas 3. Biodiversidade 4. Abordagem do consumidor responsável 5. Fontes de energia renováveis 6. Poluição e resíduos 7. Colaboração global 8. Legislação e política 9. Perspectivas económicas 10. Impacto social 11. Sustentabilidade ambiental 12. Sustentabilidade social 13. Princípios de gestão das organizações	1. Sensibilização para a sustentabilidade 2. Competências analíticas 3. Conhecimento das alterações climáticas 4. Comportamento responsável dos consumidores 5. Competências de gestão de recursos 6. Competências de comunicação 7. Compreensão interdisciplinar 8. Consciência social 9. Legislação e literacia política 10. Competências de colaboração global 11. Liderança 12. Trabalho em equipa 13. Gestão de projectos 14. Compreensão das questões sociais e ambientais	1. Consciência ambiental 2. Responsabilidade 3. Ligação com a natureza 4. Justiça social 5. Sensibilização para as alterações climáticas 6. Inovação 7. Conservação dos recursos 8. Educação 9. Consciência global 10. Dever para com as gerações futuras 11. Ética e integridade 12. Diversidade e inclusão
Parte teórica sobre o tema, uma introdução com o objetivo de criar motivação e sensibilização para a economia circular			
A ser desenvolvido pelos parceiros; máximo de 500 palavras ● Desafios ambientais globais: Alterações climáticas, poluição, esgotamento de recursos. ● Economia circular na proteção do ambiente: Papel na redução da pegada de carbono, gestão de resíduos. ● Práticas de vida sustentáveis: Acções quotidianas para apoiar a sustentabilidade.			
Actividades para os alunos: Desafios da economia circular a utilizar como inspiração para os temas das aulas			
Atividade 1	Materiais necessários	Descrição	
Título			

A desenvolver pelos parceiros;	- -	Máximo de 800 palavras
Ferramentas, métodos e actividades de envolvimento dos estudantes (ferramentas digitais, experiências laboratoriais, jogos, dramatizações, etc.)		
Tipo	Título	Descrição
- o Ferramenta digital - o Experiência de laboratório - o Jogo - o Jogo de papéis - o Outro		<i>A propor pelos parceiros; enumerar 1 - 3 ferramentas de envolvimento, descrever cada uma com um máximo de 200 palavras</i>
Ferramentas e métodos de avaliação		
Tipo - a propor pelos parceiros		
- o Questionário - o Ensaio - o Projeto sobre o tema - o Outro _____		- o <i>Lista de 10 perguntas com possíveis respostas</i> - o <i>Definir a duração e eventuais regras específicas</i> - o <i>Definir o enquadramento</i> - o <i>Fornecer descrição/instruções</i>

Módulo 3: STEM na Economia Circular

Objetivo principal: A integração das STEM na Economia Circular tem como objetivo instigar uma mudança transformadora para práticas sustentáveis e regenerativas. Isto implica o cultivo da inovação, a otimização da utilização de recursos e o avanço da tecnologia para estabelecer uma economia circular holística e resiliente. O objetivo principal é promover uma cultura de criatividade no âmbito das disciplinas STEM, impulsionando soluções inventivas para a produção e o consumo sustentáveis. Os conhecimentos especializados em STEM são aproveitados para desenvolver métodos eficientes de gestão de recursos, minimizando os resíduos e maximizando os fluxos circulares de recursos. O foco estende-se à condução do desenvolvimento e implementação de tecnologias sustentáveis que promovam a circularidade e a gestão ambiental. A aplicação dos princípios STEM aos processos de conceção é crucial, dando ênfase à longevidade, reparabilidade e reciclabilidade dos produtos. A colaboração entre disciplinas e sectores STEM é incentivada para criar soluções interdisciplinares que abordem a complexidade dos desafios da economia circular. Dotar os indivíduos de competências e conhecimentos STEM é fundamental para uma participação efectiva no panorama da economia circular. As tecnologias digitais no âmbito das STEM são aproveitadas para otimizar processos, aumentar a transparência e permitir a monitorização em tempo real das iniciativas da economia circular. As inovações orientadas para as STEM desempenham um papel significativo na melhoria das estratégias de gestão de resíduos, com enfoque na redução, reciclagem e eliminação responsável. Guiados por conhecimentos de STEM, são desenvolvidos modelos de negócio sustentáveis que dão prioridade à circularidade, sustentabilidade e utilização responsável dos recursos, promovendo um compromisso coletivo com a gestão ambiental nas comunidades STEM.

Tópicos		Resultados de aprendizagem	
	Conhecimentos e compreensão	Competências	Valores e atitudes

2. STEM na economia circular	1. Consciência ambiental 2. Inovações tecnológicas - IoT, IA 3. Produção sustentável 4. Eficiência de recursos 5. Digitalização na economia circular 6. Abordagem interdisciplinar 7. Educação e desenvolvimento da força de trabalho 8. Monitorização e avaliação 9. Dimensão global da economia circular	1. Compreensão dos princípios da economia circular 2. Aplicação dos princípios STEM na conceção de produtos 3. Gestão eficaz dos recursos 4. Inovação em tecnologias de reciclagem 5. Resolução interdisciplinar de problemas 6. Digitalização e Monitorização de Processos 7. Produção e conceção sustentáveis 8. Educação e desenvolvimento da força de trabalho 9. Avaliação do impacto e sensibilização para os desafios ambientais globais	● Inovação e criatividade ● Sustentabilidade ● Educação e sensibilização ● Transparência e responsabilidade ● Interdisciplinaridade ● Consciência global ● Justiça social ● Eficiência de recursos ● Equidade no acesso à tecnologia ● Envolvimento e ativismo
Parte teórica sobre o tema, uma introdução com o objetivo de criar motivação e sensibilização para a economia circular			
A ser desenvolvido pelos parceiros; máximo de 500 palavras			
● O papel das STEM nas soluções sustentáveis: Como a ciência, a tecnologia, a engenharia e a matemática impulsionam uma economia circular. ● Aplicações STEM no mundo real: Estudos de caso de inovações STEM em reciclagem, energias renováveis, etc. ● Projectos STEM práticos: Atividades práticas e experiências relacionadas com a sustentabilidade.			
Actividades para estudantes: Desafios da economia circular para serem utilizados como inspiração para tópicos de aulas			
Atividade 1 Título	Materiais necessários	Descrição	

A desenvolver pelos parceiros;	- -	Máximo de 800 palavras
Ferramentas, métodos e actividades de envolvimento dos estudantes (ferramentas digitais, experiências laboratoriais, jogos, dramatizações, etc.)		
Tipo	Título	Descrição
- o Ferramenta digital - o Experiência de laboratório - o Jogo - o Jogo de papéis - o Outro		A propor pelos parceiros; enumerar 1 - 3 ferramentas de envolvimento, descrever cada uma com um máximo de 200 palavras
Ferramentas e métodos de avaliação		
Tipo - a propor pelos parceiros		
- o Questionário - o Ensaio - o Projeto sobre o tema - o Outro _____		- o Lista de 10 perguntas com possíveis respostas - o Definir a duração e eventuais regras específicas - o Definir o enquadramento - o Fornecer descrição/instruções

Módulo 4: Literacia Digital e Ferramentas na Economia Circular (parceiro/desenvolvedor)

Objetivo principal: O principal objetivo da investigação sobre Literacia e Ferramentas Digitais na Economia Circular é promover a integração das tecnologias digitais para melhorar as práticas de sustentabilidade. Pretendemos desenvolver diversas competências digitais para apoiar os participantes na economia na utilização eficiente dos recursos. O nosso objetivo é sensibilizar para a importância das ferramentas digitais na otimização dos processos circulares e incentivar a inovação e a transparência em toda a cadeia de abastecimento. Simultaneamente, procuramos fomentar a colaboração entre várias partes interessadas, promovendo o diálogo sobre soluções digitais para alcançar os objectivos de sustentabilidade na economia circular. Analisamos o impacto da literacia digital na alteração dos hábitos de consumo, incentivando escolhas mais responsáveis e sustentáveis. Através da nossa investigação, pretendemos identificar as ferramentas e tecnologias digitais mais eficazes que apoiam a transição para práticas empresariais mais sustentáveis e amigas do ambiente. O nosso objetivo é criar orientações para a implementação de soluções digitais que promovam a economia circular, contribuindo para os esforços globais de preservação de recursos e redução do impacto ambiental.

Tópicos		Resultados de aprendizagem	
	Conhecimentos e compreensão	Competências	Valores e atitudes

3. Literacia e ferramentas digitais na economia circular	1. Literacia digital 2. Soluções tecnológicas 3. Gestão da cadeia de abastecimento 4. Avaliação de Impacto Ambiental 5. Comportamento do consumidor 6. Inovação e colaboração 7. Política e regulamentação 8. Iniciativas educacionais 9. Perspetiva global	● Aplicação dos princípios da economia circular ● Utilização de ferramentas digitais ● Integração da tecnologia na cadeia de abastecimento ● Avaliação do impacto ambiental ● Promoção de um comportamento sustentável dos consumidores ● Inovação e colaboração ● Compreensão contemporânea de políticas e regulamentos ● Educação das partes interessadas ● Adaptabilidade às perspetivas globais ● Criação de diretrizes de implementação	● Sustentabilidade ● Transparência ● Inovação ● Educação ● Colaboração ● Responsabilidade social ● Fiabilidade e segurança dos dados ● Justiça ● Flexibilidade ● Proactividade
--	---	---	---

Parte teórica sobre o tema, uma introdução com o objetivo de criar motivação e sensibilização para a economia circular

A ser desenvolvido pelos parceiros; máximo de 500 palavras

- **Tecnologias digitais na economia circular:** Visão geral das ferramentas digitais relevantes e das suas aplicações.
- **Utilização de simulações digitais:** Simulações interactivas para compreender a gestão de recursos e os processos circulares.
- **Ferramentas de colaboração online:** Plataformas para colaboração e comunicação de projectos.

Actividades para os alunos: Desafios da economia circular para serem utilizados como inspiração para tópicos de aulas

Atividade 1 Título	Materiais necessários	Descrição
A desenvolver pelos parceiros;	- -	<i>Máximo de 800 palavras</i>

Ferramentas, métodos e actividades de envolvimento dos estudantes (ferramentas digitais, experiências laboratoriais, jogos, dramatizações, etc.)

Tipo	Título	Descrição
- o Ferramenta digital - o Experiência de laboratório - o Jogo - o Jogo de papéis - o Outro		<i>A propor pelos parceiros; enumerar 1 - 3 ferramentas de envolvimento, descrever cada uma com um máximo de 200 palavras</i>

Ferramentas e métodos de avaliação

Tipo - a propor pelos parceiros	
- o Questionário - o Ensaio - o Projeto sobre o tema - o Outro _____	- o <i>Lista de 10 perguntas com possíveis respostas</i> - o <i>Definir a duração e eventuais regras específicas</i> - o <i>Definir o enquadramento</i> - o <i>Fornecer descrição/instruções</i>

Módulo 5: Desafios e projectos da Economia Circular (parceiro/desenvolvedor)

Objetivo principal: O principal objetivo da exploração dos Desafios e Projectos da Economia Circular é identificar e abordar as barreiras que impedem a transição para uma economia circular, promovendo práticas sustentáveis e a eficiência dos recursos. Isto implica compreender as complexidades e os obstáculos enfrentados pelas empresas e indústrias na adoção dos princípios da economia circular. O objetivo é promover soluções e projectos inovadores que contribuam para o desenvolvimento de modelos de economia circular, ultrapassando desafios como a escassez de recursos e a degradação ambiental. Adicionalmente, pretende-se sensibilizar para os benefícios económicos, sociais e ambientais das iniciativas de economia circular, incentivando uma maior participação e colaboração. Através da análise dos desafios, o objetivo é informar os decisores políticos e as partes interessadas para que possam formular estratégias eficazes de apoio a projectos de economia circular. A tónica é colocada na criação de uma compreensão abrangente dos desafios interligados, promovendo uma abordagem holística do desenvolvimento sustentável. Em última análise, o objetivo é facilitar a implementação de projectos viáveis de economia circular à escala global, gerando impactos positivos tanto a nível local como global.

Tópicos		Resultados de aprendizagem	
	Conhecimentos e compreensão	Competências	Valores e atitudes
4. Desafios e projectos da economia circular	- Desafios de implementação - Sustentabilidade económica - Impacto social - Impacto ambiental - Inovações nos projectos - Planeamento Estratégico - Papel da Política - Colaboração e parcerias - Medição do êxito dos projectos	● Competências analíticas ● Pensamento estratégico ● Inovação ● Competências sociais ● Literacia económica ● Práticas empresariais responsáveis ● Gestão da Mudança ● Medição de desempenho ● Trabalho em equipa ● Competências de comunicação	● Sustentabilidade e responsabilidade ● Inovação e criatividade ● Colaboração e parcerias ● Educação e sensibilização ● Responsabilidade Social ● Justiça e Igualdade ● Visão a longo prazo

Parte teórica sobre o tema, uma introdução com o objetivo de criar motivação e sensibilização para a economia circular

A ser desenvolvido pelos parceiros; máximo de 500 palavras

- **Resolução interactiva de problemas:** Envolver os alunos nos desafios da economia circular.
- **Design Thinking em soluções circulares:** Incentivar abordagens de design criativas e sustentáveis.
- **Projectos de grupo:** Os alunos trabalham em projectos de economia circular, implementando competências STEM e digitais.

Actividades para os alunos: Desafios da economia circular para serem utilizados como inspiração para os tópicos das aulas

Atividade 1 Título	Materiais necessários	Descrição
A desenvolver pelos parceiros;	-	<i>Máximo de 800 palavras</i>

Ferramentas, métodos e actividades de envolvimento dos alunos (ferramentas digitais, experiências laboratoriais, jogos, dramatizações, etc.)

Tipo	Título	Descrição
- o Ferramenta digital - o Experiência de laboratório - o Jogo - o Jogo de papéis - o Outro		<i>A propor pelos parceiros; enumerar 1 - 3 ferramentas de envolvimento, descrever cada uma com um máximo de 200 palavras</i>

Ferramentas e métodos de avaliação

Tipo - a propor pelos parceiros	
- o Questionário - o Ensaio - o Projeto sobre o tema - o Outro _____	- o <i>Lista de 10 perguntas com possíveis respostas</i> - o <i>Definir a duração e eventuais regras específicas</i> - o <i>Definir o enquadramento</i> - o <i>Fornecer descrição/instruções</i>

Módulo 6: Percursos profissionais e tendências futuras

Objetivo principal: O principal objetivo é identificar e seguir percursos de carreira dinâmicos que reflectam as tendências contemporâneas do mercado de trabalho. Através da investigação de sectores promissores e de inovações tecnológicas, o objetivo é adaptar as competências e os conhecimentos para conseguir uma evolução profissional bem sucedida. Concentrar-se no desenvolvimento de competências relevantes para a transformação digital e a conectividade global para obter uma vantagem competitiva. Promover a agilidade e a adaptabilidade para navegar com sucesso nas rápidas mudanças no mercado de trabalho. Explorar amplas oportunidades no domínio da sustentabilidade e da responsabilidade social, dando ênfase a percursos profissionais que contribuam positivamente para as comunidades e o ambiente. Cultivar competências interpessoais e capacidades de colaboração para responder à crescente ênfase no trabalho em equipa e na liderança. Acompanhar ativamente as tendências do trabalho à distância e das condições de trabalho flexíveis, desenvolvendo as competências necessárias para uma colaboração virtual bem sucedida. Prestar atenção à construção de uma marca pessoal e de uma presença profissional em linha para aumentar a visibilidade no mercado de trabalho. Empenhar-se na aprendizagem ao longo da vida para manter a relevância num ambiente empresarial em rápida mutação. Por último, estabeleça o objetivo de alcançar um equilíbrio entre a satisfação pessoal e o sucesso profissional.

Tópicos		Resultados da aprendizagem	
	Conhecimentos e compreensão	Competências	Valores e atitudes

5. Percursos profissionais e tendências futuras	1. Tendências actuais do mercado de trabalho 2. Transformação digital 3. Inovações tecnológicas 4. Conectividade global 5. Sustentabilidade e responsabilidade social 6. Competências interpessoais 7. Trabalho à distância e condições de trabalho flexíveis 8. Desenvolvimento pessoal e educação 9. Marca pessoal 10. Equilíbrio entre a vida profissional e pessoal	● Competências analíticas ● Competências tecnológicas ● Consciência global ● Competências de Sustentabilidade e Responsabilidade Social ● Competências Interpessoais ● Adaptabilidade ● Aprendizagem ao longo da vida ● Pensamento estratégico ● Competências de marca pessoal ● Equilíbrio entre vida profissional e pessoal	● Adaptabilidade ● Aprendizagem ao longo da vida ● Inovação ● Consciência global ● Sustentabilidade e responsabilidade social ● Colaboração interpessoal ● Equilíbrio entre vida profissional e pessoal ● Responsabilidade profissional ● Ligação social ● Conduta ética
--	--	--	---

Parte teórica sobre o tema, uma introdução com o objetivo de criar motivação e sensibilização para a economia circular

A ser desenvolvido pelos parceiros; máximo de 500 palavras

- **Economia circular e carreiras STEM:** Exploração de oportunidades de carreira em tecnologias verdes e indústrias sustentáveis.
- **Tendências futuras em sustentabilidade:** Tecnologias emergentes e tendências na economia circular.
- **Recapitulação e reflexão sobre o curso:** Revisão de conceitos-chave e autorreflexão sobre os resultados da aprendizagem.

Actividades para os alunos: Desafios da economia circular a serem utilizados como inspiração para os tópicos das aulas

Atividade 1 Título	Materiais necessários	Descrição
A desenvolver pelos parceiros;		<i>Máximo de 800 palavras</i>

Ferramentas, métodos e actividades de envolvimento dos alunos (ferramentas digitais, experiências laboratoriais, jogos, dramatizações, etc.)

Tipo	Título	Descrição
- o Ferramenta digital - o Experiência de laboratório - o Jogo - o Jogo de papéis - o Outro		<i>A propor pelos parceiros; enumerar 1 - 3 ferramentas de envolvimento, descrever cada uma com um máximo de 200 palavras</i>

Ferramentas e métodos de avaliação

Tipo - a propor pelos parceiros	
- o Questionário - o Ensaio - o Projeto sobre o tema - o Outro _____	- o <i>Lista de 10 perguntas com possíveis respostas</i> - o <i>Definir a duração e quaisquer regras específicas</i> - o <i>Definir o enquadramento</i> - o <i>Fornecer descrição/instruções</i>

