



Co-funded by
the European Union

LIDERANÇA ECOLÓGICA DIGITAL



DIGITAL ECO
LEADERSHIP

LIDERANÇA ECOLÓGICA DIGITAL

2024-1RO01-KA220-SCH-000246390

Digital Eco-Literacy Teacher Training Program

ORGANIZAÇÕES PARCEIRAS

COLEGIUL NATIONAL CALISTRAT HOGAS	Araxa Edu	Agrupamento de Escolas Eça de Queirós
ROMANIA 	TURQUIA 	PORTUGAL 
ASOCIATIA DEMETRIUS	TeneLearning, S.L.	SABA
ROMANIA 	ESPANHA 	REPÚBLICA DA MACEDÓNIA 

ÍNDICE

INTRODUÇÃO	4
Módulo 1: Ferramentas Digitais para Integração da Eco-literacia	7
Módulo 2: Design e Integração Curricular da Eco-literacia	21
Módulo 3: Estratégias de Avaliação para a Aprendizagem da literacia ecológica	43
Módulo 4: Cidadania Digital e Ética Ambiental	54
Módulo 5: Integração de Tecnologia na Aprendizagem Baseada em Campo	76
Módulo 6: Práticas Inclusivas para Alunos Diversos	87

AUTORES

Özkan Çam
Silvia Popovici
Brîndușa Andrei
Viorica Rusu
Mihaela-Cătălina
Tărcăoanu
Silvana Jovancheva
Angela Krstevska
Zoran Krstevski
Rosa Henriques
Elisabete Martins
Maria João
Oliveira
Rui Raposo
Yurii Mikhelkis

INTRODUÇÃO

O Programa de Formação de Professores em Eco-alfabetização Digital capacita professores com habilidades práticas e recursos para levar a eco-alfabetização para a sala de aula, utilizando ferramentas digitais e metodologias inclusivas. Este programa oferece orientação prática em seis módulos estruturados, com foco em áreas-chave para aprimorar a capacidade dos professores de ensinar conceitos ambientais de forma envolvente, relevante e acessível a todos os alunos.

Por meio deste programa, os professores aprenderão a incorporar os princípios da eco-alfabetização em seu currículo, ajudando os alunos a compreender a interconexão dos sistemas ambientais e seu papel na sua sustentabilidade. Ao utilizar ferramentas digitais e estratégias de ensino personalizadas, os professores estarão mais bem equipados para promover a consciência ecológica e a cidadania digital responsável entre os alunos. Com ênfase em aplicações do mundo real e práticas inclusivas, este programa de formação foi desenvolvido para apoiar alunos diversos na exploração de tópicos ambientais, no pensamento crítico e no engajamento ativo com questões ecológicas.

Cada módulo oferece recursos e atividades específicos que apoiam os professores na incorporação da eco-alfabetização em suas práticas:

- Módulo 1: Ferramentas Digitais para Integração da Eco-alfabetização
- Módulo 2: Design e Integração Curricular da Eco-alfabetização
- Módulo 3: Estratégias de Avaliação para a Aprendizagem da Eco-alfabetização
- Módulo 4: Cidadania Digital e Ética Ambiental
- Módulo 5: Integração de Tecnologia na Aprendizagem Baseada em Campo
- Módulo 6: Práticas Inclusivas para Alunos Diversos

Juntos, esses módulos oferecem um caminho abrangente para que os professores enriqueçam suas salas de aula com uma base sólida em eco-alfabetização digital.

Resumo do Projeto de Liderança Ecológica Digital

O projeto *Digital Eco-Leadership* (DigiEco) concentra-se em ajudar professores a levar a aprendizagem ambiental para a sala de aula por meio de habilidades digitais. Como uma escola dedicada à conscientização sobre as mudanças climáticas, vimos em primeira mão como as habilidades digitais podem ajudar os alunos a criar soluções para os desafios ambientais. Este projeto foi elaborado para fornecer aos professores as ferramentas e os métodos necessários para ensinar tópicos ambientais de uma forma envolvente e relevante para os alunos.

O DigiEco é compatível com objetivos-chave como o Pacto Ecológico Europeu e os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável, fornecendo três produtos intelectuais:

- Programa de Formação de Professores em Eco- literacia Digital: Este programa ajuda os professores a aprender como incorporar a eco-alfabetização em suas aulas usando ferramentas digitais.
- Módulos de Aprendizagem Eco-Tech: São aulas interativas para alunos, que desenvolvem seus conhecimentos sobre questões ambientais e como propor soluções.
- Centro de Colaboração Eco-Tech: Um espaço digital onde alunos, professores e membros da comunidade podem se conectar, compartilhar ideias e trabalhar em projetos de eco-literacia.

Os principais objetivos do projeto são os seguintes:

1. Aprimorar a eco-alfabetização e as habilidades digitais de 120 professores, ajudando-os a incorporar a eco-alfabetização em suas aulas.
2. Aprimorar a eco-literacia e as habilidades digitais de 180 alunos, orientando-os no uso de ferramentas digitais para explorar problemas e soluções ambientais.
3. Oferecer suporte adicional a 60 alunos com menos oportunidades, ajudando-os a aprender eco-alfabetização e habilidades digitais e a se sentirem mais confiantes.
4. Incentivar o trabalho em equipe entre alunos e professores em projetos de eco-alfabetização e eventos comunitários com foco em sustentabilidade.
5. Aumentar a conscientização ambiental em escolas e comunidades por meio de atividades como campanhas de conscientização, mutirões de limpeza e plantio de árvores.

Roteiro do Programa de Formação

O Programa de Formação de Professores em Eco-alfabetização Digital é organizado em seis módulos, cada um desenvolvido habilidades essenciais para que os professores integrem a eco-alfabetização em suas salas de aula por meio de ferramentas digitais.

Módulo 1: Ferramentas Digitais para a Integração da Eco-alfabetização.

Neste módulo introdutório, os professores exploram diversas ferramentas e plataformas digitais relevantes para a educação em eco-alfabetização. Por meio de exercícios práticos, os professores aprendem a usar essas ferramentas para aprimorar a educação ambiental de forma envolvente.

Módulo 2: Desenho e Integração Curricular de Eco-alfabetização

Este módulo concentra-se em estratégias para o design de unidades curriculares que integrem ferramentas digitais. Os professores participam de workshops interativos para desenvolver planos de aula inovadores que dão vida a temas ambientais.

Módulo 3: Estratégias de Avaliação para a Aprendizagem em Eco-alfabetização

Os professores aprendem técnicas de avaliação personalizadas para eco-alfabetização em ambientes digitais. Isso inclui o uso de avaliações formativas, tarefas baseadas em projetos e outros métodos para avaliar efetivamente a compreensão dos alunos sobre conceitos ambientais.

Módulo 4: Cidadania Digital e Ética Ambiental

Os professores examinam o uso ético da tecnologia digital na educação ambiental. Este módulo aborda tópicos importantes, incluindo cidadania digital responsável e justiça ambiental, para orientar os alunos no uso consciente da tecnologia.



Co-funded by
the European Union

LIDERANÇA ECOLÓGICA DIGITAL



Módulo 5: Integração de Tecnologia na Aprendizagem Baseada em Campo

Este módulo explora como as ferramentas digitais podem aprimorar a aprendizagem ao ar livre. Os professores aprendem a usar dispositivos e plataformas móveis para apoiar atividades práticas sobre meio ambiente, conectando o aprendizado em sala de aula com experiências do mundo real.

Módulo 6: Práticas Inclusivas para Alunos Diversos

O módulo final enfatiza estratégias de ensino inclusivas para a eco-alfabetização. Os professores são iniciados aos princípios do design universal e às tecnologias assistidas que auxiliam alunos diversos na compreensão de tópicos ambientais.

Módulo 1 Ferramentas digitais para o desenvolvimento da eco-literacia



Objetivos:

- Apresentar os benefícios das ferramentas digitais no ensino da ecoliteracia.
 - Ajudar os professores a explorar e a escolher ferramentas digitais úteis.
 - Ensinar a utilizar ferramentas digitais em contexto de sala de aula.
 - Incentivar o pensamento criativo e crítico dos alunos, utilizando ferramentas digitais.
 - Mostrar como se otimiza o uso de ferramentas digitais em trabalhos de grupo.
-
- **Resultados da aprendizagem:**
 - Conhecer os benefícios das ferramentas digitais no ensino da ecoliteracia.
 - Identificar e seleccionar as ferramentas adequadas aos tópicos a desenvolver.
 - Integrar o uso das ferramentas digitais nos planos de aula.
 - Utilizar ferramentas, tais como simulações ou mapas, para promover aulas interativas.
 - Verificar se as ferramentas digitais estão a ajudar os alunos a aprender melhor.
 - Ajustar as ferramentas para satisfazer as necessidades de todos os alunos em sala de aula.



3 Horas

Conceitos-chave: ecoliteracia; ferramentas digitais; aprendizagem interativa; consciência ambiental; inclusão.

Componente Teórica

Compreender e apreciar a forma como os sistemas da Natureza estão interligados e como os seres humanos contribuem para a sua harmonia é conhecido como eco-literacia. Requer uma compreensão dos conceitos ecológicos, uma compreensão dos sistemas naturais e preocupação com a sustentabilidade. Os professores são essenciais para promover a eco-literacia, porque ajudam os alunos a compreender o valor da responsabilidade ambiental e dão-lhes as ferramentas necessárias para responder aos desafios ecológicos.

As ferramentas digitais mudaram a educação, fornecendo técnicas inovadoras para ensinar e aprender sobre questões ambientais. Estes recursos melhoram os métodos de ensino tradicionais, oferecendo métodos interativos e apelativos de exploração de conteúdos, como a biodiversidade, as alterações climáticas e a vida sustentável. Os alunos podem relacionar melhor o que aprendem na sala de aula com problemas do mundo real, utilizando ferramentas como *software* de simulação, visitas de estudo virtuais e plataformas de cartografia digital (como o *Google Earth* e o *ArcGIS*), que facilitam a compreensão dos conceitos teóricos da ecologia.

Há várias vantagens em integrar ferramentas digitais na educação para a literacia ecológica: Por exemplo, as simulações permitem que os alunos façam experiências com sistemas ambientais, vejam os resultados e compreendam os efeitos das ações humanas; em segundo lugar, dão-lhes acesso a dados e recursos em tempo real, o que lhes permite analisar criticamente as questões ambientais atuais; e, em terceiro lugar, promovem a aprendizagem entre pares, incentivando os alunos a partilharem ideias e trabalharem em grupo.

No entanto, é necessário um planeamento cuidadoso ao integrar nas aulas ferramentas digitais. Os professores devem escolher recursos que complementem os seus planos de aula e que sejam adequados à idade e aos níveis de capacidade dos seus alunos. Outro fator importante é a acessibilidade; estes recursos devem poder ser utilizados por todos os alunos da turma, incluindo os alunos com necessidades educativas especiais. Os professores devem também dar o exemplo de uma utilização ética e responsável da tecnologia, salientando os seus efeitos negativos no ambiente e incentivando hábitos sustentáveis, tais como a redução do consumo de energia e do lixo eletrónico.

O ensino da eco-literacia digital exige métodos inclusivos. Com a ajuda das tecnologias, como a conversão de texto em voz, ajustes no tamanho do tipo de letra e apoio multilingue, os professores podem modificar os recursos digitais para se adaptarem às exigências de um corpo discente variado. Para garantir que todos os alunos se sintam incluídos e envolvidos, os exemplos e aplicações devem também ter em conta diversos fatores culturais e ambientais.



Co-funded by
the European Union

LIDERANÇA ECOLÓGICA DIGITAL



Estrutura do Módulo

Tópico 1: Introdução à Eco-literacia e às Ferramentas Digitais

Tópico 2: Explorar as ferramentas digitais para a educação ambiental

Tópico 3: Integrar ferramentas digitais nos planos de aula

Tópico 4: Garantir a acessibilidade e a utilização ética das ferramentas digitais

ATIVIDADE 1: Explorar as bases da eco-literacia e das ferramentas digitais

Objetivos:

- Introduzir o conceito de ecoliteracia e a sua importância na educação.
- Destacar o papel das ferramentas digitais na melhoria das experiências de aprendizagem da ecoliteracia.
- Familiarizar os professores com exemplos de ferramentas digitais que apoiam a educação para a ecoliteracia.

Descrição:

Nesta atividade, os professores vão informar-se sobre o conceito literacia ecológica e a função dos recursos digitais na promoção da educação ambiental. No início da sessão, é apresentada uma visão geral da ecoliteracia, com destaque para a sua importância crucial na promoção da sustentabilidade e do pensamento sistémico. Depois disso, será apresentada uma variedade de recursos digitais que podem ser utilizados para ensinar temas ambientais, incluindo simulações, plataformas de cartografia digital e visitas de estudo virtuais. Os professores analisarão a forma como estas ferramentas fomentam o envolvimento e a compreensão da ecoliteracia dos alunos, através de debate em grupo, para depois incorporarem com êxito essas ferramentas na sua prática letiva.

Recursos materiais:

- [Apresentação de Imagens \(LINK\)](#)
- Computadores portáteis ou tablets.
- Sugestões para discussão:
 1. O que considerou particularmente interessante ou útil nas ferramentas digitais?
 2. Que ferramenta é que será mais fácil de utilizar na sua sala de aula?
 3. Como é que estas ferramentas podem melhorar a aprendizagem dos alunos sobre temas ambientais?



Co-funded by
the European Union

LIDERANÇA ECOLÓGICA DIGITAL



4. Consegue pensar em aulas ou projetos específicos em que estas ferramentas sejam úteis?
5. Que desafios poderá enfrentar na utilização destas ferramentas com os seus alunos (por exemplo, dificuldades técnicas, acessibilidade)?
6. Como é que poderia abordar esses desafios para garantir uma implementação eficaz?
7. Como é que os alunos reagirão a estas ferramentas?
8. Qual a ferramenta que, na sua opinião, melhor capta o interesse e a curiosidade deles?
9. Como é que estas ferramentas podem ser integradas em disciplinas existentes, como as Ciências, a Geografia ou a Tecnologia?
10. Existem oportunidades para utilizar estas ferramentas em projetos interdisciplinares?

Instruções:



Etapas 1:

SLIDE (LINK)

- Breve introdução ao conceito de ecoliteracia.
- Destacar o papel dos professores na promoção da ecoliteracia.

Etapas 2:

- Distribuir folhetos (LINK).
- Pedir aos participantes que utilizem os seus computadores portáteis ou *tablets* para explorar uma destas ferramentas.

1. [Google Earth](#)
2. [EarthCam](#)
3. [NASA Climate Change Simulators](#)
4. [Smithsonian Learning Lab](#)
5. [iNaturalist](#)
6. [Project Noah](#)
7. [EcoMUVE](#)



Co-funded by
the European Union

LIDERANÇA ECOLÓGICA DIGITAL



- a. Incentivar os participantes a testar funcionalidades básicas, como a criação de um mapa digital, a execução de uma simulação ou a navegação numa visita de estudo virtual.

Etapa 3:

- Dividir os participantes em pequenos grupos.
- Pedir a cada grupo que discuta as seguintes sugestões:
 - a. Para si, quais são as características das ferramentas digitais que se destacam?
 - b. Na sua opinião, como é que estas ferramentas podem melhorar a aprendizagem dos alunos sobre os temas ambientais?
 - c. Que desafios poderá enfrentar ao utilizar estas ferramentas na sua sala de aula?
- Convidar alguns participantes a partilharem as suas reflexões.



Avaliação

- Avaliação antes e após a sessão.
 1. Neste momento, o que entende por ecoliteracia e por ferramentas digitais para a educação ambiental?
 2. De que forma é que a sua compreensão sobre ecoliteracia e ferramentas digitais melhorou, após esta atividade?
- Inquérito rápido no final da atividade (escala: 1-5):
 - a. A sessão melhorou a minha compreensão sobre literacia ecológica.
 - b. As ferramentas digitais apresentadas são úteis para o ensino.
 - c. Sinto-me confiante ao utilizar pelo menos uma das ferramentas nas minhas aulas.



45 min.

ATIVIDADE 2: Explorar as ferramentas digitais para a educação ambiental



Objetivos:

- Ensinar os participantes a conceber planos de aulas de literacia ecológica, utilizando ferramentas digitais.
- Ajudar os professores a alinhar os objetivos das aulas com os princípios da ecoliteracia.
- Orientar os professores na seleção de ferramentas digitais adequadas para tópicos específicos.



Descrição:

Os professores vão aprender a conceber planos de aulas de literacia ecológica, que integrem as ferramentas digitais. Vão desenvolver um plano de aula, utilizando uma ou mais ferramentas digitais. Esta atividade enfatiza o alinhamento das ferramentas com os objetivos de aprendizagem, promove o envolvimento dos alunos e incorpora os princípios da ecoliteracia, no âmbito da interdisciplinaridade. No final desta atividade, os professores terão elaborado um plano de aula, com o objetivo de depois incorporarem na sua prática letiva a utilização das ferramentas.



Recursos Materiais:

- [Modelo de Plano de Aula \(LINK\)](#)
- [Exemplo de Plano de aula \(LINK\)](#)
- Computadores portáteis e *tablets*
- [Um guia para alinhar os princípios da ecoliteracia com os standards educacionais \(LINK\)](#)



Instruções:

Etapa 1:

- **Partilhar exemplos** de planos de aulas de literacia ecológica que integrem ferramentas digitais.
- Discutir a forma como esses exemplos se alinham com os objetivos da ecoliteracia e incentivam o pensamento crítico dos alunos.

Etapa 2:

- Dividir os participantes em pequenos grupos.
- Fornecer a cada grupo um modelo de plano de aula.
- Os grupos escolhem uma ou mais ferramentas digitais da lista abaixo:
 - a. Google Earth
 - b. iNaturalist
 - c. NASA Climate Simulators
 - d. EcoMUVE
- Os grupos concebem, conjuntamente, um plano de aula que:
 - Incorpore a ferramenta escolhida.
 - Espelhe os princípios da ecoliteracia.
 - Inclua objetivos de aprendizagem (mensuráveis).

Etapa 3:

- Cada grupo apresenta o seu plano de aula.
- Os outros grupos dão feedback, tendo em conta:
 - Criatividade e praticidade da aula.
 - Eficácia da ferramenta escolhida para atingir os objetivos.
 - Alinhamento com os princípios da ecoliteracia.



Avaliação

- Feedback dos colegas.
 - Os grupos dão feedback construtivo sobre os planos de aula apresentados.
- - Questões para reflexão:
 - a. O que é que aprendeu sobre a integração de ferramentas digitais nos planos de aula?
 - b. Até que ponto é que se sente confiante para aplicar estas ferramentas nas suas aulas?



60 min.

ATIVIDADE 3: Conceber projetos interativos de eco-literacia, utilizando ferramentas digitais.



Objetivos:

- Fomentar a criatividade na criação de elementos interativos.
- Proporcionar experiência com ferramentas digitais no ensino da literacia ecológica.



Descrição:

Esta atividade vai permitir aos professores criarem e realizarem atividades de aprendizagem interativas, baseadas em projetos que utilizem ferramentas digitais e incluam conceitos de ecoliteracia. Os professores vão conceber um projeto cooperativo de ecoliteracia em pequenos grupos para alunos. Uma componente interativa do projeto, quer se trate de uma apresentação virtual, de um mapa digital ou de um exercício baseado em simulações, será realizada, utilizando ferramentas digitais. O objetivo é desenvolver a criatividade e a participação, coordenando simultaneamente o projeto com os objetivos curriculares.



Recursos Materiais:

- Computadores portáteis ou tablets com acesso à Internet.
- Modelo de *Storyboarding* ([Modelo 1](#)), ([Modelo 2](#)), ([Modelo 3](#))
- [Canva \(LINK\)](#)
- [O que é um Storyboarding?](#)



Instruções:

Etapas 1:

- Dividir os participantes em grupos mais pequenos.
- Fornecer a cada grupo um modelo de *storyboarding* ou acesso a ferramentas digitais como o Canva (Cada grupo criará novas imagens e títulos nos modelos).



Co-funded by
the European Union

LIDERANÇA ECOLÓGICA DIGITAL



- Os grupos escolherão um tema de ecoliteracia para desenvolver uma narrativa, por exemplo:
 - a. Impactos das alterações climáticas nas comunidades locais.
 - b. Percurso dos resíduos através do processo de reciclagem.
 - c. Biodiversidade em ambientes urbanos e rurais.

Etapa 3:

- Os grupos descrevem a sua história no modelo, identificando:
 - a. Fases-chave da narrativa (por exemplo: início, meio e fim).
 - b. Princípios de ecoliteracia abordados em cada fase.
 - c. Ferramentas digitais utilizadas para ilustrar cada parte da história (por exemplo, mapas, vídeos ou diagramas).
- Os grupos começam a criar o seu *storyboard*, utilizando o Canva.

Etapa 4:

- Cada grupo apresenta o seu guião à turma, explicando:
 - a. A narrativa centrada na ecoliteracia.
 - b. De que forma é que as ferramentas digitais auxiliam na construção da história, de acordo com os objetivos educacionais?



Avaliação

Questionário

1. Até que ponto é que compreendeu o conceito de *storyboarding*?
 - Muito bem
 - Bem
 - Nem bem, nem mal
 - Não muito bem
 - Nada bem



Co-funded by
the European Union

LIDERANÇA ECOLÓGICA DIGITAL



2. O que achou do processo de conceção de um guião para a ecoliteracia?
 - Extremamente interessante
 - Muito interessante
 - Interessante
 - Pouco interessante
 - Nada interessante
3. As instruções e os materiais fornecidos foram claros e úteis?
 - Sim, muito claros
 - Claros
 - Assim, assim
 - Pouco claros
 - Nada claros
4. Considera a possibilidade de utilizar o *storyboard* como método de ensino na sua sala de aula?
 - Sem dúvida
 - Provavelmente
 - Não tenho a certeza
 - Provavelmente, não
 - Não
5. De que é que gostou mais ao criar o *storyboard*?
6. Que desafios enfrentou durante a atividade e como os ultrapassou?
7. Na sua opinião, como é que o *storyboard* pode melhorar a compreensão dos conceitos de ecoliteracia por parte dos alunos?
8. Como é que esta atividade pode ser melhorada para melhor apoiar os professores na integração da ecoliteracia na sua prática pedagógica?
9. Qual é o seu grau de confiança para conceber um *storyboard* digital de forma autónoma?
 - Muito confiante
 - Confiante
 - Neutro
 - Um pouco confiante
 - Nada confiante
10. Avalie a sua compreensão dos princípios da ecoliteracia, depois de participar nesta atividade.
 - Excelente
 - Boa
 - Neutra
 - Pobre
 - Muito pobre



Co-funded by
the European Union

LIDERANÇA ECOLÓGICA DIGITAL



11. Avalie a sua capacidade de integrar ferramentas digitais em planos de aulas de ecoliteracia após esta atividade.

- ☐ Excelente
- ☐ Boa
- ☐ Neutra
- ☐ Pobre
- ☐ Muito pobre



60 min.

ATIVIDADE 4: Usar as ferramentas digitais de forma inclusiva e ética



Objetivos:

- Avaliar as características de acessibilidade das novas ferramentas digitais para utilização em sala de aula.
- Identificar questões éticas.
- Desenvolver estratégias para garantir a utilização de ferramentas digitais no ensino.



Descrição:

Através desta atividade, os professores aprendem como é que os recursos digitais são usados de forma ética e inclusiva, no ensino da literacia ecológica. Os participantes vão avaliar novas ferramentas, como o *Padlet*, o *Animoto* e o *Quill*, em termos de questões éticas e de acessibilidade. Para garantir uma integração justa, vão identificar possíveis obstáculos, apresentar propostas de correção e elaborar regras para a utilização adequada destes recursos em sala de aula.



Recursos Materiais:

- [Padlet](#), [Animoto](#), e [Quill](#) para avaliação.
- Lista de verificação da acessibilidade das ferramentas.



Instruções:

Etapa 1:

- Dividir os participantes em pequenos grupos.
- Atribuir a cada grupo uma das seguintes ferramentas para avaliar:
 - a. Padlet
 - b. Animoto
 - c. Quill
- Fornecer a lista de controlo de acessibilidade a cada grupo. Os grupos vão avaliar as ferramentas com base em:

Lista de controlo da acessibilidade para avaliação de ferramentas digitais

Utilize esta lista de verificação para avaliar as características de acessibilidade das ferramentas digitais. Assinale cada característica como:

☐ Disponível, ☐ Parcialmente disponível ou ☐ Não disponível

1. Usabilidade para estudantes com deficiência:

- A ferramenta pode ser utilizada com leitores para alunos com deficiência visual.
- Todas as funcionalidades podem ser acedidas através do teclado.
- Os vídeos e os conteúdos multimédia incluem legendas.
- O texto pode ser redimensionado para melhor legibilidade.
- A ferramenta tem opções de alto contraste para utilizadores com deficiência visual.
- Todas as imagens incluem texto alternativo para invisuais
- Os utilizadores podem ajustar definições como esquemas de cores ou estilos de letra para satisfazer necessidades específicas.

2. Suporte linguístico e multilingue :

- A ferramenta está disponível em várias línguas.
- Os utilizadores podem traduzir conteúdos diretamente na ferramenta.
- O conteúdo pode ser apresentado em termos fáceis de compreender.

3. Inclusão e relevância cultural:

- A ferramenta inclui exemplos e características que representam diversas culturas e perspetivas.
- Os professores podem adaptar os conteúdos, de modo a responder às necessidades culturais e contextuais dos seus alunos.

4. Facilidade de utilização para alunos com diferentes competências básicas.

- A ferramenta é fácil de utilizar e de navegar para os principiantes.
- Inclui tutoriais ou guias de ajuda para utilizadores principiantes.
- A ferramenta pode ser utilizada *offline* para garantir a equidade para os alunos com acesso limitado à Internet?

5. Compatibilidade de dispositivos:

- Compatível com computadores, tablets e smartphones.
- Não requer dispositivos caros ou invulgares para ser utilizado.

6. Privacidade e proteção de dados:



- a. A ferramenta tem políticas claras sobre a forma como os dados do utilizador são recolhidos e utilizados?
- b. Os alunos podem utilizar a ferramenta sem partilhar dados pessoais sensíveis?
- c. Inclui opções para gerir ou limitar o acesso dos alunos mais novos?

7. Características adicionais para acessibilidade:

- a. Suporta comandos de voz ou ditados.
- b. Converte texto escrito em discurso oral.
- c. Permite o trabalho em grupo com funcionalidades que se adaptam a todos os alunos.

Etapa 2:

- Cada grupo apresenta as suas conclusões e identifica:
 - a. Pontos fortes e fracos das ferramentas digitais utilizadas, em termos de acessibilidade e código de ética.

Etapa 3:

- Em grupo, os participantes colaboram na redação de um “Código de Conduta de Sala de Aula” para uma utilização responsável das ferramentas digitais.
- Pontos fundamentais a incluir:
 - a. Garantir que todos os alunos possam aceder e utilizar as ferramentas de forma eficaz.
 - b. Respeitar a privacidade dos alunos, garantindo a proteção de dados.
 - c. Manter o equilíbrio entre o tempo dedicado ao uso de ferramentas digitais e outras atividades.
 - d. Promover práticas inclusivas, atendendo à diversidade cultural.



Avaliação

- a. Quais as funcionalidades que considera agora essenciais nas ferramentas digitais?
- b. Quais são os pressupostos éticos que considera prioritários na sua prática letiva?



60 min.

Módulo 2

A eco-literacia integrada nos currículos escolares



Objetivos:

- Desenvolver programas curriculares inovadores que reforcem o ensino da literacia ecológica.
- Conceber planos de aula inovadores que respondam às necessidades do ensino inclusivo e interdisciplinar.
- Incentivar a integração de estratégias de conceção de unidades curriculares que incluam ferramentas digitais.
- Integrar no currículo competências digitais essenciais e promover o pensamento crítico, a cidadania digital e a sustentabilidade.
- Promover a colaboração entre instituições para alinhar os currículos com os desafios dos parceiros europeus.

Resultados da Aprendizagem:

- Compreender as práticas educativas na conceção de currículos inovadores.
- Identificar as competências-chave necessárias para um currículo inclusivo, interdisciplinar e funcional.
- Elaborar planos de aula com desafios e soluções para a integração de ferramentas digitais e sustentáveis.
- Aplicar metodologias de conceção centradas no utilizador para criar currículos flexíveis com planos ajustáveis a diferentes contextos.
- Utilizar ferramentas digitais colaborativas para desenvolver e partilhar conteúdos educativos.
- Adotar uma avaliação contínua da aprendizagem para obter *feedback* curricular.
- Incentivar a interação com os alunos para verificar as competências de aprendizagem.



3 Horas

Conceitos-chave: Ecoliteracia; Modelos de Desenho Curricular; Inteligência Artificial; Ferramentas Digitais; Sustentabilidade no Ensino e no Currículo; Competências de Integração, Sensibilização e Reflexão.

Componente Teórica

Relativamente aos sistemas educativos no universo da transição digital, é fundamental compreender o significado de ecoliteracia - capacidade de entender os contextos naturais que nos rodeiam, atualmente. Ter consciência ecológica significa entender os princípios da organização das instituições para criar grupos ou comunidades mais sustentáveis.

Incorporar a ecoliteracia no currículo escolar é um desafio para professores e educadores, uma vez que têm de inculcar desde cedo a consciência ambiental, fornecendo aos alunos o sentido de apropriação e valores intrínsecos relativamente à sustentabilidade. Neste domínio, consideramos que há muito a fazer no que respeita à reflexão estratégica sobre a integração das tecnologias digitais no contexto educativo sustentável. Esta questão passa essencialmente pelo entendimento de que todos os nossos alunos devem ter acesso à educação digital, como forma de conectividade, igualdade e inclusão. Por outro lado, pensar na transformação da educação para a era digital implica que todos os intervenientes tenham acesso à educação digital, com base em equipamentos funcionais e capacidade organizacional, para que os métodos sejam integrados nos currículos e competências desta área.

De facto, na sociedade atual, compreendemos que os desafios das escolas assentam na transformação digital, cujo impacto recai sobre as estruturas de gestão escolar, administrativas, pedagógicas e tecnológicas, razão pela qual devemos encarar a transformação digital como um conceito cada vez mais presente nas diferentes instituições, não só por ser um processo que permite a utilização de recursos tecnológicos com vista ao aumento do desempenho organizacional, mas também pela necessidade de mudança cultural.

É nossa preocupação geral que o sistema educativo seja melhorado em termos organizacionais, de forma a potenciar os recursos existentes e reinventar outros, para que a escola não pare e os alunos continuem a querer aprender em contextos cada vez mais ricos e diversificados.

Por isso, entendemos que é prioridade da escola formar o pessoal docente para atuar com competência neste novo caminho de transformação digital que está em curso. No entanto, falta também investimento tecnológico em equipamentos adequados e eficazes, e formação proativa de professores para responder a este ambicioso desafio. Como refere Paulo Serra, no seu debate sobre as escolas e o equilíbrio entre a tecnologia e a intervenção humana “Na Europa estamos muito preocupados com as questões emocionais dos alunos. Mas agora coloca-se a questão: e tu, professor, o que podes fazer?”

Atualmente, a ecoliteracia é a abertura de um caminho para novas possibilidades e formas de aprendizagem, maior conectividade entre os intervenientes na educação e maior adaptação às diferentes necessidades de professores e alunos. De facto, a transformação digital das escolas implica necessariamente o funcionamento de sistemas capazes de trabalhar em conjunto, de forma articulada, com objetivos alinhados, intenções estratégicas e conhecimentos aprofundados sobre o assunto.

Neste contexto, várias questões podem ser colocadas: quais são as interrelações entre a escola e a sociedade, e o desenvolvimento humano, no contexto da ecoliteracia? Como formar os professores para a aplicação de ferramentas ecológicas e tecnológicas integradoras? Como promover a melhoria das aprendizagens escolares e sociais dos alunos na era da cultura digital, dotando os professores de ferramentas pedagógicas que possam ser integradas nas suas práticas educativas? E, finalmente, quais os contributos das tecnologias e ferramentas digitais para o desenvolvimento do currículo?

Para compreendermos melhor as interrelações entre a escola e a sociedade, no contexto da ecoliteracia, devemos entender que a sociedade é o resultado de inúmeras transformações culturais, económicas, organizacionais, étnicas e sociais. Representamos uma geração com fácil acesso à informação, ao conhecimento científico e tecnológico e reinventamos formas de aprender e desenvolver novos *skills*. Por outro lado, a escola é um reflexo da sociedade e a sua transformação é o resultado da transformação social. Desta forma, as interrelações entre a escola e a família estabelecem-se, a partir do momento em que um pai ou uma mãe decide inscrever o seu filho numa instituição de ensino. A partir desse compromisso, cabe à escola garantir o desenvolvimento educacional e sustentável do aluno, desenvolvendo a prática regular de experiências de cidadania, equidade, inclusão e socialização.

Mas, como é possível apoiar competências científicas e sustentáveis, no contexto de uma era cada vez mais digital? A formação digital de todos os profissionais da educação é, portanto, a resposta que garantirá uma implementação adequada de ferramentas culturais e tecnológicas integradoras. Para desenvolver a formação digital dos professores, temos de considerar um conjunto de medidas baseadas em educação digital, na formação profissional.

Para além da formação, destacam-se ainda outras ações fundamentais, como: a disponibilização de equipamentos adequados às necessidades de cada turma (e/ou aluno) ou nível de ensino; a garantia de uma rede móvel gratuita para alunos e professores; e o acesso a ferramentas educativas digitais de qualidade para promover a inovação, a criatividade, a inclusão e a igualdade de todos na comunidade escolar. Tomadas estas medidas, poderemos então falar de um ensino de qualidade no seu sentido mais lato e contribuiremos certamente para promover o sucesso dos nossos alunos, bem como melhorar as aprendizagens escolares e sociais na era da ecoliteracia.

De facto, capacitar os alunos para a manipulação das tecnologias digitais, permitindo-lhes assegurar a apropriação e o desenvolvimento do conhecimento, através do acompanhamento e monitorização da informação, da troca de ideias, da reflexão, do diálogo e das experiências é o maior desafio de qualquer profissional de educação. Neste contexto, o professor apresenta-se, assim, como um agente de verdadeira mudança e transformação, utilizando as potencialidades das tecnologias digitais para enriquecer o ensino com estratégias inovadoras e de qualidade, para responder aos novos desafios da sociedade.

Por último, é fundamental compreendermos os contributos das tecnologias e das ferramentas digitais para o desenvolvimento do currículo. Atualmente, a utilização da Internet na escola é uma exigência do novo ambiente comunicacional e cultural que emerge com a rede informática. O mundo digital é concebido como um novo espaço de socialização, interação, informação, conhecimento e formação. A cultura digital refere-se, assim, a “um modo de vida e comportamentos assimilados e transmitidos diacronicamente e sincronicamente, marcado pelas tecnologias informáticas, mediando a comunicação e a informação através da Internet” (Comissão Europeia, 2020).

No atual contexto digital, “é fundamental que os cidadãos desenvolvam competências ao nível da literacia digital e da informação, pois a transformação tecnológica em contexto educativo influencia a missão da escola e os processos administrativos e pedagógicos, colocando um desafio no envolvimento dos vários intervenientes: alunos, pessoal docente e não docente” (Rof, Bikfalvi & Marques, 2020). Perante a transição digital, o professor deixa de ser o transmissor do conhecimento e passa a assumir o papel de mediador do conhecimento, ou seja, vai capacitar o aluno a utilizar as tecnologias digitais para que este possa adquirir conhecimentos e informação útil. O professor é visto como um agente de mudança e transformação que utiliza as potencialidades das tecnologias digitais para enriquecer o currículo do aluno e melhorar a sua prática pedagógica.

Visão prática - Experiência pessoal como professora

Enquanto docente a exercer funções na área da Educação e tendo em conta a minha experiência profissional ao longo de quase três décadas, tenho observado que, cada vez mais,

a competitividade no sector educativo tem vindo a aumentar e, à medida que as exigências e mudanças ocorrem no sistema, é fundamental observar e analisar as transformações necessárias no domínio das práticas pedagógicas atuais, por forma a garantir uma intervenção assertiva e criativa no que diz respeito à inclusão das tecnologias dentro e fora da sala de aula. Para que possamos dar respostas adequadas aos nossos alunos e implementar a literacia digital nas nossas práticas pedagógicas diárias, é fundamental que as escolas e os estabelecimentos de ensino estejam recetivos e habilitados a incorporar progressivamente a transformação digital dos diferentes materiais de apoio à aprendizagem.

De facto, se observarmos atentamente os inúmeros obstáculos que as escolas têm enfrentado ao abraçarem a ecoliteracia, conseguimos diagnosticar as barreiras que têm sido um obstáculo à implementação eficiente dos recursos e conteúdos tecnológicos que, por si só, representam o maior desafio para a educação. Por isso, o papel do professor é ser “um ativista no universo dos jovens por uma escola feliz”, pois, na realidade, a melhor maneira de superar as dificuldades é identificá-las e enfrentá-las.

Por outro lado, numa perspetiva mais ampla, entendemos que a metodologia colaborativa na construção de um projeto pedagógico é também uma forte aliada na conciliação da matriz curricular com a tecnologia. Por outras palavras, incluir nas práticas pedagógicas a interdisciplinaridade e o trabalho articulado em equipa é uma forma de promover um ambiente centrado na partilha de conhecimentos e no envolvimento de todos.

Outro desafio que as escolas não devem subestimar é o Desenho Curricular criado para responder às necessidades da Educação Digital Inclusiva, cujo envolvimento é crucial para que não seja apenas implementado de forma isolada, mas que esteja permanentemente enraizado nas estruturas do sistema educativo. De facto, a transformação digital exige que todos os indivíduos, alunos e professores, estejam envolvidos, tendo como princípios fundamentais a inclusão e o uso das tecnologias. O trabalho conjunto permite uma maior abertura à integração de diversas Ferramentas Digitais (como a utilização do *Mentimeter*, *Quizizz*, *Canva*, *Padlet*, *Word wall*, etc.) e Modelos de desenho curricular (Modelo Retrospectivo; Modelo Centrado nas Competências; Modelo Modular/Flexível), permitindo assim uma gestão mais adequada do ato de planificar. Para além disso, a intervenção dos professores e dos alunos confirmam a minha vontade de continuar a desenvolver a atividade letiva, baseada no trabalho partilhado e centrada no paradigma de uma aprendizagem mais ativa e dinâmica, promovendo assim um maior envolvimento do aluno, uma vez que ele está no centro do processo de ensino/aprendizagem.

Finalmente, é importante destacar o papel dos professores que têm uma perspetiva de escola moderna e construtiva, o que implica que “o professor é o promotor da aprendizagem que acompanha, cria dinâmicas e torna-a mais interessante”. Ser professor significa “acreditar que é possível; trata-se de agir para transformar sonhos em experiências reais”.



Co-funded by
the European Union

LIDERANÇA ECOLÓGICA DIGITAL



Em conclusão, ao partilhar estratégias e ao usar novos modelos curriculares na educação, podemos contribuir para a mudança, sabendo que a participação dos professores em *workshops* interativos é essencial, não só para introduzir e desenvolver práticas inovadoras, mas também para promover a consciência ambiental. **(Elisabete Martins)**



Co-funded by
the European Union

LIDERANÇA ECOLÓGICA DIGITAL



Estrutura do Módulo

Tópico 1: Introdução aos Modelos de desenho curricular (Modelo Retrospectivo; Modelo Centrado nas Competências; Modelo Modular/Flexível) e IA (*ChatGPT*).

Tópico 2: Exploração dos critérios de qualidade das ferramentas digitais (relevância, coerência, acessibilidade, inovação).

Tópico 3: Integração de modelos de desenho curricular na planificação (identificação de competências e resultados desejados para um plano de aulas específico).

Tópico 4: Assegurar a eficiência e a eficácia das ferramentas digitais, segundo modelos de desenho curricular.

ATIVIDADE 1: Introdução aos diferentes modelos de desenho curricular e IA (*ChatGPT*)



Objetivos:

- Compreender as características dos Modelos de desenho curricular (Modelo Retrospectivo; Modelo Centrado nas Competências; Modelo Modular/Flexível).
- Discutir as vantagens e os desafios de cada modelo na prática pedagógica.
- Criar atividades, definir objetivos de aprendizagem e desenvolver estratégias pedagógicas com o apoio da IA (Inteligência Artificial).
- Aplicar os conceitos de IA na construção de um plano de aula, baseado num modelo de desenho curricular, com o apoio do *ChatGPT*.



Descrição:

Nesta atividade, os professores irão explorar três modelos de desenho curricular e aprender a aplicar cada um deles na elaboração de um plano de aula. Para tal, os professores utilizarão o *ChatGPT* como ferramenta de apoio, permitindo-lhes gerar ideias, sugerir atividades pedagógicas e estruturar estratégias de ensino, de uma forma eficiente e criativa.

Recursos Materiais:



- Computadores portáteis ou *tablets*.
- Conta gratuita na plataforma *ChatGPT*

(Os professores devem criar contas gratuitas na ferramenta digital, antes ou durante a sessão).

- Guia-síntese com os principais conceitos dos Modelos de desenho curricular.



Instruções:

Etapas 1: Contextualização (Modelos de desenho curricular e ChatGPT)

- Apresentar os três principais Modelos de desenho curricular. Fornecer um guia-sumário com os conceitos dos modelos curriculares.

- Demonstrar como o *ChatGPT* pode ser uma ferramenta fundamental na planificação das aulas (mostrar a utilização do *ChatGPT* para ideias criativas e exemplos de perguntas que podem ser feitas à ferramenta para obter sugestões pedagógicas).

Etapa 2: Exploração prática - Utilização do *ChatGPT* na planificação curricular

Os professores escolherão um dos modelos apresentados e utilizarão o *ChatGPT* para elaborar um plano de aula.

- Dividir os participantes em pequenos grupos.
- Cada grupo escolhe um modelo de desenho curricular e um tópico para planear uma aula com base no modelo escolhido. Cada grupo utiliza o *ChatGPT* para planear a aula.
- Os professores farão perguntas ao *ChatGPT* para este gerar ideias, de acordo com o seguinte plano:
 - a) Objetivos de aprendizagem (o que os alunos devem alcançar no final da aula).
 - b) Estratégias pedagógicas (como é que os conteúdos serão ensinados).
 - c) Atividades práticas (como envolver os alunos na aprendizagem).
 - d) Métodos de avaliação (como medir o sucesso da aprendizagem).

Nota:

Os professores utilizarão o Google Docs ou o Office para registar o plano de aula e organizar as ideias criadas pelo ChatGPT. O objetivo é criar diagramas visuais para facilitar a estruturação das ideias.

Exemplos de perguntas ao *ChatGPT*:

“Crie um plano de aula, utilizando o Modelo Retrospectivo (*Backward Design*) para ensinar as alterações climáticas no 9º ano de escolaridade.”

“Quais são as atividades interativas eficazes para o Modelo Centrado nas Competências (*Skills-Centered Model*)?”

“Sugira estratégias para elaborar um currículo de História do Ensino Secundário, segundo o Modelo Modular/Flexível (*Flexible Curriculum Model*)?”

Etapa 3: Apresentação e reflexão

- Cada grupo partilha o seu plano de aula e explica o seguinte:

- a) O modelo de conceção curricular utilizado e a razão da sua escolha.
- b) Como utilizaram o *ChatGPT* para desenvolver o plano.
- c) As vantagens e os desafios do modelo aplicado.

• Discussão:

Os professores vão discutir as vantagens e os desafios do *ChatGPT* e da IA na prática pedagógica.

- a) Considera que o *ChatGPT* foi útil para planear e organizar a informação? Justifique a sua resposta.
- b) O que poderia ser melhorado?
- c) Como pode a IA ser integrada nos planos de aula?
- d) Que precauções devem ser tomadas quando se utiliza a IA na educação?



Avaliação

• Feedback do grupo:

Os grupos darão feedback construtivo sobre as vantagens e os desafios da IA e do *ChatGPT* na prática pedagógica.

Inquérito final - Todos os professores vão responder às seguintes perguntas:

1. A atividade ajudou-o a compreender melhor os modelos de desenho curricular?

Sim, percebi claramente.

Sim, mas ainda tenho algumas dúvidas.

Não, foi confuso.

2. Qual é o modelo de desenho curricular que considera mais aplicável à sua prática pedagógica?

Modelo Retrospetivo.

Modelo Centrado nas Competências.

Modelo Modular/Flexível.

Ainda não sei.

3. O *ChatGPT* foi útil na criação do plano de aula?

Sim, ajudou-me muito na sua estruturação e organização.

Sim, mas ainda tenho dúvidas sobre a forma de otimizar a sua utilização.

Não, prefiro criar planos de aula sem recurso à IA.

4. Que impacto pensa que o *ChatGPT* pode ter no ensino e no planeamento curricular?

5. Quais foram os principais desafios ou dificuldades que encontrou na atividade?

6. O que mais lhe agradou nesta sessão?

7. Que melhorias sugere para futuras actividades?

(Os professores registarão breves respostas às perguntas 4, 5, 6 e 7.)



60 min.

ATIVIDADE 2: Explorar os critérios de qualidade das ferramentas digitais



Objetivos:

- Sensibilizar os professores para a necessidade de integrar a literacia digital e ecológica no currículo escolar.
- Explorar ferramentas digitais para o ensino da sustentabilidade.
- Capacitar os professores para a aplicação prática das ferramentas digitais.



Descrição:

Capacitação dos professores para explorar ferramentas digitais no ensino da sustentabilidade. Nesta atividade, vão ser apresentados aos participantes os critérios de qualidade para a seleção de uma ferramenta digital, tendo em conta a relevância, a coerência, a acessibilidade e a inovação. Terão também a oportunidade de explorar ferramentas digitais (como o *Mentimeter*, *Quizizz*, *Canva*, *Padlet* e *Word Wall*), através de atividades interativas e estratégias inovadoras.

No final da atividade, os professores partilharão as suas opiniões sobre a possibilidade de integrar algumas ferramentas e modelos em contexto educativo.

Recursos Materiais:



- Computadores portáteis e *tablets*.
- Guia de atividades que inclui um resumo dos principais conceitos abordados, uma explicação sobre os critérios dos Modelos de desenho curricular e instruções básicas para explorar as ferramentas digitais.

Instruções:



Etapa 1: Introdução e contextualização

- Breve introdução à ecoliteracia digital e à importância da sustentabilidade no currículo.

- Implementar ferramentas digitais (*Mentimeter*, *Quizizz*, *Canva*, *Padlet* e *Word Wall*).
- Apresentar os critérios de qualidade para a utilização de ferramentas digitais (relevância, coerência, acessibilidade, inovação).
- Discutir sobre a forma como estas ferramentas cumprem os objetivos da ecoliteracia e desenvolvem o espírito crítico dos alunos.

Etapa 2: A explorar as ferramentas digitais

- Dividir os participantes em pequenos grupos.
- Cada grupo escolhe uma ferramenta digital para explorar:
 - a) *Mentimeter* (para apresentações interativas);
 - b) *Quizizz* (para questionários personalizáveis, com elementos de jogo, como pontuações, classificações e avatares);
 - c) *Canva* (para conceção gráfica e apresentações);
 - d) *Padlet* (mural colaborativo);
 - e) *Word Wall* (jogos didáticos).
- Cada grupo cria uma pequena atividade prática, utilizando a ferramenta digital escolhida, centrada no tema da sustentabilidade.

Etapa 3: Apresentação e reflexão (interação em grupo - feedback)

- Cada grupo partilha a sua atividade e dará feedback, incidindo nos seguintes aspetos:
 - a) A importância da ferramenta para o processo de aprendizagem;
 - b) O alinhamento da ferramenta digital com os modelos de desenho curricular;
 - c) A forma como a ferramenta satisfaz os critérios de qualidade discutidos.
- **Discussão:** reflexão sobre o potencial e a aplicação da ferramenta digital em sala de aula.



Avaliação

• Feedback do grupo:

Os grupos darão feedback construtivo sobre o impacto das diferentes ferramentas e atividades; as respostas evidenciarão o envolvimento e a aprendizagem dos participantes, garantindo a consecução dos objetivos.

• Questões para reflexão:

1. Já implementou algum dos seguintes modelos de desenho curricular?

- a) Modelo Retrospectivo
- b) Modelo Centrado nas Competências
- c) Modelo Modular/Flexível
- d) Nenhum

2) Destas ferramentas, quais são as que já tinha utilizado?

- a) *Mentimeter*
- b) *Quizizz*
- c) *Canva*
- d) *Padlet*
- e) *Word Wall*
- f) Nenhuma

3) Que expectativas futuras tem, relativamente à utilização das ferramentas e atividades apresentadas nesta sessão? (*Resposta aberta*).



60 min.

ATIVIDADE 3: Integração de modelos de desenho curricular na planificação



Objetivos:

- Compreender de que forma é que os Modelos de desenho curricular podem melhorar a aprendizagem dos alunos e contribuir para as planificações.
- Integrar diferentes Modelos de desenho curricular e refletir sobre o seu impacto no ensino.
- Aplicar modelos de conceção ao planeamento do currículo, utilizando o Modelo Retrospetivo, o Modelo Centrado nas Competências e o Modelo Modular/Flexível.



Descrição:

Esta atividade tem como objetivo permitir aos professores organizar e estruturar os conteúdos de uma forma mais intuitiva e dinâmica. Estes vão criar recursos interativos e personalizados para melhor envolver os participantes/alunos no seu processo de aprendizagem. Durante a atividade, os participantes vão explorar diferentes modelos de desenho curricular e aprender a aplicá-los na construção de um plano de aula, utilizando o *software Notion* como principal ferramenta digital. O objetivo é promover a colaboração, a participação e a criatividade dos participantes, para uma planificação mais rica.



Recursos Materiais:

- Computadores portáteis ou *tablets* com acesso à Internet.
- Projetor e tela de projeção.
- Conta gratuita na plataforma *Notion*.

(Será necessária a criação de contas gratuitas nesta ferramenta digital, antes ou durante a sessão).

- Documentos com exemplos de modelos de desenho curricular (os participantes terão acesso a documentos com um resumo dos principais conceitos abordados e a explicação dos modelos).



Instruções:

Etapa 1: Contextualização e demonstração

- Demonstrar a importância dos modelos de desenho curricular no planeamento do currículo, destacando o *Notion* como uma ferramenta digital para organizar e estruturar planos de aula.
- Apresentar um exemplo de uma página estruturada no *Notion* com dados organizados (elementos técnicos e conselhos para uma utilização mais eficaz do *Notion*).

Etapa 2: Explorar e utilizar a ferramenta *Notion* para organizar um plano de aula, baseado num modelo de desenho curricular.

- Dividir os participantes em pequenos grupos.
- Cada grupo escolhe um tema e um modelo.

Exemplo: *Sustentabilidade e consumo responsável*.

- Cada grupo vai criar um plano de aula estruturado no *Notion*, integrando as seguintes informações (os participantes seguirão estas diretrizes):

a) Título da lição e nível de ensino

Exemplo: Impacto das alterações climáticas (9º ano).

b) Competências a desenvolver

Exemplos: Pensamento crítico, análise de dados, capacidade para trabalho em equipa.

c) Objetivos

Exemplo: Os alunos serão capazes de identificar hábitos de consumo sustentáveis.

d) Atividades previstas

Exemplos: Análise de um filme, debate em grupo, criação de um plano de ação sustentável.

e) Métodos de avaliação

Exemplos: Apresentação final, questionário *online*, reflexão escrita.

Etapa 3: Apresentação e reflexão

- Cada grupo apresentará o seu plano de aula criado no *Notion*.

Os participantes vão explicar e demonstrar:

- a) O modelo de desenho usado e o porquê da escolha;

- b) O tema escolhido para o plano de aula;
- c) Como estruturaram o plano de aula no *Notion*;
- d) Como tencionam avaliar a aprendizagem dos alunos (métodos de avaliação - que método utilizarão).



Avaliação

Feedback final - Questionário

Os professores vão dar a sua opinião, através do preenchimento do questionário seguinte:

1. Reconhece a aplicabilidade dos Modelos de desenho curricular na planificação de aulas?

- ☐ Muito bem
- ☐ Mais ou menos
- ☐ Neutro
- ☐ Nem por isso
- ☐ Nada

2. Reconhece a relevância da utilização da ferramenta *Notion*?

- ☐ Muito bem
- ☐ Mais ou menos
- ☐ Neutro
- ☐ Nem por isso
- ☐ Nada

3. Considera que a utilização da plataforma *Notion* o ajuda a estruturar melhor os seus planos de aula?

- ☐ Discordo totalmente
- ☐ Discordo
- ☐ Neutro
- ☐ Concordo
- ☐ Concordo plenamente



Co-funded by
the European Union

LIDERANÇA ECOLÓGICA DIGITAL



4. O que achou do processo de planificação, através da utilização de Modelos de desenho curricular?

- ☐ Extremamente interessante
- ☐ Muito interessante
- ☐ Interessante
- ☐ Ligeiramente interessante
- ☐ Nada interessante

5. As instruções e os materiais fornecidos foram claros e úteis?

- ☐ Sim, muito claros e muito úteis
- ☐ Claros e úteis
- ☐ Neutro
- ☐ Pouco claros e pouco úteis
- ☐ Nada claros e nada úteis

6. Como é que maximiza a utilização da plataforma?

7. Que desafios enfrentou durante a planificação da atividade e como os ultrapassou?

8. Na sua opinião, como é que as diferentes ferramentas apresentadas podem melhorar a compreensão dos conceitos de ecoliteracia pelos alunos?

9. Até que ponto é que se sente confiante na utilização de ferramentas digitais e de Modelos de desenho curricular na planificação de aulas?

- ☐ Muito confiante
- ☐ Confiante
- ☐ Neutro
- ☐ Ligeiramente confiante
- ☐ Nada confiante



60 min.

ATIVIDADE 4: Garantir a eficiência e a eficácia das ferramentas digitais e dos modelos de desenho curricular implementados

Objetivos:

- Compreender a importância da eficiência e da eficácia na implementação de ferramentas digitais.
- Analisar e avaliar a utilização de diferentes ferramentas digitais, plataformas e modelos educativos.
- Elaborar um quadro comparativo de ferramentas digitais e discutir quais as que oferecem maior *feedback* pedagógico.

Descrição:

Através desta atividade, os participantes estarão capacitados para avaliar diferentes ferramentas digitais e modelos de desenho curricular a utilizar em sala de aula, analisando o seu impacto e eficiência. Novas ferramentas como o *Canva*, *Quizizz*, *Mentimeter*, *Padlet*, *Word Wall* e *Notion* serão avaliadas pelos participantes para determinar se a ferramenta maximiza a relação entre *input* (esforço e recursos investidos) e *output* (resultados de aprendizagem). No final desta atividade, os professores terão certamente uma visão mais crítica e estratégica das ferramentas digitais a utilizar em sala de aula.

Recursos Materiais:

- Conta gratuita nas diferentes plataformas a utilizar

(Os participantes devem ter as suas contas abertas nas várias ferramentas digitais).

- Guia de critérios para avaliação de ferramentas digitais (Quadro com indicadores de eficiência e eficácia).



Instruções:

Etapa 1:

- Dividir os participantes em pequenos grupos.
- Atribuir a cada grupo uma das seguintes ferramentas digitais para analisar/avaliar:
 - a) *Canva*
 - b) *Quizizz*
 - c) *Mentimeter*
 - d) *Padlet*
 - e) *Word Wall*
 - f) *Notion*
- Fornecer o Guia de Critérios para a Avaliação das ferramentas digitais.
- Os grupos vão analisar e avaliar os instrumentos, com base no quadro com indicadores de eficiência e eficácia.

O guia seguinte será utilizado para avaliar a eficiência e a eficácia das ferramentas digitais utilizadas durante a sessão:

Critérios	Descrição	Pontuação (1-5)
Facilidade de utilização	A ferramenta é intuitiva e fácil de aprender para professores e alunos?	
Curva de aprendizagem	A configuração inicial e a aprendizagem da ferramenta demoram pouco tempo?	
Acessibilidade	A ferramenta está disponível em diferentes dispositivos e é compatível com alunos com necessidades educativas especiais?	
Integração no currículo	A ferramenta pode ser facilmente integrada nos objetivos e actividades curriculares?	
Personalização	Pode ser adaptada a diferentes métodos de ensino e aprendizagem?	



Co-funded by
the European Union

LIDERANÇA ECOLÓGICA DIGITAL



Interatividade	A ferramenta promove a participação ativa dos alunos e incentiva o seu envolvimento?	
Feedback e avaliação	Permite a recolha automática ou em tempo real de dados sobre o progresso dos alunos?	
Segurança e privacidade	A ferramenta cumpre as normas de proteção de dados (por exemplo, o RGPD) e não expõe informações sensíveis?	
Relação custo-benefício	O impacto pedagógico justifica o investimento de tempo ou dinheiro na ferramenta?	
Interação entre alunos e professores	Facilita a comunicação e o acompanhamento do progresso dos alunos?	
Colaboração dos alunos	Oferece funcionalidades para trabalho colaborativo e partilha de ideias?	
Compatibilidade com outras plataformas	Integra-se facilmente com outras ferramentas digitais utilizadas na escola?	
Sustentabilidade e longevidade	A ferramenta é atualizada regularmente e dispõe de apoio técnico?	
Adaptabilidade a diferentes métodos de ensino	A ferramenta pode ser utilizada no ensino presencial, híbrido ou à distância?	

Fornecer diretrizes aos participantes (como utilizar a tabela):

1. Escolha a ferramenta digital a ser avaliada;
2. Atribua uma pontuação de 1 (mau) a 5 (excelente) a cada critério;
3. Some a pontuação total para obter uma visão geral da ferramenta;
4. Compare com outras ferramentas para tomar uma decisão informada;
5. Reflita sobre a forma de adaptar a ferramenta para otimizar o processo de ensino/aprendizagem.

Etapa 2:

• Discussão em grupo:

Em grupos, os participantes vão discutir sobre o impacto da ferramenta digital utilizada, no ensino. Esta tarefa é realizada durante a sessão.

Cada grupo irá analisar e debater as seguintes questões:

Critérios	Questões
Facilidade de utilização	A ferramenta que escolheu é intuitiva para professores e alunos?
Tempo de implementação	Quanto tempo é necessário para a sua criação e implementação em sala de aula?
Accessibility	Está disponível em diferentes dispositivos? Apoia os alunos com necessidades educativas especiais?
Integração no currículo	Pode ser facilmente integrada nos objetivos e atividades curriculares?
Participação dos alunos	Incentiva a participação ativa e melhora a aprendizagem?
Segurança e privacidade	Protege os dados do utilizador?
Relação custo-benefício	O impacto pedagógico justifica o investimento de tempo ou dinheiro?

Etapa 3:

• Apresentação:

Cada grupo apresentará a sua ferramenta digital, explicando as vantagens e as desvantagens da ferramenta escolhida.

• Debate final:

Os participantes vão partilhar as suas opiniões sobre a implementação de cada ferramenta para maximizar os resultados no processo de aprendizagem dos alunos. Discutirão também as boas práticas que podem adotar para otimizar a utilização da tecnologia no ensino.



Co-funded by
the European Union

LIDERANÇA ECOLÓGICA DIGITAL



Avaliação

• Questionário

Os participantes vão preencher o seguinte inquérito, tendo em conta as práticas que adotaram antes e depois da sessão.

Diagnóstico inicial

- a) Que ferramenta digital utiliza regularmente nas aulas? (Resposta aberta).
- b) Avaliou a eficiência e a eficácia da(s) ferramenta(s) que utiliza na sua sala de aula?
 - Sim
 - Não
 - Tenho pouca experiência
- c) Quais são os maiores desafios na implementação das tecnologias na educação? (Resposta aberta).

Autoavaliação e feedback (no final da sessão)

- a) A atividade ajudou-o a identificar formas de melhorar a eficiência e a eficácia das ferramentas digitais? Justifique a sua resposta.
- b) Que ferramenta digital é mais interessante e adaptada à sua realidade? (Resposta aberta)
- c) Como é que pode melhorar a utilização das ferramentas digitais? (Resposta aberta)
- d) Tenciona avaliar regularmente as ferramentas digitais utilizadas?
 - Sim
 - Talvez
 - Não
 - Justifique a sua resposta.



60 min.

Módulo 3

Estratégias de Avaliação para uma Aprendizagem de Eco-literacia



Objetivo:

- Apresentar diferentes tipos de estratégias de avaliação para a aprendizagem da eco-literacia.
- Fornecer exemplos eficazes e inovadores de estratégias de avaliação para a aprendizagem da eco-literacia.
- Aumentar os conhecimentos, competências e aptidões em eco-literacia e no ensino interdisciplinar.
- Melhorar a criatividade, a colaboração, a resolução de problemas e as competências de pensamento crítico.
- Capacitar os professores com ferramentas de sensibilização e mudança de comportamentos.

Resultados de Aprendizagem:

- Compreender o papel da avaliação no desenvolvimento de uma atitude de liderança na eco-literacia.
- Selecionar estratégias de avaliação adequadas de acordo com os alunos e a aula.
- Melhorar os conhecimentos, competências e aptidões em eco-literacia.
- Promover atitudes e comportamentos ecológicos nos seus alunos.
- Reforçar a colaboração, a inovação e a digitalização na sala de aula.
- Desenvolver valores de liderança relacionados com o ambiente.



3 Horas

Conceitos-chave:

eco-literacia, avaliação formativa, avaliação sumativa, avaliação colaborativa, avaliação interativa, avaliação baseada em projetos, mudanças de comportamento ecológico.

Componente Teórica

A avaliação da aprendizagem em eco-literacia pode ser abordada através de diversas estratégias eficazes, que devem não só avaliar os conhecimentos e competências, mas também promover o pensamento crítico, a resolução de problemas e a mudança de comportamentos em relação ao meio ambiente. O foco deve estar na compreensão das questões ambientais, da sustentabilidade e da interligação entre os sistemas humanos e ecológicos.

Diversas estratégias de avaliação podem ser utilizadas eficazmente para a aprendizagem da eco-literacia e para a promoção de comportamentos positivos, tais como:

• Técnicas de Avaliação Formativa:

- **Diários de natureza**, nos quais os alunos documentam pensamentos, reflexões e aprendizagens ao longo de um curso ou projeto de eco-literacia, com enfoque nas suas observações, compreensão dos ecossistemas e na evolução das suas perspetivas sobre a sustentabilidade;
- **Caças ao tesouro na natureza**, que avaliam o conhecimento sobre a flora e fauna locais, competências de observação e trabalho em equipa;
- **Calculadoras de pegada ecológica**;
- **Mapas conceituais ou mapas mentais** sobre temas-chave (por exemplo: alterações climáticas, biodiversidade, ciclos da água), ajudando a avaliar a compreensão dos alunos sobre relações ecológicas e pensamento sistémico.

• Técnicas de Avaliação Sumativa:

- **Questionários ou exames escritos**;
- **Apresentações orais** que demonstrem a compreensão de uma questão ambiental e proponham soluções;



- **Portefólios de trabalhos realizados ao longo do curso**, incluindo trabalhos de pesquisa, projetos, reflexões e outras atividades, que possam ser avaliadas tanto pela profundidade do conhecimento como pela capacidade de aplicar os princípios da eco-literacia em diferentes contextos.

Técnicas de Avaliação Baseada em Projetos:

- **Projetos de sustentabilidade** relacionados com iniciativas reais (por exemplo: campanhas de redução de resíduos, hortas comunitárias, auditorias energéticas). A avaliação pode incidir sobre o processo, o impacto do projeto e a reflexão sobre os resultados de aprendizagem.
- **Estudos de caso ambientais** (por exemplo: desflorestação, escassez de água, planeamento urbano), nos quais os alunos podem ser convidados a propor soluções ou a avaliar a eficácia das respostas existentes.
- **Desafios de design**: os alunos podem ser envolvidos na criação de soluções sustentáveis (por exemplo: conceber uma casa sustentável, criar um sistema de transporte ecológico), exigindo tanto criatividade como compreensão dos princípios ecológicos, podendo ser avaliados com base numa grelha que contemple viabilidade, inovação e impacto ambiental.

● Avaliações Comportamentais e Baseadas na Ação

- **Registos de mudança comportamental**: os alunos são incentivados a monitorizar mudanças nos seus comportamentos ao longo do tempo (por exemplo: reduzir o desperdício, utilizar transportes públicos, poupar água). A reflexão sobre essas mudanças pode indicar uma compreensão mais profunda da ligação entre as ações individuais e os resultados ecológicos a uma escala mais ampla.
- **Envolvimento comunitário**: participação em programas de sensibilização comunitária relacionados com questões ambientais, cuja avaliação pode ter por base o impacto na comunidade (por exemplo: campanhas educativas, iniciativas locais de sustentabilidade), a participação ativa, o envolvimento e os resultados obtidos.

● Avaliações Colaborativas e Interativas

- **Trabalho de grupo e aprendizagem colaborativa**: atribuição de tarefas em grupo que exijam colaboração entre alunos — como o desenvolvimento de um plano de sustentabilidade para a escola ou a elaboração de uma política ambiental local —, permitindo avaliar competências de trabalho em equipa, resolução de problemas e comunicação. As avaliações entre pares também podem fazer parte do processo.



Co-funded by
the European Union

LIDERANÇA ECOLÓGICA DIGITAL



- **Representações e simulações:** organização de simulações com papéis, onde os alunos assumem os papéis de diferentes intervenientes numa questão ambiental (por exemplo: governo, indústria, comunidade local). A capacidade de compreender perspetivas diversas e de negociar soluções pode ser avaliada.

• Integração de Métricas de Sustentabilidade

- **Indicadores de sustentabilidade** (por exemplo: pegada de carbono, consumo de água, biodiversidade) utilizados para avaliar projetos ou comportamentos.
- **Grelhas de avaliação ou cartões de pontuação de eco-literacia**, utilizados para avaliar o impacto ambiental dos trabalhos dos alunos em áreas como a utilização de recursos, produção de resíduos, justiça ambiental e sustentabilidade a longo prazo.

• Feedback e Melhoria Contínua:

- **Feedback do professor/formador:** fornecer feedback contínuo e personalizado sobre os trabalhos dos alunos pode promover o crescimento tanto ao nível do conhecimento como da ação.
- **Revisão pelos pares:** incentivar o feedback entre colegas, especialmente em projetos colaborativos, pode ajudar os alunos a obter diferentes perspetivas e a melhorar os seus trabalhos com base em críticas construtivas.

Estrutura do Módulo

Tópico 1: Comportamentos ecológicos. Técnicas de avaliação formativa

Tópico 2: Personalidades famosas do ambiente. Avaliação sumativa

Tópico 3: Avaliação baseada em projetos

ATIVIDADE 1: Técnicas de Avaliação Formativa



Objetivo:

- Apresentar técnicas de avaliação formativa na aprendizagem da eco-literacia.
- Familiarizar os professores com exemplos de técnicas de avaliação formativa relacionadas com a eco-literacia.
- Praticar exercícios de avaliação formativa aplicados à eco-literacia.
- Melhorar a capacidade de reflexão e autorreflexão sobre a relação do ser humano com o meio ambiente.



Descrição:

A atividade irá centrar-se na introdução de várias técnicas de avaliação formativa que podem ser aplicadas no final das aulas de eco-literacia. Os professores irão trabalhar com exemplos práticos de avaliação formativa em eco-literacia, individualmente, em pequenos grupos e com toda a turma, sendo capazes de replicá-los eficazmente nas suas próprias aulas.



A atividade está centrada na mudança de atitudes e comportamentos relacionados com o meio ambiente. Todos os exercícios podem ser realizados de forma tradicional ou utilizando competências em Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC).

Materiais Necessários:

- Folhas de papel, canetas, lápis de cor
- Computadores portáteis ou tablets
- Fichas de trabalho



Instruções:

Passo 1:

- Atividade de aquecimento: Peça aos participantes para se colocarem em círculo e fazerem um brainstorming sobre "Comportamentos ecológicos", até que não surjam mais respostas. Exemplo: plantar árvores...
- Discuta a importância de avaliar os conhecimentos, competências e aptidões em eco-literacia, utilizando as seguintes questões:
 - Como costuma avaliar os conhecimentos em eco-literacia?
 - E quanto aos comportamentos em eco-literacia?
 - Que estratégias interativas utiliza?
 - Como pode tornar a avaliação mais amigável e divertida?
 - Com que frequência utiliza métodos de avaliação não formais na sua aula?Resuma a discussão da turma.

Passo 2:

- Convide os participantes a avaliar os seus comportamentos sustentáveis, escrevendo uma página de diário sobre um dia à sua escolha, na qual mencionem as suas práticas ecológicas, bem como as práticas que precisam de ser alteradas ou melhoradas. Pode utilizar o seguinte modelo:

Práticas ecológicas

- Peça a alguns participantes para partilharem as suas contribuições com a turma. Convide-os a discutir sobre a viabilidade e os prazos para implementar as mudanças e melhorias.

Passo 3:

- Divida os participantes em pequenos grupos de 3 a 5 pessoas.
- Peça a cada grupo para criar um mapa conceptual ou mapa mental sobre um tema-chave, como: biodiversidade, alterações climáticas, transportes sustentáveis, desenvolvimento urbano ecológico, desperdício alimentar, energia verde, etc. Os grupos podem escrever no papel ou utilizar o seguinte exemplo online:



Modelo de Mapa Mental DigiEco

- Convide os participantes a partilharem os seus mapas mentais com a turma e a explicarem em que lições poderiam utilizar esta técnica com a turma e quais os benefícios que ela traria.



Assessment

Avaliação Pré e Pós-Sessão

1. Quais técnicas de avaliação formativa pode aplicar para a aprendizagem da eco-literacia? (resposta de escolha múltipla)
 - a. Diário/Journal
 - b. Mapa mental
 - c. Avaliação entre pares
 - d. Autoavaliação
2. O que é importante avaliar no que diz respeito à aprendizagem da eco-literacia? (resposta de escolha múltipla)
 - a. Conhecimentos
 - b. Competências
 - c. Comportamentos
 - d. Atitudes
3. Sugira um exercício de avaliação formativa para o tema "Comportamentos ecológicos".



60 minutos



ATIVIDADE 2: Técnicas de Avaliação Sumativa



Objetivo:

- Apresentar técnicas de avaliação sumativa na aprendizagem da eco-literacia.
- Familiarizar os professores com exemplos de técnicas de avaliação sumativa relacionadas com a eco-literacia.
- Praticar exercícios de avaliação sumativa aplicados à eco-literacia.
- Aumentar as competências de liderança ambiental através da avaliação sumativa.



Descrição:

Os participantes irão familiarizar-se com técnicas de avaliação sumativa e terão a oportunidade de experimentar uma atividade complexa que os irá aproximar dos valores de liderança e de personalidades famosas na área ambiental.

Será também fornecido aos professores critérios objetivos para uma apresentação escrita e oral, sendo solicitada a discussão da correlação entre ambos.



Materiais Necessários:

- Folhas de papel, canetas, lápis de cor
- Computadores portáteis ou tablets
- Fichas de trabalho: Lista de personalidades do ambiente, Avaliação da Apresentação.



Instruções:

Passo 1:

- Faça um brainstorming com os participantes sobre liderança e as competências específicas demonstradas ao longo da história por ativistas ambientais, como: amor pela natureza, curiosidade, coragem, visão, comunicação, pensamento crítico, colaboração, criatividade, adaptabilidade.

Passo 2:

- Divida os participantes em grupos de 4-5 pessoas.
- Forneça uma lista de personalidades famosas na área ambiental e peça aos participantes que façam uma pesquisa online sobre elas e elaborem uma apresentação em grupo utilizando as seguintes questões:
 - Quem foi ela/ele (nome, país, ano e local de nascimento, estudos, informações pessoais relevantes)?
 - O que ela/ele fez relacionado com o meio ambiente?
 - Pelo que ela/ele é famosa/o? Como ela/ele influenciou a mentalidade das pessoas sobre o meio ambiente?
- Peça a cada grupo que faça a sua apresentação.
- Os participantes devem avaliar as apresentações dos seus colegas tendo em consideração os seguintes critérios:
 1. Organização
 2. Conteúdo: se a informação é precisa, clara, relevante, objetiva, suficiente, interessante, completa e adaptada ao objetivo da apresentação
 3. Clareza
 4. Perspetiva positiva
 5. Qualidade da apresentação realizada

Os participantes podem utilizar a seguinte **Ficha de Avaliação de Apresentação**.



Passo 3:

- Discuta com a turma os resultados da avaliação das apresentações e correlacione a qualidade das apresentações com o nível de conhecimento e competências adquiridas.



Avaliação

• Avaliação Pré e Pós-Sessão

1. Quais técnicas de avaliação sumativa pode aplicar para a aprendizagem da eco-literacia? (resposta de escolha múltipla)
 - a. Questionários
 - b. Testes
 - c. Apresentações
 - d. Portefólios
2. Quais critérios pode utilizar para avaliar uma apresentação escrita e oral?
 - a. Organização, conteúdo, perspetiva.
 - b. Conteúdo, clareza, qualidade da apresentação oral.
 - c. Organização, conteúdo, clareza, perspetiva positiva, qualidade da apresentação oral.
 - d. Clareza, perspetiva positiva, qualidade da apresentação realizada.
3. Sugira um exercício de avaliação sumativa para o tema liderança ambiental.



60 minutos



ATIVIDADE 3: Avaliação Baseada em Projetos



Objetivo:

- Apresentar técnicas de avaliação baseada em projetos na aprendizagem da eco-literacia.
- Familiarizar os professores com exemplos de avaliação baseada em projetos aplicados à eco-literacia.
- Capacitar os participantes para a construção de iniciativas ambientais.



Descrição:

Os participantes serão introduzidos às estratégias de avaliação baseada em projetos após um período de ensino sobre temas ambientais. Também será fornecida uma lista de critérios de avaliação ambiental que os professores poderão utilizar como guia na elaboração das apresentações, bem como na avaliação das apresentações realizadas. Será fornecida uma lista de temas de grande urgência ambiental para as apresentações. Habilidades de trabalho em grupo, distribuição justa de tarefas, partilha de conhecimentos e pensamento crítico são altamente incentivados.



Materiais Necessários:

- Folhas de papel, canetas, lápis de cor
- Computadores portáteis ou tablets



Instruções:

Passo 1:

- O formador apresenta os critérios para a avaliação de projetos ambientais aos participantes e convida-os a tê-los em consideração na próxima atividade.

Passo 2:

- Os participantes são convidados a trabalhar em pequenos grupos. Cada grupo deve elaborar um projeto de sustentabilidade que pareça de máxima urgência para a comunidade local. Eles podem escolher entre os seguintes temas:



- Alterações climáticas e aquecimento global
- Poluição do ar, solo e água
- Perda de biodiversidade e conservação
- Escassez de água e gestão
- Avaliação dos padrões de consumo de água, desperdício e métodos de conservação
- Desflorestação e degradação do solo
- Agricultura sustentável e sistemas alimentares
- Consumo de energia e energias renováveis
- Justiça ambiental e equidade

Os participantes são convidados a partilhar funções e a fazer uma pesquisa online para recolher informações. A atividade deve durar entre 20 e 25 minutos. A apresentação deve caber no máximo numa página.

Passo 3:

- Cada grupo é convidado a apresentar brevemente o seu projeto para a comunidade local, enquanto os outros grupos devem avaliar cada projeto de acordo com os critérios dados e fazer recomendações para a melhoria dos projetos.

Passo 4:

- A turma votará no melhor projeto.



Avaliação

• Avaliação Pré e Pós-Sessão

1. Quais critérios para a aprendizagem baseada em projetos ambientais pode utilizar?
(resposta de escolha múltipla)



Co-funded by
the European Union

LIDERANÇA ECOLÓGICA DIGITAL



Impacto ambiental

- a. Impacto social
- b. Sustentabilidade económica
- c. Inovação
- d. Replicabilidade
- e. Todas as opções acima

2. Quais competências são mais valiosas na avaliação de projetos ambientais baseados em projetos? (resposta de escolha múltipla)

- a. Conhecimentos
- b. Trabalho em equipa
- c. Capacidades de pesquisa na web
- d. Capacidades de partilha de conhecimento
- e. Pensamento crítico
- f. Todas as opções acima

3. Sugira um exercício baseado em projetos para um workshop interdisciplinar que gostaria de organizar.



60 minutos



Co-funded by
the European Union



LIDERANÇA ECOLÓGICA DIGITAL



Módulo 4

Cidadania Digital e Ética Ambiental



Objetivos:

Cidadania Digital

Reforçar a participação digital responsável. Promoting digital literacy.

Incentivar a aprendizagem ao longo da vida.

Integrar a resiliência.

Ética no Domínio do Ambiente - Ética Ambiental

Promover a sustentabilidade.

Promover a consciência ética.

Incentivar a responsabilidade individual.

Aumento da interconexão.

Resultados de Aprendizagem:

Resultados da Aprendizagem da Cidadania Digital

Compreensão e aplicação da digitalização.

Desenvolvimento de competências digitais.

Aplicação prática.

Resultados da Aprendizagem da Ética Ambiental

Quadros éticos.

Pensamento crítico.

Aplicação prática.



3 Horas



Conceitos-chave: Acesso digital, literacia digital, etiqueta digital, direitos e responsabilidades, relação digital saudável, valor intrínseco, juízos éticos, valores humanos.

Cidadania Digital e Ética Ambiental

A cidadania digital e a ética ambiental cruzam-se no incentivo a um comportamento responsável, ético e sustentável na era digital. As questões morais e éticas relacionadas com a própria vida, com todos os níveis e graus de desenvolvimento, estão hoje muito mais presentes do que antes. Surgiu uma nova ciência interdisciplinar - a bioética ecológica, que estuda e avalia sistematicamente o comportamento humano no domínio das ciências da vida e da saúde, à luz dos valores e princípios ético-morais. Com isto, procura-se abranger todos os problemas que surgem na relação com a vida. Mas, ao mesmo tempo, para além das questões relacionadas com a vida humana, a bioética investiga também a atitude em relação à vida em geral, a todos os seus níveis, abrange também a questão das condições favoráveis e desfavoráveis à vida e à saúde, bem como a questão do ambiente, ou melhor, de toda a área da biosfera. Atualmente, é difícil, senão impossível, passar sem a Internet, tanto na vida profissional como na vida pessoal. Embora a Internet esteja em todo o lado, temos de aprender a utilizá-la da melhor forma possível, o que exige um maior controlo e uma melhor compreensão da nossa vida digital.

O que é a Cidadania Digital?

A cidadania digital mostra como os utilizadores da Internet se comportam e comunicam em linha - na Internet. Trata-se essencialmente do comportamento que adoptamos quando interagimos em linha com outros utilizadores sobre temas sociais ou políticos sensíveis. Os direitos e responsabilidades que temos na vida real são os mesmos em linha. O nosso comportamento e as nossas interações em linha definem a forma como os outros nos vêem. A forma como comunicamos em linha não se limita apenas ao nosso comportamento ou às nossas mensagens, mas também à forma como protegemos a nossa privacidade, quer se trate das nossas palavras-passe, da nossa localização ou do nosso historial em linha. A cidadania digital educa-nos para termos uma visão mais crítica da Internet, bem como da forma como a



utilizamos, especialmente no que diz respeito aos dados pessoais que partilhamos, por vezes, sem o sabermos.

Aspectos Fundamentais da Cidadania Digital

- **A cidadania digital** implica a utilização das tecnologias digitais de forma responsável, ética e empática, garantindo simultaneamente a cibersegurança, a privacidade e a inclusão.
- **Elementos básicos** - literacia digital: competências para ser responsável pelo acesso, avaliação e criação de conteúdos digitais.
- **Ética e empatia** - promover interações respeitosas e a compreensão de diferentes perspetivas.
- **Privacidade e segurança** - proteção dos dados pessoais e respeito pela privacidade dos outros.
- **Avaliação do impacto** - Estratégias para medir e minimizar a pegada ambiental do desenvolvimento tecnológico.
- **Sustentabilidade** - defesa de práticas respeitadoras do ambiente na produção e utilização de tecnologia, como a reciclagem de resíduos electrónicos.
- **Literacia digital como ética ambiental**: encorajar a utilização consciente dos recursos digitais, a fim de reduzir os danos para o ambiente. Criar uma sociedade consciente em que os indivíduos se comportem de forma responsável - em linha e fora de linha - enfrentando simultaneamente os desafios da inclusão social, da equidade e da sustentabilidade.

Porque é que a Cidadania Digital é importante?

A Cidadania Digital refere-se à utilização responsável, ética e segura das tecnologias digitais. Abrange competências como a proteção de informações pessoais, a identificação de fontes credíveis, o comportamento respeitoso em linha e a compreensão do impacto das acções digitais sobre si próprio e sobre os outros.

Segurança Em Rede - Educa as pessoas para evitarem ciberameaças como a fraude, a ciberperseguição e a invasão da privacidade.

Pensamento Crítico - promove a literacia mediática para distinguir informação fiável de desinformação.

Atividades de Respeito - incentiva a empatia, a tolerância e o comportamento ético nas interações digitais.



Co-funded by
the European Union

LIDERANÇA ECOLÓGICA DIGITAL



Capacitação - permite que os indivíduos utilizem a tecnologia para se defenderem, resolverem problemas e criarem comunidades. A crescente utilização do mundo digital significa que a cidadania digital é vital para promover um ambiente em linha seguro e produtivo, ao mesmo tempo que prepara as pessoas para actuarem de forma responsável em espaços digitais complexos.

A Cidadania Digital pode contribuir significativamente para a sustentabilidade ambiental das seguintes formas:

1. **Promoção de práticas sustentáveis.** As ferramentas e plataformas digitais permitem que os indivíduos utilizem práticas com baixo nível de desperdício, como a redução da utilização de papel na educação, transferindo recursos para o digital, minimizando assim as emissões de carbono.
2. **Aumentar a consciencialização.** Os cidadãos digitais podem utilizar plataformas em linha para defender a justiça climática, educar os outros sobre questões ambientais e promover comportamentos sustentáveis a nível mundial.
3. **Incentivar as competências ecológicas.** Ao promover a literacia digital e as competências ecológicas, a cidadania digital ajuda as pessoas a gerir eficazmente as suas emissões de carbono e a tomar decisões sustentáveis no seu quotidiano.
4. **Tirar partido da tecnologia para a sustentabilidade.** Tecnologias como a inteligência artificial podem otimizar a utilização de recursos, reduzir a poluição e apoiar iniciativas de energias renováveis, alinhando-se com os objectivos de desenvolvimento sustentável. Através de um envolvimento digital responsável, os indivíduos podem liderar acções colectivas para um futuro mais sustentável.
5. **Boas práticas digitais** - O termo boas práticas também se refere à forma como nos devemos comportar para contribuir para o espaço de liberdade e respeito mútuo da Internet, mas também às regras que os sítios Web e as aplicações nos obrigam a respeitar. Muitos sítios Web e serviços Web impõem regras que definem o comportamento a observar, bem como os direitos dos utilizadores.

Como as competências de cidadania digital influenciam as atitudes em relação ao desenvolvimento sustentável - As competências de Cidadania Digital influenciam



significativamente as atitudes em relação ao desenvolvimento sustentável, promovendo a sensibilização, a responsabilidade e a ação.

Principais Conclusões:

1. **Correlação positiva.** A investigação mostra uma forte relação positiva entre as competências de cidadania digital e as atitudes em relação ao desenvolvimento sustentável. Estas competências aumentam a capacidade dos indivíduos para se envolverem em práticas digitais éticas que se alinham com os objectivos de sustentabilidade, como a otimização de recursos e o controlo da poluição.

2. **O impacto da formação.** Verificou-se que os programas de formação em competências de cidadania digital melhoram as atitudes dos estudantes relativamente ao desenvolvimento sustentável.

Os que receberam essa formação mostraram atitudes mais positivas em comparação com os que não receberam formação.

3. **Reforçar a ação.** As competências de cidadania digital permitem que os indivíduos utilizem a tecnologia para iniciativas de desenvolvimento sustentável, como a promoção da consciencialização ambiental, o apoio à eco-inovação e a colaboração em esforços globais de sustentabilidade.

Ao integrarem estas competências no ensino, os estudantes podem contribuir melhor para a realização dos Objectivos de Desenvolvimento Sustentável.

O que é a Ética Ambiental?

A Cidadania Digital e a Ética Digital são conceitos estreitamente relacionados com a forma de adotar um comportamento responsável e ético na era da inteligência artificial no mundo digital. A Ética Digital são regras e princípios morais que regem o comportamento interpessoal dos indivíduos. Em geral, a Cidadania Digital e a Ética são conceitos relacionados que tratam dos aspectos morais e sociais da tecnologia digital.

Ética - é conceitualmente um conjunto de temperamento, comportamento e atividades de uma pessoa na sociedade. Chamamos leis ético-morais às leis que regulam o comportamento dos indivíduos na sociedade. A ética é um conjunto de regras que moldam a vida das pessoas. Neste conceito de ética, que facilita a convivência entre as pessoas num mesmo ambiente,



estas têm uma responsabilidade para com o ambiente natural em que vivem. A ética ambiental abrange o papel da ética na relação entre o homem e o ambiente. Todas as criaturas fazem parte da sociedade e são consideradas elementos funcionais da vida. Por conseguinte, de acordo com a ética ambiental, cada indivíduo deve ter em conta os valores morais e ambientais no seu comportamento em relação aos outros. O seu objetivo comum é tornar o ambiente humano mais agradável, mais limpo e mais seguro para se viver. Em suma:

- A ética é a base para equilibrar a proteção do ambiente e as atividades de desenvolvimento.
- Assegura a utilização sustentável dos recursos naturais e protege os direitos das gerações futuras.
- Todos os princípios se baseiam na justiça e na igualdade.
- Regula a relação entre o homem, a sociedade e a natureza e aceita o princípio da não dominância. O homem faz parte do universo e deve continuar a comportar-se eticamente em relação à natureza.
- Neste contexto, as leis ambientais são muito importantes. Cada elemento da ecosfera depende de muitos elementos diferentes.
- O equilíbrio da ecosfera mantém-se.
- Um ecossistema é compatível e coerente consigo próprio e com todos os elementos que contém. A deterioração do equilíbrio ético ecológico conduz a efeitos negativos. The meaning of environmental ethics.

Promover a sustentabilidade. Satisfazer as necessidades actuais sem pôr em perigo as gerações futuras através da utilização sustentável dos recursos e da preservação do ambiente.

Promover a consciência ética. Desenvolve quadros para abordar questões como a poluição, a perda de biodiversidade e as alterações climáticas, respeitando simultaneamente o valor intrínseco da natureza.

Incentivar a responsabilidade individual. Inspira acções que conduzem à conservação dos recursos, que reduzem os resíduos e apoiam o equilíbrio ecológico a nível pessoal e social.

Interconectividade avançada. Destaca a interação entre os seres humanos, os ecossistemas e a tecnologia para criar uma relação harmoniosa com a natureza.

Estrutura do Módulo

Tópico 1: O que é a cidadania digital?

Tópico 2: O que é a ética ambiental - Ética para o ambiente?

Tópico 3: Conceitos-chave para a Cidadania Digital e a Ética Ambiental.

Tópico 4: Boas práticas digitais.

Encontrar exemplos concretos de boas práticas na Internet.

Examinar a utilização Ética da tecnologia digital na educação ambiental, abrangendo tópicos de Cidadania Digital e Justiça Ambiental.

Atividade 1: Cidadania Digital

Objetivos:

- Educação para a cidadania digital
- Cenários em linha para aprender através do jogo
- Criação de campanhas digitais
- Desafios de verificação de factos
- Anúncios públicos
- Feira para a Cidadania Digital



Descrição:

A Educação Para a Cidadania Digital é muito importante para todas as pessoas. Atualmente, as crianças passam muito tempo ligadas à tecnologia digital. Para comunicarem, aprenderem, trabalharem e brincarem de forma responsável neste ambiente, precisam de desenvolver toda uma série de competências que lhes permitam tirar partido dos benefícios e oportunidades da digitalização e ultrapassar os aspectos negativos com que se deparam. É este o objetivo da educação para a cidadania digital: proporcionar aos jovens oportunidades inovadoras para desenvolverem os valores, as atitudes, as competências e os conhecimentos necessários para que todos possam participar e assumir as suas responsabilidades na sociedade.

Desafios de Verificação de Factos - Os participantes pesquisam títulos de notícias para distinguir entre informação credível e falsa, reforçando o pensamento crítico e a literacia digital.

<https://www.moepp.gov.mk/ministerstvo/organi-sostav/uprava-zivotna-sredina>

Anúncios Públicos - Os grupos criam mensagens curtas sobre temas de cidadania digital, como o cyberbullying ou a privacidade, utilizando ferramentas criativas como o Animoto ou o Green Screen.



Materiais Necessários

Ferramentas Tecnológicas:

- Computadores, tablets ou smartphones para criar conteúdos digitais.
- Apresentações – ligação
- Ferramentas em linha como Animoto, Adobe Spark ou Google Docs para colaboração e criação de conteúdos.
- Acesso a plataformas como Interland ou Pear Deck para aulas interativas.

https://beinternetlegends.withgoogle.com/en_ie/interland

<https://app.peardeck.com>

- Auxílios Visuais: - Vídeos informativos sobre temas de cidadania digital

<https://www.ekoloji.com/mk>

<https://www.unicef.org/northmacedonia/mk>

<https://faktor.mk/upravuvanje-na-kvalitetot-na-zivotnata-sredina->



Instruções:

Cerca de 40 participantes participarão nesta atividade e serão divididos em grupos mais pequenos (serão divididos em cerca de 6 grupos).

Passo 1: Introdução à Cidadania Digital

- Ligação da apresentação em Powerpoint.
- Palestra sobre a forma como estas actividades podem melhorar as competências de cidadania digital.

Passo 2: Atribuição de Grupos - Os participantes serão divididos em grupos mais pequenos.

Formação sobre como utilizar ferramentas em linha como o Animoto, o Adobe Spark ou o Google Docs para criar conteúdos de cidadania digital.

<https://animoto.com/projects>

<https://express.adobe.com/page>

<https://docs.google.com/document>

Passo 3: Tarefa Individual - Cada participante tentará analisar e utilizar estas ferramentas em linha, para ver como funcionam e criar um pequeno conteúdo sobre um dos tópicos de cidadania digital. Haverá a apresentação de algumas ferramentas.

Passo 4: Discussões Em Grupo - Cada grupo expressará de que forma estas actividades podem melhorar as competências de cidadania digital e de que forma estas actividades podem melhorar as competências de cidadania digital.

Debate com o grupo sobre os seguintes tópicos: - Cada grupo dará as suas próprias sugestões sobre a forma de fundir a cidadania digital com a educação e o seu impacto no ambiente.

Eis algumas perguntas essenciais sobre cidadania digital que os professores podem colocar aos alunos para promover um comportamento online responsável e seguro:

1. Literacia Digital & Pensamento Crítico

- Como é que se pode saber se uma fonte online é de confiança?
- O que deve fazer se vir informações em linha que lhe pareçam tendenciosas ou falsas?



- Porque é que é importante pensar antes de partilhar ou reenviar algo?

2. Segurança & Privacidade Online

- Que informações pessoais nunca devem ser partilhadas em online?
- Como pode criar uma palavra-passe forte e porque é que é importante?
- O que deve fazer se alguém que não conhece o contactar online?

No final desta etapa, todos os participantes darão a sua opinião sobre estes temas e tirarão conclusões.



Avaliação - Para a Cidadania Digital:

1. **Quadros e modelos:** - inclui o acesso digital, a literacia, as boas maneiras, os direitos, a segurança e a saúde.

- Outros modelos dão ênfase ao ativismo político, às competências técnicas e à consciência global

- Ferramentas como questionários e avaliações baseadas em cenários são normalmente utilizadas para medir competências como as boas maneiras em linha - etiqueta e consciência da privacidade.

2. **Métodos** - A avaliação inclui frequentemente avaliações do tipo teste, autoavaliação e tarefas baseadas no desempenho.



60 mins

Atividade 2: Ética ambiental



Objetivos:

1. O que é a ética ambiental?
2. Debate sobre questões éticas
3. Análise da atualidade ambiental
4. Projectos para valores ativos
5. Projetos de base comunitária
6. Blogue sobre ética e alterações climáticas



Descrição:

Introdução ao Conceito de Ética Ambiental

A **Ética Ambiental** - ética para o ambiente, é conceitualmente um conjunto de carácter, comportamento e movimentos da pessoa. Chamamos leis morais fundamentais às leis que regulam o comportamento dos indivíduos em sociedade. A ética é um conjunto de regras que moldam a vida das pessoas. Neste conceito de ética, que facilita a convivência entre as pessoas num mesmo ambiente, estas têm uma responsabilidade para com o ambiente natural em que vivem. A ética ambiental abrange o papel da ética na relação entre o homem e o ambiente. Todas as criaturas fazem parte da sociedade e são consideradas elementos funcionais da vida. Por conseguinte, de acordo com a ética ambiental, cada indivíduo deve ter em conta os valores morais e ambientais no seu comportamento em relação aos outros. O seu objetivo comum é tornar o ambiente humano mais agradável, mais limpo e mais seguro para se viver.

Ética Ambiental - Conceitos-Chave:

Promover a sustentabilidade.

Comprometer-se a satisfazer as necessidades atuais sem pôr em perigo as gerações futuras através da utilização sustentável dos recursos e da preservação do ambiente.



Co-funded by
the European Union

LIDERANÇA ECOLÓGICA DIGITAL



Promover a Consciência Ética. Desenvolver quadros para abordar questões como a poluição, a perda de biodiversidade e as alterações climáticas, respeitando simultaneamente o valor intrínseco da natureza.

Incentivar a Responsabilidade Individual. Inspirar acções que protejam os recursos, reduzam os resíduos e apoiem o equilíbrio ecológico a nível pessoal e social.

Interconectividade Avançada. Destacar a interação entre os seres humanos, os ecossistemas e a tecnologia para criar uma relação harmoniosa com a natureza.



Materiais Necessários:

Materiais para atividades sobre Cidadania Digital e Ética Ambiental (Smartphones, computadores portáteis, tablets, Internet, apresentações).

- Computadores, tablets ou smartphones para criar conteúdos digitais.
- Ferramentas em linha como Animoto, Adobe Spark ou Google Docs para colaboração e criação de conteúdos.
- Acesso a várias plataformas de informação.

<https://talmil.org/>, <https://www.ecolabel.org/mk>, <https://ecologic.mk>,



Instruções:

Cerca de 40 participantes estarão presentes nesta atividade, divididos em pequenos grupos.

Passo 1. Introdução às Atividades de Ética Ambiental

Debater Questões Éticas - Os participantes debatem dilemas ambientais, por exemplo, emissões de carbono, utilização da água, apresentando argumentos apoiados em documentos científicos e princípios éticos.

<https://www.nano-lab.com.tr/mk/blog/detail/co2-3820>

Passo 2. Análise de Notícias Sobre o Ambiente - Os participantes analisam as notícias locais e nacionais sobre o ambiente, resumindo os conflitos éticos e apresentando as suas iniciativas futuras.

<https://www.ekoloji.com/mk>

<https://www.unicef.org/northmacedonia/mk>

<https://faktor.mk/upravuvanje-na-kvalitetot-na-zivotnata-sredina->



Depois de analisar as notícias, cada grupo apresenta iniciativas para futuras atividades a realizar no domínio da ética e do ambiente.

Passo 3. Projetos de Valores Ativos - Os participantes pesquisam organizações que se dedicam à ética ambiental e propõem ações de apoio a causas como a sustentabilidade ou a conservação do ambiente.

<https://ecologic.mk>

<https://www.ecolabel.net/mk/eco-label/eco-label-uluslararasi-standartlarda-eko-etiket-programi/>

Passo 4. Projetos de Base Comunitária - Os participantes identificam desafios ambientais locais e desenvolvem soluções utilizando ferramentas digitais, como a criação de campanhas de sensibilização através de aplicações digitais.

<https://www.nrs.mk>

Passo 5. Blogue Sobre Ética e Alterações Climáticas - Os participantes exploram princípios éticos relacionados com a sustentabilidade e apresentam as suas ideias através de blogues ou vídeos colaborativos.

<https://klimatskipromeni.mk/blog>

Debate Em Grupo Sobre Estes Temas: Utilização Ética da Tecnologia

- É correto utilizar ferramentas de IA (como o ChatGPT) para trabalhos escolares? Quando é que é útil e quando é batota?
- Deve denunciar se vir alguém a fazer hacking ou batota em linha? Porquê ou porque não?
- Como é que a tecnologia pode ser utilizada para ter um impacto positivo na sua comunidade?

Partilham as suas opiniões sobre estes temas e discutem-nos. No final, sublinham as suas opiniões e tiram conclusões.



Avaliação

Sobre a Ética Ambiental:



1. **Quadros de análise ética:** - As avaliações de impacto ético centram-se em princípios como a sustentabilidade, a justiça e a não maleficência.

- Para a avaliação da ética ambiental, são utilizadas ferramentas como a análise das partes interessadas, métodos preditivos (por exemplo, análise ambiental) e abordagens participativas.

2. **Rubricas e Ferramentas:** - Instrumentos como a Global Digital Citizen Rubric avaliam a gestão ambiental, avaliando a compreensão dos impactos individuais e comunitários no ambiente.

- O ETHAS (Ethical Assessment Tool) fornece um método estruturado de autoavaliação ética adaptado a tópicos específicos. Estes quadros combinam a literacia digital com princípios éticos para promover uma cidadania responsável tanto no domínio digital como no domínio ambiental.



60 mins

ATIVIDADE 3: Conceitos-Chave Para a Cidadania Digital e a Ética Ambiental



Objetivos:

Conceitos-Chave Para a Cidadania Digital e a Ética Ambiental

Acesso digital

Literacia digital

Boas maneiras digitais

Direitos e responsabilidades

Uma relação digital saudável

Boas práticas digitais.

Valor intrínseco

Antropocentrismo vs. Ecocentrismo

Decisões éticas

Valores Humanos



Descrição:

Cerca de 40 participantes estarão presentes nesta atividade, divididos em pequenos grupos, discutirão sobre:



1. A Cidadania Digital e a Ética Ambiental cruzam-se para incentivar um comportamento responsável, ético e sustentável na era digital.
2. A Cidadania Digital e a utilização responsável e ética da tecnologia para interagir com a sociedade.
3. A Ética Ambiental explora as relações morais entre os seres humanos e o mundo natural.

Materiais Necessários:

Materiais necessários para as atividades de Cidadania Digital:

- Ferramentas digitais para criar materiais de vídeo em linha (por exemplo, Animoto, Adobe Spark).
- Smartphones, computadores, tablets e projectores de vídeo.
- Plataformas de colaboração (por exemplo, Google Docs, Office).
- Verificação de factos e literacia digital: - Listas de afirmações ou títulos de notícias.

<https://journalift.org/mk>

<https://mim.org.mk>

- Ferramentas de pesquisa (por exemplo, acesso à Internet, sites de verificação de fatos) - Modelos para criar informações de origem.

https://en.wikipedia.org/wiki/List_of_fact-checking_websites



Instruções:

Passo 1. Introduzir os conceitos-chave da cidadania digital.

Debate sobre os conceitos-chave.



Os conceitos-chave incluem:

Acesso Digital. Garantir a igualdade de acesso à tecnologia para todos.

<https://www.linkedin.com/advice/1/what-strategies-can-you-use-ensure-equal-lc6rf>

<https://www.microsoft.com/en-us/digital-literacy>

Literacia Digital. Desenvolver competências para avaliar a informação em linha, proteger a privacidade e criar conteúdos de forma responsável.

Etiqueta Digital. Promover o respeito e o comportamento adequado Privacidade e segurança em linha. Gerir dados pessoais e garantir práticas seguras em linha.

Direitos e Responsabilidades. Equilíbrio entre liberdade de expressão e responsabilidade nos espaços digitais.

Uma relação digital saudável. Manter uma relação saudável com a tecnologia através da gestão do tempo de ecrã e do bem-estar mental.

Por fim, os grupos debaterão o tema:

Quais são as melhores práticas para uma comunicação online respeitadora?

Como posso evitar a desinformação e verificar as fontes antes de partilhar conteúdos?

Que medidas posso tomar para reduzir o tempo de ecrã e a fadiga digital?

Como posso proteger a minha saúde mental do cyberbullying ou de comportamentos tóxicos online?

Conclusão: Quais são as melhores formas de nos comportarmos online?

Passo 2. Princípios Fundamentais da Ética Ambiental.

A discussão sobre Ética Ambiental explora as relações morais entre os seres humanos e o mundo natural. Debate sobre o tema:

Quais são as considerações éticas quando se partilha o conteúdo de outras pessoas?

Como é que posso ensinar aos meus filhos uma utilização segura e responsável da Internet?

O que devo fazer se me deparar com discursos de ódio ou conteúdos nocivos em linha?



Competências adquiridas: privacidade em linha, publicação responsável, reputação digital.

Os princípios fundamentais incluem:

Valor Intrínseco - O reconhecimento de que todos os elementos da natureza têm um valor inerente, independentemente da sua utilidade para os seres humanos.

Antropocentrismo vs. Ecocentrismo - O debate sobre se os humanos são guardiões da natureza ou participantes iguais na comunidade ecológica.

Sustentabilidade - Defender o uso responsável dos recursos para preservar os ecossistemas para as gerações futuras.

Julgamentos Éticos - Tomar decisões que priorizem a integridade ambiental e minimizem os danos ao meio ambiente.

Valores Humanos - Compreender como os valores culturais e individuais moldam as decisões ambientais, como equilibrar o desenvolvimento com a conservação.



Avaliação

Valor Intrínseco - O reconhecimento de que todos os elementos da natureza têm valor inerente, independente de sua utilidade para os seres humanos.

Antropocentrismo vs. Ecocentrismo - O debate sobre se os humanos são guardiões da natureza ou participantes iguais na comunidade ecológica.

Sustentabilidade - Defesa do uso responsável dos recursos para preservar os ecossistemas para as gerações futuras.

Decisões Éticas - Tomar decisões que priorizem a integridade ambiental e minimizem os danos ao meio ambiente.

Valores Humanos - Compreender como os valores culturais e individuais moldam as decisões ambientais, como equilibrar o desenvolvimento com a conservação.

As competências de cidadania digital influenciam significativamente as atitudes em relação ao desenvolvimento sustentável, promovendo a sensibilização, a responsabilidade e a ação.



Principais conclusões:

- 1. Correlação Positiva.** A pesquisa mostra uma forte relação positiva entre as habilidades de cidadania digital e as atitudes em relação ao desenvolvimento sustentável. Essas habilidades aumentam a capacidade dos indivíduos de se envolverem em práticas digitais éticas que se alinham com as metas de sustentabilidade, como otimização de recursos e controle da poluição.
- 2. O Impacto do Treinamento.** Descobriu-se que os programas de treinamento de habilidades de cidadania digital melhoram as atitudes dos alunos em relação ao desenvolvimento sustentável. Aqueles que tiveram esse treinamento mostraram atitudes mais positivas em comparação com aqueles que não tiveram treinamento.
- 3. Ações Para Reforçar.** As habilidades de cidadania digital capacitam os indivíduos a usar a tecnologia para iniciativas de desenvolvimento sustentável, como promover a conscientização ambiental, apoiar a ecoinovação e colaborar em esforços globais de sustentabilidade.

Ao integrar essas habilidades na educação, professores e alunos podem contribuir melhor para o alcance dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável.



60 mins

ATIVIDADE 4: Boas Práticas Digitais.

Encontrar exemplos concretos de boas práticas na Internet.



Objetivos:

Projeto de Grupo Inclusivo

Resolução de Conflitos



Auto-Representação

Prevenção de Bullying

Trabalho Em Equipa Ambiental



Descrição:

Boas Práticas Digitais - O termo boas práticas refere-se à maneira como devemos nos comportar para contribuir para um espaço livre na Internet e respeito mútuo, mas também regras que os sites e aplicativos exigem que respeitemos. Muitos sites e serviços da web impõem regras que definem o comportamento que deve ser respeitado na Internet, mas também quais são os direitos dos usuários.

Conceitos Para Boas Práticas Digitais:

Projeto de grupo inclusivo

Resolução de conflitos

Auto-representação

Prevenção do bullying

Trabalho em equipe ambiental



Materiais Necessários:

- Ferramentas de Mídia - vídeos com estudos de caso ambientais (por exemplo, vencedores de prémios ambientais).
- Slides do Canva ou PowerPoint e notas de aula sobre princípios ambientais.
- Materiais de envolvimento da comunidade - organização de projetos comunitários que abordam questões ambientais.



Instruções:

Esta atividade envolverá cerca de 40 participantes, divididos em grupos mais pequenos.

Passo 1 – Projeto de Grupo Inclusivo



- Papéis: Participantes com diferentes perspectivas.
- Cenário: Trabalhe em conjunto em um projeto em grupo, garantindo que todos contribuam e se sintam incluídos na atividade.
- Objetivo: Praticar empatia, escuta ativa e comunicação respeitosa.

Passo 2 - Resolução de Conflitos

- Papéis: Participantes envolvidos em mal-entendidos ou conflitos.
- Cenário: Dramatização para resolver o problema por meio de diálogo respeitoso e compromisso.
- Objetivo: Desenvolver habilidades de resolução de conflitos e empatia.

Passo 3 - Prevenção de Bullying

- Papéis: Espectador, vítima e agressor.
- Cenário: Cenários em que os espectadores apoiam as vítimas e criticam o comportamento inadequado.
- Objetivo: Promover empatia e comportamento positivo do espectador.

Passo 4 - Trabalho Em Equipe Ambiental

- Papéis: Membros da comunidade com diferentes perspectivas sobre questões ambientais.
- Cenário: Colaborar para resolver um problema ambiental na comunidade.
- Objetivo: Incentivar o trabalho em equipe e a consciência ambiental.

Após a conclusão da atividade, cada grupo debaterá as seguintes questões:

- Literacia digital e pensamento crítico
- Como você pode saber se uma fonte online é confiável?
- O que você deve fazer se vir informações on-line que pareçam tendenciosas ou falsas?
- Por que é importante pensar antes de compartilhar ou repostar algo?



- Segurança e privacidade online
- Quais informações pessoais você nunca deve compartilhar online?
- Como você pode criar uma senha forte e por que ela é importante?
- O que você deve fazer se alguém que você não conhece entrar em contato com você online?
- Cyberbullying e comunicação respeitosa
- O que é cyberbullying e como você pode responder se vir isso acontecendo?
- Como você pode discordar de alguém online respeitosamente?
- Por que o tom é importante na comunicação digital (e-mails, comentários, mensagens)?
- Uso ético da tecnologia
- Posso usar ferramentas de IA (como o ChatGPT) para trabalhos escolares? Quando é útil e quando não é?
- Você deve denunciar alguém se vir hackeando ou trapaceando online? Por que ou por que não?
- Como a tecnologia pode ser usada para ter um impacto positivo em sua comunidade?

Passo 5 – Conclusões Para Boas Práticas Digitais - O termo boas práticas também se refere à maneira como devemos nos comportar para contribuir para o espaço de liberdade e respeito mútuo da Internet, mas também regras que as páginas e aplicativos da Internet exigem que respeitemos. De fato, muitos sites e serviços da web impõem regras que definem o comportamento a ser respeitado, bem como os direitos dos usuários.

<https://masit.org.mk>, <https://talmil.org/mk>

Examinar o uso ético da tecnologia digital na educação ambiental, abrangendo tópicos de cidadania digital e justiça ambiental. O uso ético da tecnologia digital na educação ambiental, a interseção da tecnologia digital, educação ambiental, cidadania digital e justiça ambiental apresenta oportunidades e desafios.

Ferramentas Digitais na Educação Ambiental

Capacitando Educadores: Ferramentas digitais como aplicativos, tecnologias geoespaciais e realidade virtual (VR) podem aumentar a conscientização ambiental e a educação para a

sustentabilidade. Por exemplo, a RV cria experiências imersivas que melhoram a cidadania ambiental, promovendo conexões emocionais com questões ecológicas.

Conscientização Sobre Sustentabilidade: As plataformas digitais permitem métodos de ensino interdisciplinares alinhados aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), fomentando a ecoalfabetização entre os alunos.

Desafios: Apesar de seus benefícios, as ferramentas digitais podem exacerbar as desigualdades devido à exclusão digital, deixando as comunidades marginalizadas com acesso limitado a esses recursos.

Cidadania Digital e Justiça Ambiental

Alfabetização Digital Para a Justiça: A Educação Para a Cidadania Digital enfatiza o pensamento crítico e o uso ético da tecnologia para enfrentar desafios globais como as mudanças climáticas.

Abordando as Desigualdades: Muitas comunidades mais afetadas pelas mudanças climáticas não têm acesso a recursos digitais confiáveis. Preencher essa lacuna é essencial para a justiça ambiental inclusiva.

Preocupações Éticas: A produção e o descarte de tecnologias digitais têm impactos ambientais significativos, levantando questões sobre a digitalização sustentável.

Aqui estão algumas perguntas importantes sobre boas práticas digitais que podem ajudar professores e alunos a se manterem seguros, produtivos e responsáveis online:

Segurança & Privacidade

Como posso criar senhas fortes e exclusivas para todas as minhas contas?

Quais são os benefícios de usar um gerenciador de senhas?

Como a autenticação de dois fatores (2FA) melhora a segurança?

O que devo fazer se suspeitar de um ataque de phishing?

Por que é importante atualizar regularmente softwares e aplicativos?

Como posso reconhecer e evitar ataques de malware ou ransomware?



Quais configurações de privacidade devo verificar nas plataformas de mídia social?

O uso do Wi-Fi público é seguro e como posso me proteger se precisar usá-lo?

Gerenciamento de Dados & Backup

Com que frequência devo fazer backup de meus arquivos importantes?

Qual é a melhor solução de armazenamento em nuvem e backup local?

Como posso excluir com segurança dados confidenciais dos meus dispositivos?

O que é criptografia e como ela pode proteger meus arquivos e comunicações?

Etiqueta Online & Bem-Estar digital

Quais são algumas práticas recomendadas para uma comunicação online respeitosa?

Como posso evitar desinformação e verificar as fontes antes de compartilhar conteúdo?

Que medidas posso tomar para reduzir o tempo de tela e a fadiga digital?

Como posso proteger minha saúde mental contra cyberbullying ou comportamento online tóxico?

Produtividade & Organização

Quais ferramentas podem me ajudar a gerenciar minhas tarefas digitais com eficiência?

Como posso organizar meus e-mails e reduzir a confusão na caixa de entrada?

Quais são algumas técnicas para minimizar as distrações digitais durante o trabalho?

Como posso manter um bom equilíbrio entre as atividades digitais e offline?

Cidadania Digital Responsável

Quais são as considerações éticas ao compartilhar o conteúdo de outra pessoa?

Como posso ensinar as crianças sobre o uso seguro e responsável da Internet?

O que devo fazer se encontrar discurso de ódio ou conteúdo prejudicial online?

Como posso reduzir minha pegada de carbono digital?

Principais Recomendações

1. Integre os Direitos Digitais com as Metas Ambientais: Promover a colaboração entre os movimentos de direitos digitais e justiça climática para enfrentar desafios compartilhados, como desinformação e vigilância de ativistas.



2. **Promova o Acesso Inclusivo:** Desenvolver políticas que garantam o acesso equitativo a ferramentas digitais para comunidades carentes, permitindo-lhes participar da educação e defesa ambiental.

3. **Desenvolva Um EdTech Sustentável:** Incentivar o design e o uso ambientalmente conscientes de tecnologias educacionais para minimizar sua pegada ecológica e, ao mesmo tempo, maximizar os resultados de aprendizagem. Ao combinar práticas digitais éticas com foco na justiça ambiental, os educadores podem criar experiências de aprendizagem transformadoras que capacitam os participantes como cidadãos globais e administradores do planeta.



Avaliação

Cidadania Digital

1. **Comportamento Online Positivo** - Os participantes devem decidir como responder respeitosamente ou relatar um problema, para manter um ambiente digital positivo, empatia e comunicação construtiva.

2. **Uso Ético da Tecnologia** - Os participantes usam inteligência artificial para fazer o dever de casa. As discussões em sala de aula podem explorar a integridade acadêmica e as consequências da desonestidade, onde a IA é usada de forma inadequada, como equilibrar os benefícios da IA com a responsabilidade pessoal.

3. **Alfabetização Digital** - Os participantes são educados sobre como verificar informações de notícias online, para distinguir entre informações reais e desinformação, fato ou ficção para pesquisar e verificar informações online.

Ética Ambiental

1. **Consciência de Sustentabilidade:** O impacto ambiental de seus hábitos diários, como geração de resíduos ou uso de energia, e propor mudanças ativas.

2. **Educação Ao Ar Livre:** Visitas mais frequentes a parques locais e nacionais, a fim de



estudar os ecossistemas e a importância da conservação da biodiversidade.
Desenvolver planos de proteção ambiental em conexão direta com a natureza.

3. Responsabilidade Ética: Os participantes debatem cada vez mais se as indústrias devem priorizar os lucros sobre a sustentabilidade ambiental e criar apresentações persuasivas defendendo práticas ambientais éticas, integrando pesquisas em exemplos do mundo real.



60 mins



Co-funded by
the European Union

LIDERANÇA ECOLÓGICA DIGITAL



Módulo 5

Integração de Tecnologia na Aprendizagem Baseada No Campo



Objetivo:

- Introduzir a integração de ferramentas digitais num ambiente de aprendizagem baseado no campo (vida rural).
- Equipar os participantes com as habilidades necessárias para aplicar ferramentas digitais de forma eficaz em atividades ao ar livre e de campo.
- Promover a aplicação prática dos princípios da ecotecnologia em contextos do mundo real.
- Incentivar a colaboração, o pensamento crítico e a inovação por meio do uso da tecnologia.
- Garantir a inclusão e a acessibilidade ao integrar ferramentas digitais na aprendizagem baseada no campo.

Resultados de Aprendizagem:

- Entender o papel das ferramentas digitais no aprimoramento da aprendizagem baseada no campo.
- Identificar e selecionar ferramentas digitais apropriadas para atividades de campo específicas.
- Criar planos de aula que integrem efetivamente as ferramentas digitais na aprendizagem ao ar livre.
- Usar ferramentas como aplicativos móveis, mapeamento e dispositivos de recolha de dados para a aprendizagem no campo.
- Avaliar o impacto da tecnologia no envolvimento dos alunos e nos resultados da aprendizagem.
- Adaptar as ferramentas digitais para atender às diversas necessidades dos alunos em ambientes externos.



3 Horas

Conceitos-chave: Aprendizagem baseada em campo, ferramentas digitais, aplicações práticas, ecotecnologia, acessibilidade, inclusão.

Componente Teórica

A aprendizagem baseada em campo oferece uma abordagem educacional poderosa que preenche a lacuna entre a instrução teórica em sala de aula e as realidades práticas do mundo exterior, colocando os alunos diretamente no contexto de seus estudos. Este método prático e experimental permite que os alunos interajam com seu ambiente, promovendo uma conexão mais profunda com o material e aprimorando sua capacidade de aplicar o conhecimento em cenários da vida real. Por exemplo, uma aula de biologia que estuda ecossistemas pode realizar trabalho de campo em uma floresta ou pântano próximo, observando a diversidade de espécies e as relações ecológicas em primeira mão. Da mesma forma, os estudantes de geografia podem explorar o planejamento urbano analisando os layouts e a infraestrutura da cidade. Ao situar o aprendizado em contextos do mundo real, os alunos não apenas obtêm uma compreensão mais tangível dos conceitos, mas também desenvolvem habilidades de pensamento crítico e resolução de problemas que muitas vezes são difíceis de cultivar em ambientes tradicionais de sala de aula.

A integração da tecnologia amplifica os benefícios da aprendizagem baseada no campo, equipando alunos e educadores com ferramentas avançadas para coletar, analisar e visualizar dados em tempo real. Plataformas de mapeamento móvel, como aplicativos GIS (Sistemas de Informação Geográfica), permitem que os alunos criem e interpretem dados espaciais detalhados. Os aplicativos de realidade aumentada (AR) aumentam ainda mais o engajamento, sobrepondo informações digitais ao mundo físico, ajudando os alunos a visualizar mudanças históricas em paisagens, processos geológicos ou até mesmo os padrões de migração de animais. Essas ferramentas tecnológicas não apenas tornam a experiência de aprendizagem mais dinâmica e interativa, mas também ajudam a dividir conceitos complexos em componentes mais gerenciáveis e compreensíveis.

Os professores são fundamentais para garantir a integração bem-sucedida dessas tecnologias na aprendizagem baseada no campo. O planeamento eficaz é essencial para alinhar as ferramentas com a idade dos alunos, os níveis de habilidade e os objetivos educacionais da aula. Para os alunos mais jovens, podem ser necessárias plataformas fáceis de usar e intuitivas, enquanto os alunos mais velhos ou mais avançados podem se beneficiar de softwares e ferramentas mais sofisticados. Os educadores também devem fornecer treinamento e suporte adequados para garantir que os alunos possam usar essas tecnologias de forma eficaz, permitindo que eles se concentrem no aprendizado em vez de lutar com os aspectos técnicos das ferramentas.

A inclusão e as considerações éticas são críticas ao implementar a tecnologia em ambientes de aprendizagem baseados no campo. A acessibilidade é uma preocupação fundamental - os educadores devem garantir que as ferramentas e atividades possam ser usadas por todos os alunos, incluindo aqueles com deficiência ou acesso limitado a dispositivos pessoais. Além disso, a privacidade de dados e as considerações éticas em torno da coleta e uso de informações devem ser abordadas para garantir que as atividades de aprendizagem sigam práticas responsáveis.

Ao combinar experiências imersivas e práticas com o uso estratégico da tecnologia, o aprendizado baseado em campo pode transformar a educação. Ele capacita os alunos a se envolverem ativamente com o ambiente, aprimora sua compreensão dos conceitos teóricos e os prepara para os desafios do mundo real, ao mesmo tempo em que promove um senso de responsabilidade e consciência ética.

Estrutura do Módulo

Tópico 1: Introdução à Aprendizagem Baseada no Campo e Ferramentas Digitais

Tópico 2: Ferramentas para aprimorar a aprendizagem baseada no campo

Tópico 3: Monitorização e avaliação de resultados de aprendizagem baseados no campo com tecnologia

Tópico 4: Acessibilidade e Uso Ético da Tecnologia na Aprendizagem Baseada em Campo.

ATIVIDADE 1: Descobrindo Ferramentas Digitais Para A Aprendizagem No Campo



Objetivo:

- Apresentar aos participantes ferramentas digitais que suportam a aprendizagem baseada no campo.



Descrição:

Os participantes explorarão uma variedade de ferramentas digitais que aprimoram a aprendizagem baseada no campo, incluindo aplicativos de GPS, plataformas de mapeamento interativo e aplicativos ambientais especializados. Essas ferramentas permitirão que os participantes se envolvam em uma ampla gama de atividades educacionais ao ar livre, como estudos de biodiversidade, avaliações de habitat e mapeamento ambiental. Por meio da exploração prática dessas ferramentas, os participantes obterão insights práticos sobre como a tecnologia digital pode aprimorar a coleta de dados do mundo real, melhorar as habilidades de observação e facilitar conexões mais significativas com o ambiente natural.



Materiais Necessários:

- [Diapositivos de Apresentação](#)
- Laptops, tablets ou smartphones
- Prompts (sinais gráficos) de Discussão:
 - Você poderia falar sobre sua experiência anterior com o aprendizado ao ar livre?
 - Como as ferramentas digitais podem aumentar o envolvimento dos alunos no aprendizado baseado em campo?

- Que desafios os educadores podem enfrentar ao integrar ferramentas digitais em atividades de campo?



Instruções:

- 1. Introdução:**
 - a. Explicar a importância da ferramenta digital na aprendizagem no campo.
 - b. Fornecer uma visão geral dos diferentes tipos de ferramentas digitais disponíveis.
- 2. Demonstração:**
 - a. Mostrar como usar cada ferramenta por meio de demonstrações ao vivo.
 - b. Destacar os principais recursos e benefícios de cada ferramenta.
- 3. Exploração Prática:**
 - a. Cada participante testa uma ferramenta.
 - b. Incentive-os a experimentar diferentes funções.
- 4. Discussão Em Grupo:**
 - a. Pedir aos participantes que debatam suas experiências usando as ferramentas.
 - b. Abordar quaisquer desafios ou perguntas que surjam.



Avaliação

- Reúna feedback dos participantes sobre a usabilidade da ferramenta e possíveis aplicações em sala de aula.
- Reflexão:
 - Como as ferramentas digitais aprimoram o aprendizado ao ar livre?
 - Como as ferramentas digitais podem facilitar a colaboração entre os alunos em projetos de campo?
 - Quais poderiam ser os riscos potenciais ao usar ferramentas digitais em sala de aula?
 - Como os educadores podem garantir que o uso da tecnologia não ofusque a aprendizagem experiencial prática?



60 mins

ATIVIDADE 2: Desenvolvendo Lição de Campo Aprimorada Por Tecnologia

Objetivo:

- Orientar os participantes na criação de uma lição, cada uma integrando tecnologia para aprendizado ao ar livre.

Descrição:

Os participantes colaborarão em pequenos grupos para projetar uma aula abrangente incorporando uma ou mais ferramentas digitais para aprimorar a experiência de aprendizado. Ao longo desse processo, eles identificarão objetivos claros de aprendizagem, selecionarão cuidadosamente as ferramentas tecnológicas apropriadas e delinearão etapas de implementação estruturadas para garantir que a aula seja envolvente e eficaz. Além disso, eles considerarão fatores como envolvimento do aluno, acessibilidade e métodos de avaliação para criar uma aula de campo completa e orientada para a tecnologia que promova experiências de aprendizagens interativas e imersivas.

Materiais Necessários:

- [Template de Plano de Aula](#)
- [Exemplo de Plano de Aula](#)
- Laptops ou tablets

Instruções:

1. Introdução Ao Planeamento de Aulas:

- Discussão sobre os componentes essenciais de um Plano de Aula.
- Fornecer exemplos de aulas no campo eficazes aprimoradas por tecnologia.

2. Sessão de Brainstorming ou Discussão de Ideias:

- Em pequenos grupos, os participantes debatem ideias de aulas que integram ferramentas digitais.
- Incentivar a criatividade e as aplicações interdisciplinares.

3. Desenvolvimento do Plano de Aula:

- Cada grupo elabora um plano de aula usando o modelo (template) fornecido.
- Cada grupo descreve os principais objetivos de aprendizagem, atividades e métodos de avaliação.

4. Apresentação e Feedback:

- Os grupos apresentam seus planos de aula para a classe.
- Os grupos apresentam seus planos de aula para a classe. Os colegas fornecem feedback construtivo sobre clareza, viabilidade e engajamento.

5. Ajustamentos Finais e Reflexão:

- Permita que os grupos refinem seu plano de aula com base no feedback.
- Discuta os desafios e possíveis melhorias.



Avaliação

- Revisão por pares sobre criatividade e praticidade dos planos.
- Reflexão:
 - Como a tecnologia aprimora os objetivos da sua aula?
 - Quais fatores devem ser considerados ao selecionar ferramentas digitais para diferentes grupos de alunos?
 - Que desafios podem surgir na implementação?
 - Como os educadores podem medir o sucesso de uma aula que incorpora ferramentas digitais?



60 mins

ATIVIDADE 3: Usando a Tecnologia Para Monitorar a Aprendizagem Baseada No Campo

Objetivo:

- Ensinar os participantes a usar ferramentas digitais para monitorar e avaliar a aprendizagem dos alunos durante as atividades de campo.

Descrição:

Os participantes explorarão uma variedade de aplicativos de coleta de dados, como Survey123 e KoboToolbox, juntamente com várias plataformas de visualização para avaliar efetivamente o progresso e o envolvimento dos alunos em tempo real. Eles ganharão experiência prática na configuração dessas ferramentas para coletar, organizar e analisar dados com eficiência, permitindo o rastreamento dinâmico dos resultados de aprendizagem. Além disso, os participantes projetarão e simularão estruturas de monitoramento abrangentes adaptadas para atividades de campo, garantindo que estejam alinhadas com os objetivos educacionais.

Materiais Necessários:

- Aplicativos de coleta de dados
- Folhas de dados de amostra (folhas de download)
- Laptops ou tablets

Instruções:

1. **Introdução às Ferramentas de Monitoramento:**
 - a. Explicar a importância de monitorar o aprendizado do aluno em atividades de campo.
 - b. Apresentar ferramentas de coleta de dados e seu papel no acompanhamento do progresso.

2. Demonstração:

- Mostrar como configurar e utilizar aplicativos como Survey123 e KoboToolbox para coleta de dados.
- Explicar como personalizar campos de dados para diferentes tipos de dados ambientais.

3. Sessão Prática:

- Os participantes realizarão uma atividade de campo simulada e coletarão dados de amostra.
- Eles documentarão suas descobertas usando os aplicativos fornecidos.

4. Análise de Dados:

- Orientar os participantes na organização e análise dos dados coletados.
- Demonstrar como usar ferramentas de visualização para interpretar tendências.

5. Discussão Em Grupo:

- Os participantes compartilharão insights de sua experiência de monitoramento.
- Discutir maneiras de incorporar essas ferramentas em ambientes reais de sala de aula.

6. Reflexão Final:

- Resumir as principais conclusões e discuta as melhores práticas para monitorar a aprendizagem baseado no campo.
- Fornecer recursos adicionais para exploração contínua.



30 mins



Avaliação

- Reflexão sobre a eficácia das ferramentas de monitoramento da aprendizagem.
- Apresentações em grupo sobre suas estruturas de monitoramento.

ATIVIDADE 4: Criando Viagens de Campo Virtuais



Objetivo:

- Ensinar os participantes a criar viagens de campo virtuais como alternativa às atividades de campo físicas.



Descrição:

Os participantes utilizarão uma variedade de ferramentas digitais, incluindo Google Expeditions e ThingLink, para projetar viagens de campo virtuais imersivas e interativas que aumentam o envolvimento e o aprendizado dos alunos. Eles explorarão como criar experiências dinâmicas e visualmente ricas que trazem locais do mundo real para a sala de aula, permitindo que os alunos explorem locais remotos ou inacessíveis. Além disso, eles considerarão estratégias pedagógicas para garantir que as viagens de campo virtuais estejam alinhadas com os objetivos de aprendizagem, promovam o pensamento crítico e promovam a participação ativa dos alunos. Por meio desse processo, eles obterão uma compreensão mais profunda de como as ferramentas digitais podem ser aproveitadas para criar experiências virtuais atraentes e educacionais.

Materiais Necessários:



- Ferramentas de viagem de campo virtual
- Exemplo de tour virtual
- Laptops ou tablets



Instruções

1. Introdução Para Viagens de Campo Virtuais:

- a. Explique o propósito e os benefícios das viagens de campo virtuais.

- b. Forneça exemplos de experiências de campo virtuais bem-sucedidas.
- 2. Demonstração da Ferramenta:**
 - a. Mostre como navegar e usar os recursos do Google Earth, do Google Expeditions e do ThingLink.
 - b. Explique como integrar elementos multimídia, como imagens, vídeos e perguntas interativas.
- 3. Atividade Prática:**
 - a. Os participantes farão um brainstorming de tópicos para suas viagens de campo virtuais.
 - b. Usando as ferramentas fornecidas, os participantes criarão um pequeno tour virtual.
- 4. Apresentações Em Grupo:**
 - a. Cada grupo apresentará seu tour virtual para a turma.
 - b. Os colegas fornecerão feedback construtivo sobre engajamento e interatividade.
- 5. Reflexão Final:**
 - a. Discuta como as viagens de campo virtuais podem complementar a aprendizagem tradicional baseada no campo.
 - b. Resolver quaisquer desafios ou limitações técnicas.
 - c. Forneça recursos adicionais para exploração adicional.



Avaliação

- Feedback dos pares sobre a interatividade e criatividade dos passeios virtuais.
- Perguntas Para Reflexão:
 - Como as viagens de campo virtuais podem complementar as atividades de campo físicas?
 - Quais são as principais diferenças entre viagens de campo físicas e virtuais em termos de resultados de aprendizagem?
 - Que desafios os educadores podem enfrentar ao implementar viagens de campo virtuais e como eles podem ser mitigados?



30 mins



Co-funded by
the European Union

LIDERANÇA ECOLÓGICA DIGITAL



Módulo 6 Práticas Inclusivas para Alunos Diversos



Objetivos:

- Aplicar os princípios do Desenho Universal para a Aprendizagem (DUA) para apoiar alunos diversos.
- Desenvolver atividades de eco-literacia acessíveis e envolventes para alunos com diferentes perfis.
- Criar atividades de eco-literacia que utilizem a tecnologia para envolver e apoiar de forma inclusiva os alunos diversos.
- Capacitar os docentes para integrarem tecnologias assistivas nos planos de aula, respondendo às necessidades individuais de aprendizagem e promovendo ambientes de aprendizagem inclusivos.
- Dotar os educadores de ferramentas práticas, através da criação de um kit de ferramentas baseado nos princípios do Desenho Universal para a Aprendizagem (DUA), que integre tecnologias assistivas na educação para a eco-literacia inclusiva.

Resultados de Aprendizagem:

- Princípios do Desenho Universal para a Aprendizagem (DUA) aplicados pelos professores para apoiar alunos diversos.
- Princípios identificados para apoiar alunos diversos, através da criação de um plano de aprendizagem inclusiva.
- Os participantes sairão com uma atividade de eco-literacia desenhada e com feedback obtido por revisão entre pares.
- Os participantes criarão um plano de aula que incorpore tecnologias assistivas para apoiar alunos diversos.
- Promoção de práticas colaborativas e reflexivas em salas de aula diversas (alunos com altas capacidades, alunos com necessidades especiais, grupos étnicos, minorias nacionais).
- Métodos de ensino avaliados e adaptados para garantir inclusão e acessibilidade.



3 Horas

Conceitos-chave:

Liderança Digital Ecológica, Inclusão e Acessibilidade, Desenho Universal para a Aprendizagem (DUA), Ensino Culturalmente Responsivo, Tecnologias Assistivas, Empatia e Equidade nos Espaços Digitais.

Creating a future for us all
(Sir Ken Robinson, *Imagine If...*)

Como podemos criar um futuro que pertença a todos nós?

Vivemos numa época em que é mais importante do que nunca reconhecer que a natureza não está abaixo de nós — é algo com o qual devemos viver em harmonia. Ao mesmo tempo, estamos imersos numa revolução tecnológica, constantemente ligados através da internet. Apesar destas mudanças rápidas, muitas vezes continuamos as nossas vidas sem alterar significativamente o mundo à nossa volta.

Contudo, as nossas ações estão profundamente ligadas às geosferas da Terra — sendo a antroposfera, o ambiente criado pelo ser humano, uma geosfera em si mesma. Todos têm um papel a desempenhar. A educação que proporcionamos aos alunos torna-se um investimento duradouro — um valor acrescentado — apenas se cada um de nós assumir a responsabilidade e se comprometer a fazer a diferença.

Imaginação, Inclusão e Educação para um Futuro Sustentável

Sir Ken Robinson observava frequentemente que aquilo que nos distingue do resto da vida na Terra é o nosso poder de imaginação: “a capacidade de recordar coisas que não estão presentes aos nossos sentidos”. É a imaginação que nos permite criar o mundo em que vivemos, em vez de apenas existirmos nele. Também nos dá o poder de o recriar — em novos contextos e com diferentes pessoas.

À medida que aprendemos, devemos abraçar a diversidade cognitiva. Precisamos de equipas compostas por alunos tão diversos quanto possível, e que pensem de formas diferentes uns

dos outros. Como afirma Matthew Syed em *Rebel Ideas: The Power of Diverse Thinking*, a diversidade de pensamento é essencial para a inovação e para a resolução de problemas.

A sustentabilidade, um conceito poliédrico, pode ser compreendida no enquadramento dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS). Enquanto conceito-chave na educação, sofreu uma transformação significativa nos últimos anos. Tradicionalmente, os professores procuravam criar um planeta melhor para os seus alunos. Mas talvez o foco devesse mudar: talvez fosse melhor "ensinar para termos melhores alunos para um bom planeta (Terra)" — alunos de todos os tipos: aprendentes típicos, alunos com necessidades educativas especiais, membros de grupos étnicos e minorias nacionais, e alunos sobredotados.

Como podemos criar um futuro que pertença a todos nós?

Vivemos numa época em que é mais importante do que nunca reconhecer que a natureza não está abaixo de nós — é algo com o qual devemos viver em harmonia. Ao mesmo tempo, estamos imersos numa revolução tecnológica, constantemente ligados através da internet. Apesar destas mudanças rápidas, continuamos muitas vezes as nossas vidas sem alterar de forma significativa o mundo à nossa volta.

Contudo, as nossas ações estão profundamente ligadas às geosferas da Terra — sendo a antroposfera, o ambiente criado pelo ser humano, uma geosfera em si mesma. Todos temos um papel a desempenhar. A educação que proporcionamos aos alunos torna-se um investimento duradouro — um valor acrescentado — apenas se cada um de nós assumir a responsabilidade e se comprometer a fazer a diferença.

Imaginação, Inclusão e Educação para um Futuro Sustentável

Sir Ken Robinson observava frequentemente que aquilo que nos distingue do resto da vida na Terra é o nosso poder de imaginação: “a capacidade de recordar coisas que não estão presentes aos nossos sentidos.” É a imaginação que nos permite criar o mundo em que vivemos, em vez de apenas existirmos nele. E é também ela que nos dá o poder de o recriar — em novos contextos e com pessoas diferentes.

À medida que aprendemos, devemos abraçar a diversidade cognitiva. Precisamos de equipas compostas por alunos tão diversos quanto possível, que pensem de formas diferentes uns dos outros. Tal como afirma Matthew Syed em *Rebel Ideas: The Power of Diverse Thinking*, a diversidade de pensamento é essencial para a inovação e para a resolução de problemas.

A sustentabilidade, um conceito poliédrico, pode ser compreendida no enquadramento dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS). Enquanto conceito-chave na educação, passou por uma transformação significativa nos últimos anos. Tradicionalmente, os professores procuravam criar um planeta melhor para os seus alunos. Mas talvez o foco devesse mudar: talvez seja preferível “ensinar para formar melhores alunos para um bom planeta (Terra)” — alunos de todos os tipos: aprendentes típicos, alunos com necessidades educativas especiais, membros de grupos étnicos e minorias nacionais, e alunos sobredotados.



Co-funded by
the European Union

LIDERANÇA ECOLÓGICA DIGITAL



As tecnologias digitais podem apoiar a inclusão de grupos diversos de alunos na educação de várias formas, nomeadamente ao facilitar o acesso aos conteúdos educativos e ao aumentar a personalização. O módulo *Práticas Inclusivas para Alunos Diversos* oferece aos educadores

estratégias e ferramentas práticas para a criação de ambientes de aprendizagem inclusivos. Dá especial ênfase aos princípios do Desenho Universal para a Aprendizagem (DUA), à integração de tecnologias de apoio e a métodos para promover a eco-literacia em contextos de sala de aula inclusiva.

Os professores que participem nesta formação irão desenvolver as competências necessárias para conceber atividades adaptadas a diferentes necessidades de aprendizagem, promovendo a equidade e o envolvimento de todos os alunos. O curso é concebido para ser dinâmico, interativo e criativo — promovendo competências essenciais do século XXI nos jovens, como o pensamento crítico, a criatividade, a comunicação, o trabalho em equipa e o espírito empreendedor.

Uma análise crítica e reflexiva do estilo de vida de cada um é essencial, pois contribui para a adoção de formas de vida mais saudáveis e sustentáveis. No contexto da sociedade do conhecimento, a escola do futuro é moldada por transformações progressivas que asseguram continuidade na mudança. Assume uma marca de democratização ao adaptar o currículo às especificidades locais, mantendo uma abordagem integrada e multidimensional. O vasto espectro das “novas educações” permite que a escola permaneça aberta e responsiva aos desafios do mundo contemporâneo.

Partindo do conceito de desenvolvimento sustentável — definido como “um novo caminho de desenvolvimento que apoie o progresso humano em todo o planeta e por muito tempo” — esta abordagem curricular está alinhada com os ODS e com as metas definidas no documento da Agenda 2030. Esta agenda sublinha a necessidade de “garantir que todos os que frequentam uma instituição de ensino adquiram os conhecimentos e competências necessários para promover o desenvolvimento sustentável, nomeadamente através da educação para o desenvolvimento sustentável e estilos de vida sustentáveis (...).”

De acordo com as recomendações da UNESCO, “a educação para o desenvolvimento sustentável é um elemento integrante da educação de qualidade e um fator essencial para a concretização de todos os outros objetivos de desenvolvimento sustentável.” Sublinha ainda que tal educação “requer uma pedagogia transformadora e orientada para a ação, que promova a aprendizagem autodirigida, a participação e a colaboração, a orientação para a resolução de problemas, a inter e a transdisciplinaridade, e a ligação entre a aprendizagem formal e informal. Só essas abordagens pedagógicas tornam possível o desenvolvimento das competências-chave necessárias para promover o desenvolvimento sustentável” (*Education for the Sustainable Development Goals: Learning Objectives*, UNESCO, 2017).

Para alinhar eficazmente com os ODS e seguir o princípio de “não deixar ninguém para trás”, é fundamental considerar a inclusão de alunos que enfrentam dificuldades — estudantes provenientes de contextos socioeconómicos desfavorecidos, com deficiência, imigrantes,

refugiados, e outros em risco de marginalização. É importante refletir: As atividades planeadas são acessíveis a todos? Existem barreiras que possam impedir alguns alunos de participar plenamente?

Ensinar eco-literacia digital requer a aplicação dos princípios do DUA e métodos inclusivos. Com a ajuda da tecnologia, os professores podem adaptar recursos digitais às necessidades de

uma população estudantil variada. Além disso, os exemplos e aplicações devem refletir contextos culturais e ambientais diversos, para garantir que todos os alunos se sintam incluídos e representados.

Tal como declarado na **Declaração de Salamanca (1994)**:

“As escolas inclusivas devem reconhecer e responder às diferentes necessidades dos alunos, tendo em conta a existência de estilos de aprendizagem e ritmos diferentes, e assegurando uma educação de qualidade para todos, através de currículos apropriados, estruturas organizacionais adequadas, estratégias de ensino eficazes, uso de recursos apropriados e parcerias com as comunidades a que pertencem.”

Estrutura do Módulo

Tópico 1: Explorar o Desenho Universal para a Aprendizagem (DUA)

Tópico 2: Conceber Atividades Curriculares e Extracurriculares Inclusivas de Eco-Literacia Utilizando a Tecnologia para Promover a Consciência Ambiental e a Sustentabilidade

Tópico 3: O Papel do Corpo Docente na Construção e Desenvolvimento de Ambientes de Aprendizagem Inclusivos

Tópico 4: Construção de Ambientes de Aprendizagem Inclusivos com Tecnologias de Apoio

Tópico 5: Criação de um Kit de Ferramentas de DUA para a Eco-Literacia, Potenciado pela Tecnologia

ATIVIDADE 1: Explorar o Desenho Universal para a Aprendizagem (DUA)

Objetivo:

Aplicar os princípios fundamentais do Desenho Universal para a Aprendizagem (DUA) na planificação de aulas.

Duração: 60 minutos

Descrição:

A inclusão escolar — um conceito que vai além da integração — pode ser definida como um conjunto de medidas destinadas a alargar a missão e o papel das escolas regulares, permitindo-lhes responder eficazmente à diversidade de alunos. Incluir significa que a educação deve adaptar-se às necessidades das crianças, de modo a que todos possam aprender em conjunto, independentemente das dificuldades que enfrentem. A educação deve centrar-se na resposta às necessidades da criança — e não o contrário. A inclusão exige mudanças profundas e sistémicas. Essas mudanças assentam na convicção de que as adaptações metodológicas e organizacionais, realizadas em resposta aos desafios de aprendizagem, beneficiarão, no final, o desenvolvimento e crescimento de todas as crianças.

O Desenho Universal para a Aprendizagem (DUA) procura criar ambientes educativos verdadeiramente inclusivos. Visa eliminar barreiras à aprendizagem através da disponibilização de múltiplos meios de envolvimento, representação e expressão, permitindo que todos os alunos — independentemente das suas capacidades, estilos de aprendizagem ou contextos — prosperem e tenham sucesso.

Materiais necessários:

- Quadro interativo (smartboard)
- Projetor de vídeo



- Computadores portáteis ou tablets
- Acesso a recursos online para exploração adicional



Instruções:

Passos a Seguir:

Quebra-gelo:

Solicita aos professores que escrevam a palavra “eco-literacia” no ar, primeiro com o dedo indicador, depois com o nariz e, por fim, com o cotovelo (5 minutos).

1. Brainstorming:

Pede-se aos professores, durante 5 minutos, que escrevam as três primeiras palavras que lhes vêm à mente quando ouvem o tema **Desenho Universal para a Aprendizagem (DUA)**, utilizando o site www.mentimeter.com. A nuvem de palavras resultante servirá para envolver os participantes e destacar os termos-chave.

2. Visualização Interactiva de Vídeos (15 minutos):

Apresenta-se um dos seguintes vídeos TEDx sobre DUA:

- *Universal Design for Learning - A Paradigm for Maximum Inclusion* | Terence Brady
<https://youtu.be/MRZWjCaXtQo?feature=shared>
- *Why We Need Universal Design* | Michael Nesmith | TEDxBoulder
- *Empowering Universal Design for Learning* | Vivian Tzu-I Chiang, Ph.D. | TEDxValparaisoUniversity
- *Building Universal Design Every Day* | Dana Battaglia, Ph.D. | TEDxFarmingdale

Durante a visualização, incentiva-se os professores a tomarem nota dos princípios e exemplos de DUA apresentados no vídeo.

3. Reflexão Pós-Visualização (5 minutos):

Após o vídeo, solicita-se aos participantes que listem os princípios de DUA que identificaram, utilizando o site www.slido.com. Os contributos serão mostrados em ecrã para reforçar a aprendizagem.

4. Discussão em Pequenos Grupos sobre DUA, Eco-literacia e Tecnologia (20 minutos):

Divide-se os participantes em pequenos grupos de 3 a 5 elementos. Cada grupo deverá discutir e refletir sobre formas práticas de aplicar os princípios de DUA na educação inclusiva para a eco-literacia, recorrendo à tecnologia.

Sugere-se a utilização da ferramenta colaborativa www.padlet.com para organizar as ideias.

O/a formador(a) poderá fornecer perguntas orientadoras, como por exemplo:

"Como podem as atividades de eco-literacia ser acessíveis a todos os alunos com o apoio da tecnologia?"

5. Apresentações dos Grupos e Feedback (10 minutos):

Cada grupo fará uma apresentação breve (pitch) de 2 minutos com os principais resultados da sua discussão. Deve ser reservado tempo para perguntas, feedback construtivo e partilha de ideias entre grupos.

6. Conclusão e Próximos Passos (5 minutos):

O/a formador(a) fará um resumo dos principais pontos abordados nas discussões e reforçará a importância do DUA para a promoção da inclusão. Serão fornecidos recursos adicionais (como as orientações do DUA, materiais da OIP ou conteúdos de eco-literacia) para aprofundamento posterior.

Pede-se aos participantes que reflitam sobre **uma mudança prática** que possam implementar no seu próprio ensino, com base nos princípios do DUA.



Autoavaliação:

Consigo aplicar eficazmente os princípios do DUA tanto para alunos sobredotados como para alunos com necessidades educativas especiais?

Duração total: 60 minutos

ATIVIDADE 2: Conceção de Atividades Curriculares e Extracurriculares Inclusivas de Eco-Literacia, Utilizando Tecnologia para Promover a Consciência Ambiental e a Sustentabilidade



Objetivo:

Desenvolver atividades de eco-literacia que utilizem a tecnologia para envolver e apoiar, de forma inclusiva, alunos diversos.



Co-funded by
the European Union

LIDERANÇA ECOLÓGICA DIGITAL



Description:

Os participantes adquirem experiência prática com tecnologias de apoio e identificam ferramentas específicas para aplicar nas suas salas de aula, respondendo tanto às necessidades de alunos sobredotados como de alunos com necessidades educativas especiais. Este workshop capacita educadores para conceberem atividades inclusivas de educação para a eco-literacia, utilizando tecnologia para promover a consciência ambiental e a sustentabilidade.

Os participantes colaboram na criação de atividades curriculares ou extracurriculares, com base nos princípios do Desenho Universal para a Aprendizagem (DUA). Ao integrar ferramentas tecnológicas inovadoras, são abordadas as necessidades de aprendizagem diversificadas e os desafios de acessibilidade.

As apresentações em grupo e sessões de feedback fomentam o aperfeiçoamento das ideias, assegurando soluções práticas e inclusivas.

A sessão termina com um momento de reflexão e identificação de medidas concretas para aplicação futura.



Materiais Necessários:

- Apresentação ou folheto sobre eco-literacia e integração da tecnologia;
- Modelo digital para conceção de atividades;
- Acesso a ferramentas online (por exemplo, *Kahoot!*, *Google Forms*);
- Exemplos de atividades de eco-literacia com base em tecnologia.



Instruções:

1. Introdução: Eco-Literacia e Integração da Tecnologia (10 minutos)

O/a formador(a) começará com uma apresentação concisa ou uma breve discussão sobre a educação para a eco-literacia, destacando:

- O seu papel na promoção da consciência ambiental e da sustentabilidade.
- Os possíveis obstáculos para alunos diversos, como desafios de acessibilidade ou diferentes níveis de literacia digital.
- Exemplos de tecnologias (ex.: realidade virtual, aplicações móveis, simulações interativas) que podem melhorar a eco-literacia e o envolvimento dos alunos.

O/a formador(a) salientará de que forma as atividades curriculares e extracurriculares se podem complementar na promoção de uma aprendizagem mais profunda.

2. Conceção Colaborativa da Atividade (20 minutos)

Os participantes serão divididos em pequenos grupos (3 a 5 elementos).
Tarefa: Os grupos irão pensar em conjunto e desenhar uma atividade de eco-literacia curricular ou extracurricular que integre tecnologia e respeite os princípios do Desenho Universal para a Aprendizagem (DUA).

Diretrizes para a conceção da atividade:

- **Envolvimento:** Incorporar tecnologia que desperte o interesse (ex.: narrativas digitais, visitas virtuais).
- **Representação:** Garantir que a informação está disponível em vários formatos (ex.: vídeos, infografias, questionários interativos).
- **Expressão:** Permitir que os alunos demonstrem o que aprenderam de formas diversas, como criação de conteúdos digitais ou organização de campanhas de sensibilização ambiental.

Template de conceção a fornecer aos grupos:

- Título da atividade
- Tipo: Curricular ou extracurricular
- Objetivos
- Ferramentas digitais / Plataformas tecnológicas utilizadas
- Etapas para a implementação
- Elementos de acessibilidade e inclusão

3. Apresentações e Feedback (20 minutos)

Cada grupo apresentará o conceito da sua atividade num “pitch” de 2 minutos.

Será dinamizada uma sessão de feedback onde os colegas e o/a formador(a) darão contributos construtivos.

Será usada uma grelha de avaliação criada através do Piktochart, com os seguintes critérios:

- Criatividade e alinhamento com o objetivo.
- Utilização eficaz da tecnologia para reforçar a eco-literacia.
- Inclusividade e acessibilidade.

5. Encerramento (10 minutos)

O/a formador(a) fará um resumo das ideias-chave apresentadas, realçando de que forma a tecnologia pode promover a sensibilização ambiental e a sustentabilidade de forma inclusiva.



Avaliação

Os participantes completarão individualmente uma breve avaliação formativa através de ferramentas como o **Kahoot!** ou o **Google Forms**, respondendo a perguntas como:

- “De que forma a tecnologia permite a inclusão na educação para a eco-literacia?”
- “Qual foi a ideia mais inovadora que aprendeste hoje?”
- “Que desafios podem surgir na implementação destas atividades e como podem ser ultrapassados?”

Os participantes são também incentivados a partilhar **uma mudança concreta** que pretendem implementar na sua própria prática pedagógica.



Duração: 60 minutos

ATIVIDADE 3: O Papel dos Docentes na Construção e Desenvolvimento de Ambientes de Aprendizagem Inclusivos



Objetivo:

Capacitar os docentes para integrar tecnologias assistivas nos planos de aula, abordando as necessidades individuais de aprendizagem e criando ambientes de aprendizagem inclusivos.



Descrição:

Esta oficina foca-se em capacitar os educadores a construir ambientes de aprendizagem inclusivos, integrando tecnologias assistivas nos planos de aula. Os participantes aprendem sobre eco-literacia e ferramentas assistivas, abordando as diversas necessidades de aprendizagem. Através de atividades em grupo, irão desenhar planos de aula adaptáveis com estratégias claras de inclusão. O feedback dos pares assegura o aperfeiçoamento e a

implementação prática das ideias. A sessão conclui-se com uma reflexão e insights acionáveis para as futuras práticas de ensino.



Materiais Necessários:

- Apresentação sobre ambientes inclusivos e tecnologias assistivas.
- Modelos digitais para design de planos de aula.
- Exemplos de ferramentas de tecnologia assistiva.
- Ferramentas de colaboração online (ex.: Padlet).
- Rubricas de feedback para revisão entre pares.

Instruções:



1. Introdução: O Papel dos Docentes na Inclusão (10 minutos)

O facilitador começará com uma apresentação geral ou discussão destacando os seguintes pontos:

- A importância de ambientes de aprendizagem inclusivos na promoção da equidade e acessibilidade.
- O papel crucial dos docentes em reconhecer e abordar as necessidades individuais de aprendizagem.

Exemplos de tecnologias assistivas, como ferramentas de conversão de texto em fala, leitores de ecrã, quadros interativos e realidade aumentada. (Dica do facilitador: Partilhar pequenas histórias de sucesso ou estudos de caso para inspirar os participantes.)

2. Atividade em Grupo: Identificação de Desafios e Soluções (10 minutos)

Os participantes serão divididos em pequenos grupos.

Tarefa: Identificar os desafios enfrentados por alunos diversos (ex.: alunos com deficiências visuais, auditivas ou de mobilidade; alunos com necessidades neurodiversas) e propor como as tecnologias assistivas específicas podem resolver essas barreiras. Utilizaremos uma ferramenta de colaboração online, como o Padlet, para que os grupos partilhem as suas ideias de forma visual.



Co-funded by
the European Union

LIDERANÇA ECOLÓGICA DIGITAL



3. Design de Plano de Aula (20 minutos)

Os participantes trabalharão individualmente ou em pares para desenhar um plano de aula para a sua área de ensino, integrando tecnologias assistivas para acomodar as diversas necessidades de aprendizagem. Serão fornecidas as seguintes orientações:

- Definir claramente os objetivos da aula.
- Selecionar pelo menos uma ferramenta de tecnologia assistiva a incorporar (ex.: aplicações de ditado, leitores imersivos, plataformas de colaboração digital).
- Planejar adaptações para garantir a acessibilidade para todos os alunos.
- Distribuir um modelo com campos para:
 - Objetivos da aula
 - Necessidades dos alunos-alvo
 - Ferramenta/tecnologia selecionada
 - Estrutura passo a passo da aula
 - Características de inclusão

4. Revisão entre Pares e Feedback (15 minutos)

- Os participantes partilharão o seu plano de aula com um parceiro ou grupo pequeno para receber feedback.
- Utilizar uma rubrica de feedback simples para orientar a discussão, incluindo questões como:
 - A tecnologia assistiva está bem integrada na aula?
 - O plano aborda eficazmente as necessidades de aprendizagem específicas?
 - A inclusão e acessibilidade são prioritárias?

5. Conclusão e Reflexão (5 minutos)

Facilitar uma discussão em grupo resumindo as ideias da sessão. Destacar o papel coletivo dos docentes na promoção da inclusão através da criatividade e engenhosidade.



Avaliação

Os participantes completarão um breve formulário digital em www.slido.com para responder a questões como:

- “Que tecnologia assistiva começará a usar nas suas aulas?”
- “Qual foi a principal coisa que aprendeu hoje sobre a criação de ambientes inclusivos?”

- Partilhar recursos adicionais sobre tecnologias assistivas e práticas inclusivas para incentivar uma exploração mais profunda.



Duração: 60 minutos

ATIVIDADE 4: Criar um Kit de Ferramentas UDL Potenciado por Tecnologia para a Eco-Literacia



Objetivo:

Dotar os educadores de ferramentas práticas ao desenhar um kit de ferramentas Universal Design for Learning (UDL) que integra tecnologias assistivas para a educação inclusiva em eco-literacia.



Descrição:

Esta atividade incentiva a colaboração, a criatividade e a aplicação prática no mundo real, abordando diretamente o objetivo do módulo. A atividade ajuda os educadores a desenhar um kit de ferramentas Universal Design for Learning (UDL) que integra tecnologias assistivas para a educação inclusiva em eco-literacia. Os participantes brainstormam ferramentas e estratégias para envolvimento, representação e expressão, personalizando um kit prático para alunos diversos. Os grupos partilham os seus kits, promovendo a colaboração e a criatividade. A sessão conclui-se com reflexões e um recurso consolidado para implementação.



Materiais Necessários:

- Slides de apresentação ou folhetos sobre os princípios UDL e tecnologias assistivas.
- Modelos de brainstorming ou ferramentas de colaboração digital.
- Plataformas para criar e partilhar kits de ferramentas (ex.: Canva).



Instruções:

1. Introdução e Explicação (10 minutos)

- Comece com uma breve apresentação ou discussão explicando um **Kit UDL**:
 - Defina o seu objetivo: uma coleção de ferramentas e estratégias que apoiam o ensino inclusivo na educação para eco-literacia.
 - Dê exemplos: Tecnologias assistivas (ex.: leitores imersivos, apps de voz-para-texto, ferramentas AR/VR) e estratégias alinhadas com UDL, como avaliações flexíveis ou entrega multimodal de conteúdo.
- Partilhar como este kit pode ser aplicado a atividades curriculares e extracurriculares de eco-literacia.

2. Brainstorming em Grupo (15 minutos)

- Dividir os participantes em pequenos grupos.
- **Tarefa:** Brainstorming de ferramentas, recursos e estratégias a incluir num **Kit UDL** especificamente para educação em eco-literacia. Atribuir áreas de foco a cada grupo, como:
 - Ferramentas para envolvimento (ex.: plataformas de aprendizagem gamificadas).
 - Ferramentas para representação (ex.: apps de storytelling digital).
 - Ferramentas para expressão (ex.: plataformas de projetos colaborativos). (Opcional: Fornecer exemplos ou templates para estruturar o output do brainstorming.)

3. Design e Personalização do Kit (20 minutos)

- Os grupos organizam as suas ideias num kit coerente para a educação em eco-literacia.
- Incentivar os grupos a focarem-se em:
 - Tecnologias específicas e como usá-las.
 - Passos para adaptar as atividades para alunos diversos.
 - Exemplos práticos de atividades utilizando essas ferramentas.
- Os grupos podem usar ferramentas digitais (ex.: Canva, Google Slides) para criar um esboço polido ou cartaz do kit.

4. Exposição e Partilha (10 minutos)

- Cada grupo apresenta brevemente o seu kit, focando-se numa ferramenta ou estratégia em destaque.
- Deixar tempo para uma breve sessão de perguntas e respostas ou comentários dos pares, promovendo a aprendizagem colaborativa.



Co-funded by
the European Union

LIDERANÇA ECOLÓGICA DIGITAL



Avaliação

Pedir aos participantes para refletirem sobre como podem adaptar e implementar o kit nas suas próprias aulas.

Fornecer um link ou ficheiro para consolidar todos os kits de grupo num recurso partilhado para uso futuro.



Duração: 60 minutos

Fim do Módulo

Este módulo capacita os educadores com estratégias e ferramentas práticas para criar ambientes de aprendizagem inclusivos e equitativos para alunos tanto superdotados quanto com necessidades especiais, promovendo o sucesso académico, bem como a consciencialização ambiental.