

# Plano de Sessão para uma gestão sustentável dos resíduos Tópico 3: Mobilidade sustentável

## Público-alvo

Formadores EFP

## Meta

Ajudar os formandos a explorar e compreender as opções de transporte sustentável. Identificar diferentes soluções, como veículos elétricos e transportes públicos, e depois avaliar os benefícios e desafios de cada uma, considerando fatores como o custo, a tecnologia e as necessidades de infra-estruturas. Isto guiá-los-á na identificação de soluções de mobilidade eficazes e sustentáveis.

## Objetivos

Após a conclusão deste Módulo, os formandos deverão ser capazes de:

- **Desenvolver as competências dos formadores de EFP** para criar um plano de ação de educação ecológica para o sector do EFP;
- Fornecer aos formadores do ensino e formação profissionais **uma coleção de material prático de ensino e aprendizagem para promover a gestão sustentável dos resíduos** e as competências ecológicas no sector do ensino e formação profissionais;
- Fornecer uma **coleção de recursos digitais centrados na gestão sustentável dos resíduos**, a adotar e adaptar pelos formadores de EFP na sua prática quotidiana.

OU

- **Investigar** várias soluções de transporte sustentável e o seu potencial impacto na mobilidade urbana;
- **Comparar** as vantagens e desvantagens de diferentes opções de transporte ecológico;
- **Explorar** abordagens inovadoras para melhorar os sistemas de transportes urbanos, reduzindo simultaneamente o impacto ambiental;
- **Conceber** estratégias para atenuar os riscos identificados nos sistemas de transporte;
- **Avaliar** os potenciais obstáculos à adoção de métodos de transporte sustentáveis em diferentes regiões.

## Contexto teórico

Os atuais sistemas de transporte, especialmente em áreas urbanas movimentadas e desenvolvidas, são feitos de construções artificiais. Este facto tem, em contrapartida, resultados (consequências) positivos e negativos. Alguns dos exemplos positivos dos atuais sistemas de transporte são a facilidade e a conveniência de utilizar os meios já conhecidos. No entanto, estes meios de transporte comuns estão também associados a riscos sanitários, socioeconómicos e ambientais para as sociedades a nível mundial. Estes riscos podem ser combatidos através da promoção de exemplos de mobilidade sustentável. De acordo com a Comissão Europeia, a mobilidade sustentável é: "Desenvolvimento de sistemas de transporte seguros, acessíveis, inclusivos, económicos, inteligentes, resilientes e sem emissões" (EC Europa, 2023). Isto significa que deve ser possível viajar de qualquer ponto para qualquer destino de forma segura, barata, fácil e de uma forma que não cause mais danos à natureza e ao ambiente. A poluição da água, do ar e sonora são exemplos fundamentais de como a qualidade do ambiente e da natureza é afetada negativamente (por exemplo, o aquecimento global), o que, no seu conjunto, pode também afetar o seu estado de saúde. Outros impactos ambientais negativos resultantes dos atuais sistemas de transporte são a perda de biodiversidade aquando da construção de novos meios de transporte, como estradas e auto-estradas (TheCityFix, 2023; RepublicofCyprus, 2022). Para começar a criar um melhor sistema de transportes, tanto para a sua saúde, como para o desenvolvimento socioeconómico e o ambiente, comece por utilizar meios com menos emissões para

se deslocar. Um exemplo útil é a utilização de bicicleta ou mesmo de transportes públicos. Estas e outras ações podem ajudar a reduzir não só a quantidade de tráfego e o ruído nas estradas, mas também o seu bem-estar pessoal.

- Este plano de sessão abrange a descoberta de várias soluções que podem contribuir para o progresso da mobilidade sustentável.
- Outro tópico desta formação é a análise dos dados existentes, que é importante para compreender quais são os desafios e porque é que algumas soluções são mais difíceis de aplicar.
- No final desta formação, terá a capacidade de colocar as suas ideias em ação, criando ferramentas e comunicando com as organizações, comunidades e outras partes interessadas relevantes.

## Detalhes do plano de sessão

Título do plano de sessão	Exploração e avaliação de soluções de transporte sustentáveis
Competências do século XXI	<ul style="list-style-type: none"><li>■ Pensamento crítico</li><li>■ Criatividade</li><li>■ Colaboração</li><li>■ Comunicação</li><li>■ Informação/Literacia de dados</li><li>■ Literacia tecnológica</li><li>■ Liderança</li><li>■ Iniciativa</li><li>■ Produtividade</li><li>■ Competências sociais</li></ul>

Duração	<p>Total: 120 minutos.</p> <p>Introdução: 5-6 minutos  Atividade do Mentimeter: 20 minutos  Atividade 1: 30 minutos  Atividade 2: 20 minutos  Cenário 1: 15 minutos  Atividade 3: 15 minutos  Cenário 2: 15 minutos</p>
Configuração da sala de aula	<p>Selecionar a forma como a turma deve ser organizada para a sessão:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Em grupos</li> <li>● Individualmente</li> <li>● Todos juntos</li> </ul>
Material/recursos necessários	<p>Para todas as atividades:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Um dispositivo eletrónico - smartphone (recomendado) e um computador portátil (preferido) para cada um dos alunos</li> <li>● Acesso à ferramenta de avaliação online, por exemplo, Mentimeter</li> <li>● Acesso à plataforma de reuniões online</li> <li>● Acesso à plataforma de folha de cálculo online</li> </ul>
Pré-requisitos	<p>Elaborar gráficos em folhas de cálculo  Utilização de smartphones e da Internet para entrar em websites fornecidos e aceder a uma ferramenta de avaliação</p>
Avaliação final	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Quizz</li> </ul>
Recursos adicionais	N/A
Referências	<p>Deignan, S. (2022, September 01). <i>8 Best Assessment Tools for Educators</i>. From Mentimeter: <a href="https://www.mentimeter.com/blog/education/best-assessment-tools">https://www.mentimeter.com/blog/education/best-assessment-tools</a></p> <p>EC Europa. (2023, June 9). <i>Sustainable Urban Mobility</i>. From Mobility and Transport: <a href="https://transport.ec.europa.eu/transport-themes/urban-transport/sustainable-urban-mobility_en">https://transport.ec.europa.eu/transport-themes/urban-transport/sustainable-urban-mobility_en</a></p> <p>European Commission. (2018, April). <i>Transport in the European Union: Current Trends and Issues</i>. From MOBILITY AND TRANSPORT:</p>

	<p><a href="https://transport.ec.europa.eu/system/files/2018-06/2018-transport-in-the-eu-current-trends-and-issues.pdf">https://transport.ec.europa.eu/system/files/2018-06/2018-transport-in-the-eu-current-trends-and-issues.pdf</a></p> <p>European Commission. (2019, March). <i>Transport in the European Union: Current Trends and Issues</i>. From Mobility and Transport: <a href="https://transport.ec.europa.eu/system/files/2019-03/2019-transport-in-the-eu-current-trends-and-issues.pdf">https://transport.ec.europa.eu/system/files/2019-03/2019-transport-in-the-eu-current-trends-and-issues.pdf</a></p> <p>European Commission. (2024, June). <i>Transport in the European Union: Current Trends and Issues</i>. From Mobility and Transport: <a href="https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/d8a8fbfe-32b4-11ef-a61b-01aa75ed71a1">https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/d8a8fbfe-32b4-11ef-a61b-01aa75ed71a1</a></p> <p>Google Meet. (n.d.). <i>Use breakout rooms in Google Meet</i>. From Google Meet Help: <a href="https://support.google.com/meet/answer/13054147?hl=en-GB&amp;co=GOOGLE_MEET._MeetingUserType%3DHost">https://support.google.com/meet/answer/13054147?hl=en-GB&amp;co=GOOGLE_MEET._MeetingUserType%3DHost</a></p> <p>Heinrich Böll Stiftung. (2021, February). <i>Facts and figures about transport and mobility in Europe</i>. From EUROPEAN MOBILITY ATLAS: <a href="https://eu.boell.org/sites/default/files/2021-02/EUMobilityatlas2021_FINAL_WEB.pdf">https://eu.boell.org/sites/default/files/2021-02/EUMobilityatlas2021_FINAL_WEB.pdf</a></p> <p>Mentimeter. (2020, January 01). <i>What will you ask your audience?</i> From mentimeter: <a href="https://www.mentimeter.com/">https://www.mentimeter.com/</a></p> <p>Mentimeter. (2022, July 29). <i>How to Create Your First Mentimeter Presentation - 7 Minute Crash Course Tutorial</i>. From <a href="https://www.youtube.com/watch?v=on_lb7SP6Go">https://www.youtube.com/watch?v=on_lb7SP6Go</a></p> <p>MS TEams. (n.d.). <i>Use breakout rooms in Microsoft Teams meetings</i>. From <a href="https://support.microsoft.com/en-us/office/use-breakout-rooms-in-microsoft-teams-meetings-7de1f48a-da07-466c-a5ab-4ebace28e461">https://support.microsoft.com/en-us/office/use-breakout-rooms-in-microsoft-teams-meetings-7de1f48a-da07-466c-a5ab-4ebace28e461</a></p> <p>RepublicofCyprus. (2022, December 9). <i>Sustainable Mobility Project</i>. From <a href="https://sustainablemobility.cy/en/">https://sustainablemobility.cy/en/</a></p> <p>TheCityFix. (2023, March 22). <i>5 Key Transport Challenges Facing Developing Countries and What to Do About Them</i>. From The City Fix: <a href="https://thecityfix.com/blog/5-key-transport-challenges-facing-developing-countries-and-what-to-do-about-them/">https://thecityfix.com/blog/5-key-transport-challenges-facing-developing-countries-and-what-to-do-about-them/</a></p> <p>Zoom. (2023, November 08). <i>Managing meeting breakout rooms</i>. From Zoom Support: <a href="https://support.zoom.com/hc/en/article?id=zm_kb&amp;sysparm_article=KB0062540">https://support.zoom.com/hc/en/article?id=zm_kb&amp;sysparm_article=KB0062540</a></p>
--	---

## Plano de sessão para Atividades e Cenários

### Duração:

1. No início da sessão, interaja com os formandos, apresentando-se, apresentando o tópico (mobilidade sustentável) e explicando brevemente a importância do objetivo desta sessão. Indique como as atividades serão realizadas e o equipamento sugerido para o efeito. Incluir uma declaração de que a utilização de um dispositivo eletrónico (computador portátil ou, de preferência, smartphone) será necessária para as respostas aos inquéritos e para as atividades. A utilização do computador portátil e do smartphone pode ser mais eficiente e é recomendada, mas não essencial para as atividades (5-6 minutos).
  - No final de cada secção, estará disponível um espaço para perguntas;
  - Peça aos participantes que utilizem os seus smartphones ou outros dispositivos eletrónicos para iniciarem sessão no espaço "Mentimeter" (Mentimeter, 2020), utilizando uma ligação e um acesso fornecidos;
    - NOTA: O objetivo deste plano de sessão digital é utilizar uma plataforma adequada para apresentar plataformas de resposta aberta e outros conteúdos audiovisuais. Se estiver habituado a utilizar plataformas diferentes que sigam um conceito semelhante, sinta-se à vontade para o introduzir no seu plano de sessão. Além disso, se quiser praticar outras ferramentas de avaliação adequadas para educadores, pode utilizar este [link](#) para mais sugestões.
    - Instruções passo-a-passo sobre como criar apresentações Mentimeter podem ser encontradas neste [link](#).
    - Prepare previamente uma apresentação e um questionário adicional a que os participantes responderão durante a sessão.
  - Assegure que todos os participantes têm acesso à ligação Mentimeter fornecida.
2. Para envolver a interação e promover a iniciação da mente ao pensamento, peça aos formandos para interagir no Mentimeter (20 minutos):
  - “Que meio de transporte utiliza para ir para o trabalho?”
    - Abordar cada resposta individualmente e contar com várias respostas semelhantes (2 minutos)
  - Continuar o mesmo tema com uma pergunta diferente: "Quais são os meios de transporte mais comuns na sua região?"
    - Abordar cada resposta individualmente e esperar várias respostas semelhantes (5-6 minutos)
  - Continue a interação, pedindo aos formandos que selecionem uma das respostas às perguntas de escolha múltipla: "Que prazo se aplica para chegarem ao seu local de trabalho?"(2 minutos)
    - a. 5-15 minutos
    - b. 15-30 minutos

c. 30 - < minutos

- Peça aos participantes que respondam à pergunta aberta no Mentimeter: "Quais são os riscos do atual sistema de transportes no seu país/área de residência?", e permita uma interação de 5-10 minutos através do Mentimeter entre os alunos e os participantes para abordar as atuais limitações do sistema de transportes existente na sua região (Bulgária, Chipre, Grécia, Itália, Polónia, Portugal, Roménia)
  - Basta uma lista de 5 exemplos

3. Atividade 1: (30 minutos):

- Agora que os problemas do atual sistema de transportes foram examinados e as abordagens alternativas foram introduzidas, encoraje os alunos a utilizarem todos os links anteriores (e mais, se estiverem interessados) para enumerar soluções alternativas que sejam mais respeitadoras do ambiente em termos de impacto, emissões ou energias renováveis. (15 minutos)
- Preparar os formandos para comparar a viabilidade das soluções alternativas enumeradas e, ao mesmo tempo, analisar os desafios relativamente à sua execução com base nas políticas, planos, orçamento, etc. de cada país. Os alunos devem avaliar os benefícios e desafios das diferentes opções de transporte sustentável, considerando fatores como o custo, requisitos de infra-estruturas, avanços tecnológicos e potenciais barreiras à implementação. (15 minutos)

4. Atividade 2: (20 minutos)

- Divida os formandos em diferentes salas de debate:
  - Incentive os alunos de diferentes países a partilharem possíveis soluções alternativas da sua região para avaliarem a possibilidade de serem implementadas também noutras regiões;
  - Na mesma folha do Google, peça aos participantes para incluírem numa determinada tabela a lista de cada solução proposta para as diferentes regiões e para escreverem, a seguir a cada uma delas, os potenciais desafios que cada região poderá enfrentar na sua execução efetiva.

5. Cenário 1 - Melhor cenário: (15 minutos)

- Colocar a questão aberta no Mentimeter: "É possível ter um sistema de transportes sustentável perfeito?"
  - Introduza conceitos como o desenvolvimento tecnológico e económico, a acessibilidade dos recursos naturais, o impacto nos ecossistemas, o crescimento da população, etc.
- Os formandos devem escrever a sua resposta depois de terem refletido sobre ela;
- Discutir em conjunto as respostas incluídas.

## **Cenário:**

*Etapa 1: Apresente este mini-cenário da vida real aos seus formandos.*

Como presidente da câmara de uma cidade movimentada, está empenhado em criar um sistema de transportes mais sustentável que responda aos desafios do congestionamento do tráfego, da poluição atmosférica e da desigualdade económica.

*Passo 2: Peça-lhes que reflitam sobre o assunto e apresente-lhes estas três opções:*

Desenvolva um plano abrangente para fazer a transição da sua cidade para um sistema de transportes mais sustentável. Considere os seguintes fatores:

1. **Impacto ambiental:** Como pode reduzir as emissões de gases com efeito de estufa e melhorar a qualidade do ar?
2. **Saúde pública:** Que medidas podem ser tomadas para proteger a saúde dos cidadãos da poluição e dos acidentes relacionados com o tráfego?
3. **Desenvolvimento económico:** Como pode garantir que o seu plano de transportes apoia o crescimento económico contínuo e a criação de emprego?
4. **Equidade social:** Como pode tornar o seu sistema de transportes acessível e económico para todos os residentes, independentemente dos seus rendimentos ou capacidades?
5. **Avanços tecnológicos:** Como é que se pode tirar partido das tecnologias emergentes para melhorar a eficiência e a sustentabilidade dos transportes?
6. **Infra-estruturas:** Que investimentos em infra-estruturas são necessários para apoiar um sistema de transportes mais sustentável?
7. **Políticas e regulamentos:** Que mudanças nas políticas e regulamentos são necessárias para incentivar escolhas de transporte sustentáveis?

*Passo 3: Com base nas suas respostas, partilhe com eles o feedback que se segue.*

1. **Abrangente e sustentável:** O seu plano aborda eficazmente todos os aspetos do transporte sustentável, propondo soluções a longo prazo que dão prioridade à sustentabilidade ambiental, à saúde pública, ao desenvolvimento económico e à equidade social.
2. **Inovador e com visão de futuro:** O seu plano incorpora tecnologias emergentes e abordagens inovadoras aos transportes, demonstrando um compromisso com um futuro sustentável.
3. **Aborda os desafios de forma eficaz:** Identificou e abordou os principais desafios que o sistema de transportes da sua cidade enfrenta, propondo soluções práticas que são viáveis e sustentáveis.
4. **Prioridade à equidade:** O seu plano garante que os transportes sustentáveis são acessíveis e económicos para todos os residentes, independentemente dos seus rendimentos ou capacidades.

5. **Precisa de ser aperfeiçoado:** Embora o seu plano seja promissor, poderia beneficiar de uma maior elaboração de estratégias específicas ou de uma análise mais pormenorizada dos potenciais custos e benefícios.

**Nota:** Incentive os formandos a serem criativos e a pensarem de forma inovadora nas suas soluções. Podem considerar uma combinação de estratégias, como a melhoria dos transportes públicos, a promoção do uso da bicicleta e das deslocações a pé, a aplicação de preços de tráfego ou o investimento em tecnologias de transporte sustentáveis.

6. Atividade 3: (15 minutos)

- Elaborar uma avaliação final sob a forma de um questionário de escolha múltipla que resuma as principais aprendizagens deste plano de sessão, utilizando o Mentimeter (10 a 15 perguntas seriam suficientes)
  - As perguntas sugeridas podem incluir:
    1. Quais são as possíveis soluções alternativas que os governos podem promover?
    2. Quais são as ações alternativas com as quais os indivíduos podem contribuir?
    3. Qual das seguintes opções é um exemplo de uma solução de transporte sustentável?
    4. Qual é a principal vantagem dos programas de partilha de bicicletas/carpooling?
    5. Qual é um potencial obstáculo à implementação generalizada de veículos eléctricos?

7. Cenário 2 - Melhor cenário: (15 minutos)

- Colocar a questão aberta no Mentimeter: "Quais são os potenciais resultados positivos da adoção generalizada de veículos eléctricos?"
  - Introduza conceitos como a redução das emissões de gases com efeito de estufa, a redução dos custos dos combustíveis, a diminuição da poluição atmosférica e a inovação tecnológica.
- Os formandos devem escrever a sua resposta depois de refletirem sobre os benefícios da adoção de veículos eléctricos.
- Discutir em grupo, salientando os benefícios ambientais e económicos.

**Cenário:**

*Etapa 1: Apresentar este mini-cenário da vida real aos seus formandos.*

Imagine um futuro em que os veículos elétricos sejam o meio de transporte dominante. Quais seriam os potenciais resultados positivos?

*Passo 2: Peça-lhes que reflitam sobre o assunto e apresente-lhes estas três opções:*

Discuta os potenciais benefícios da adoção generalizada de veículos elétricos. Considere os seguintes fatores:

1. **Impacto ambiental:** Como poderão os veículos elétricos contribuir para reduzir as emissões de gases com efeito de estufa e melhorar a qualidade do ar?
2. **Benefícios económicos:** Quais são os potenciais benefícios económicos da adoção de veículos elétricos, como a criação de emprego e a redução dos custos de combustível?
3. **Inovação tecnológica:** Como poderá a transição para os veículos elétricos estimular a inovação e o desenvolvimento tecnológicos?
4. **Impactos sociais:** Que impactos sociais positivos poderá ter a adoção de veículos elétricos, como a melhoria da saúde pública ou a redução do congestionamento do tráfego?

*Passo 3: Com base nas suas respostas, partilhe com eles o feedback que se segue.*

1. **Análise exaustiva:** Identificou eficazmente uma série de potenciais benefícios associados à adoção de veículos elétricos.
2. **Prioridade ao impacto ambiental:** Destacou os benefícios ambientais significativos dos veículos elétricos, tais como a redução das emissões de gases com efeito de estufa e a melhoria da qualidade do ar.
3. **Considera os benefícios económicos:** Reconheceu as potenciais vantagens económicas da adoção de veículos elétricos, incluindo a criação de emprego e a redução dos custos de combustível.
4. **Aborda a inovação tecnológica:** Explorou o potencial da adoção de veículos elétricos para estimular a inovação e o desenvolvimento tecnológico.
5. **Reconhece os impactos sociais:** Considerou os impactos sociais positivos dos veículos elétricos, tais como a melhoria da saúde pública e a redução do congestionamento do tráfego.