



**AI-GREENER**

2024-1-AT01-KA220-SCH-  
000248327



**AI-GREENER**

2024-1-AT01-KA220-SCH-  
000248327

**[PLANO DE AULA]**

**[IA E AMBIENTE]**

|                                                                                                                                      |                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                    |                                                                                                                            |                                                                                                                              |                                                                                                                                                                 |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <br>Bundeshandelsakademie<br>Wulfsberg<br>Austria | <br>Darica İktisadi ve Sosyal Bilimler<br>Fakültesi<br>Turkey | <br>Campus 02<br>Fachhochschule der<br>Wirtschaft GmbH<br>Austria | <br>Directorate of Secondary<br>Education of Korfalio<br>Greece | <br>Jaunpilsbalga vidusskola<br>Latvia | <br>Succesos Criativos, Lda<br>Portugal | <br>Sredna obshchinska shkola<br>vchivitel Lyuben<br>Karavelov<br>Bulgaria |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|



**AI-GREENER**

2024-1-AT01-KA220-SCH-  
000248327

## Autores

HQUADRAT Wolfsburg  
Silvia Baumgartner  
Lisa Gritzner



## Aviso



Co-funded by  
the European Union

Financiado pela União Europeia. As opiniões e pontos de vista expressos são, no entanto, apenas dos autores e não refletem necessariamente os da União Europeia ou da Agência Executiva Europeia para a Educação e Cultura (EACEA). Nem a União Europeia nem a EACEA podem ser responsabilizadas por elas.



## 1. TÍTULO

Os alunos compreendem as ligações entre a inteligência artificial e os aspetos ambientais. Refletem sobre as oportunidades e riscos da IA no contexto da sustentabilidade ecológica e desenvolvem as suas próprias ideias para o uso responsável das tecnologias.

## 2. NÍVEL DE ENSINO

- ☐ ISCED Nível 2 – Ensino Secundário Inferior (idades 12–15 anos)
- ☒ ISCED Nível 3 – Ensino Secundário Superior (idades 15–18 anos)

## 3. ÁREA TEMÁTICA

- ☐ Ciências
- ☒ Estudos Ambientais
- ☐ Geografia
- ☒ Economia
- ☒ Ciência da Computação
- ☐ Matemática
- ☐ Tecnologia e Design
- ☐ Artes e Música
- ☐ Estudos Sociais
- ☐ História
- ☐ Línguas

## 4. TIPO

- ☒ Plano de Aula
- ☐ Projeto

## 5. DURAÇÃO

Selecione o formato que se adequa à lição/projeto:

- ☐ 1 aula de 40-50 minutos
- ☐ 1 aula de 60 minutos



- X 1 bloco de 80-100 minutos
- ☐ 2 aulas de 45 minutos
- ☐ 2 aulas de 60 minutos cada
- ☐ Sessão dupla (2 × 60 minutos) trabalhos opcionais baseados em projetos.

## 6. OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM

No final da unidade, os alunos irão:

Compreenda como a inteligência artificial (IA) impacta o ambiente, tanto de forma positiva como negativa.

Avaliar criticamente a pegada ecológica das tecnologias de IA.

Explore como a IA pode ser usada para apoiar a sustentabilidade ambiental.

Desenvolver ideias criativas para usar IA para resolver desafios ambientais

## 7. Competências Chave Desenvolvidas

- ☐ Literacia
- ☐ Competência multilíngue
- ☐ Competência matemática e competência em STEM
- ☒ Competência digital
- ☒ Pessoal, social e aprender a aprender competências
- ☒ Competência de cidadania
- ☒ Competência em empreendedorismo
- ☐ Consciência cultural e competência de expressão

## 8. Conhecimentos Prévios / Pré-requisitos

Compreensão básica da ciência da computação



## 9. Lição/Esboço do Projeto

### Fase 1 – Introdução (Envolver e Contextualizar)

**Objetivo:** Despertar interesse e ativar conhecimentos prévios

**Atividades: 15 minutos**

**Pergunta de aquecimento:** 'O que acha que a IA tem a ver com as alterações climáticas ou a proteção ambiental?'

**Ouçã um podcast:** <https://www.tagesschau.de/wirtschaft/digitales/ki-klimabilanz-100.html>

**Discussão** sobre primeiras impressões

| Recurso (nome) | Link (para a pasta no Teams) |
|----------------|------------------------------|
|                |                              |

### Fase 2 – Exploração (Investigar e Comparar)

**Objetivo:** Construir conhecimento e explorar perspetivas

**Dois grupos estão a investigar: 30 minutos**

1. Impacto ambiental da IA (consumo de energia, produção de hardware)
2. Projetos de IA sustentável (redes inteligentes, separação de resíduos)

**Resultado:** Apresentação em poster ou digital

**Fontes:**

<https://www.greenpeace.de/ueber-uns/loesungen-finden/kuenstliche-intelligenz-energieverbrauch-und-umweltauswirkungen>

<https://www.spektrum.de/news/kuenstliche-intelligenz-verbraucht-fuer-den-lernprozess-viel-energie/1660246>

<https://www.onlinesicherheit.gv.at/Services/News/K%C3%BCnstliche-Intelligenz-Projekte-Nachhaltigkeit.html>



| Recurso (nome) | Link (para a pasta no Teams) |
|----------------|------------------------------|
|                |                              |

### Fase 3 – Aplicação (Prática Prática)

| Recurso (nome) | Link (para a pasta no Teams) |
|----------------|------------------------------|
|                |                              |

**Objetivo:** Exame crítico e formação de opinião

**Atividades:** 25 minutos

**Apresentação** do trabalho de grupo

**Discussão:**

Como podemos usar a IA de forma significativa para o ambiente?

A IA deveria ser regulada?

Que responsabilidade têm os programadores?

### Fase 4 – Reflexão e Consolidação (Presente & Conectar)

**Objetivo:** Aplicação do que foi aprendido e desenvolvimento criativo de ideias

**Atividades:** 20 minutos

**Ensaio:** Como pode a IA ajudar a salvar o nosso ambiente – e quais são os limites?

| Recurso (nome) | Link (para a pasta no Teams) |
|----------------|------------------------------|
|                |                              |
|                |                              |
|                |                              |



## 10. Critérios de Avaliação

**Portefólio:** o portefólio documenta o seu trabalho, progresso de aprendizagem e reflexões ao longo de toda a unidade. Mostra como aplicaram conteúdos de todas as fases e que insights obtiveram.

**O portefólio deve incluir os seguintes elementos:**

1. Apresentação em poster ou digital pela fase 2
2. Ensaio da Fase 4
3. Notas ou materiais adicionais criados durante a unidade

**Estrutura:**

Página de capa com nome, turma, data

Índice

Coleção cronológica de materiais da Fase 1 à Fase 4

**Avaliação:**

Completude de todos os materiais das quatro fases

Estrutura e clareza

Criatividade e iniciativa

| Recurso (nome) | Link (para a pasta no Teams) |
|----------------|------------------------------|
|                |                              |

## 11. Materiais de Ensino

| Nome | Tipo<br>(Desenvolvido/Existente) | Link | Papel<br>na<br>lição |
|------|----------------------------------|------|----------------------|
|      |                                  |      |                      |
|      |                                  |      |                      |
|      |                                  |      |                      |



## 12. Recursos e Referências Externas

| Recurso (nome) | Link (externo ou para a pasta no Teams) |
|----------------|-----------------------------------------|
|                |                                         |