

Train2Sustain Guia do Professor

Bem-vindo ao Train2Sustain

Com este guia do professor, esperamos facilitar-lhe a vida com materiais, informações de base, imagens, vídeos, questionários e muito mais, para que possa utilizá-los de imediato no seu ensino.

Os materiais estão disponíveis como um conjunto de possibilidades e esperamos que possam facilitar e tornar mais cómodo o seu trabalho como professor quando começar a ensinar sobre sustentabilidade.

Os materiais existem para o apoiar e fazer com que se sinta mais confiante no ensino da sustentabilidade, da economia circular e do Lean e, claro, pode acrescentar as suas próprias ideias, talvez numa perspectiva mais local, regional ou nacional, na sua área e país, esperemos que com inspiração no que já encontra na plataforma.

O Train2Sustain oferece-lhe uma série de materiais diferentes prontos a utilizar e pode levá-los diretamente para a sua sala de aula ou para outro local e utilizá-los da forma que achar melhor para si e para os seus alunos, reforçando a capacidade e a confiança dos professores/formadores no ensino da sustentabilidade e da economia circular combinada com os princípios Lean de formas inovadoras.

Todos os materiais foram testados e comentados por professores de todos os países e escolas participantes para garantir a qualidade e a utilização dos materiais da melhor forma possível.

A versão impressa deste guia pode ser encontrada aqui:

<https://www.train2sustain.eu/instructors/teachers-manual/>

A equipa responsável pelo Train2Sustain deseja-lhe muito sucesso e diversão na utilização destes materiais com os seus alunos.

Desfrutem.

Treinar para sustentar

- desenvolver a capacidade de ensinar sustentabilidade
2022-1-FI01-KA202-066632

O apoio da Comissão Europeia à produção desta publicação não constitui uma aprovação do conteúdo que reflita apenas as opiniões dos autores, e a Comissão não pode ser responsabilizada por qualquer uso que possa ser feito das informações nele contidas

Conteúdo:

OBJETIVO DO GUIA DO PROFESSOR.....	5
Bem-vindo à Train2Sustain.....	5
Abordagem Internacional e ODS.....	5
PROJETO TRAIN2SUSTAIN	7
Antecedentes e contexto do Train2Sustain	7
Objetivos do projeto.....	7
DEFINIÇÕES.....	7
Explicação detalhada:.....	8
Conhecimentos e competências em matéria de EFP	9
MATERIAIS DIDÁTICOS PARA PROFESSORES.....	10
Conteúdo dos Materiais de Aprendizagem	10
PEDAGOGIA	12
Como utilizar os materiais no meio ambiente?.....	12
O grupo-alvo – todos os estudantes de EFP	12
Pré-requisitos e diferenciação.....	12
Conhecimento de fundo para você como professor	12
Negociações em foco.....	12
PACOTE DE FORMAÇÃO TEÓRICA BÁSICA.....	13
Como aceder aos Materiais de Aprendizagem.....	13
APRESENTAÇÕES DO MICROSOFT SWAY PARA ESTUDANTES	15
Conteúdo das apresentações do Sway.....	15
COMO ACEDER ÀS APRESENTAÇÕES DO SWAY	Virhe. Kirjanmerkkiä ei ole määritetty.
Estrutura das Apresentações.....	15
Adaptar as apresentações às próprias necessidades	17
CAIXA DE FERRAMENTAS DE ATIVIDADE.....	18
Conteúdo da caixa de ferramentas	18
Estrutura das descrições das Atividades de Aprendizagem	20
AMBIENTES VIRTUAIS 360°	22
CONSIDERAÇÕES FINAIS	27
ANEXO – ACESSO AOS MATERIAIS.....	29
H5P	29
Microsoft Sways	30
Todos os outros materiais	32

Equipamentos e licenças	32
Como monitorizar/acompanhar os seus alunos.....	32

Na imagem abaixo pode encontrar uma visão geral dos materiais e da forma como interagem uns com os outros.

Diverte-te!

Visão geral visual dos materiais



OBJETIVO DO GUIA DO PROFESSOR

Bem-vindo à Train2Sustain

Com este guia, a equipa do projeto Train2Sustain espera facilitar a realização dos seus próprios projetos sustentáveis e o seu ensino, dando-lhe acesso a muitos materiais, imagens, filmes, questionários e muito mais - todos de utilização gratuita.

Poderá encontrar muitos materiais de apoio para si, enquanto professor, permitindo-lhe estudar um pouco mais sobre os diferentes temas como preparação para si e para os seus colegas. Encontrará também muitas ligações para todo o tipo de informações relativas a cada capítulo.

Todos os materiais e o ambiente Train2Sustain podem ser utilizados de várias formas:

- Os seus alunos podem percorrer individualmente o ambiente virtual ao seu próprio ritmo e motivados pelos seus próprios interesses
- Pode adotar uma abordagem mais baseada na sala de aula, fazendo com que a turma trabalhe em pequenos grupos
- O ambiente Train2Sustain pode fazer parte de um projeto maior na sua escola
- Pode utilizar elementos do mesmo para projetos individuais de alunos

E muitas outras formas

Mas a vantagem geral destes materiais é que se não tem muita experiência no ensino da sustentabilidade - pode começar por aqui. Tem à sua disposição uma grande quantidade de materiais - prontos a utilizar.

O Guia do Professor também pode ser encontrado como um livro interativo:

<https://www.train2sustain.eu/instructors/teachers-manual/>



Abordagem Internacional e ODS

Todos os materiais do Train2Sustain são desenvolvidos por parceiros de 4 países europeus e, por isso, também pode encontrar informações, imagens e muito mais que representam a Europa e, em parte, de todo o mundo.

Com esta abordagem internacional, os materiais podem também ser úteis nas suas aulas de línguas em: alemão, espanhol, finlandês, inglês e dinamarquês.

Trabalhar com um tema tão vasto como a sustentabilidade numa perspetiva internacional dá aos seus alunos a possibilidade de aprenderem a complexidade do mesmo e que não podem compreendê-lo apenas a partir da sua própria posição individual e/ou nacional - mas que se trata de uma abordagem e compreensão mundiais.

"Os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável são o modelo para alcançar um futuro melhor e mais sustentável para todos. Abordam os desafios globais que enfrentamos, incluindo a pobreza, a desigualdade, as alterações climáticas, a degradação ambiental, a paz e a justiça. Saiba mais e entre em ação". (un.org)



PROJETO TRAIN2SUSTAIN

Antecedentes e contexto do Train2Sustain

Este projeto tem como pano de fundo o facto de, segundo a UE, as ambições dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável das Nações Unidas deverem ser integradas nas políticas de educação, formação e aprendizagem. A inovação e o empreendedorismo devem ser incentivados e promovidos se quisermos que a Europa seja competitiva na corrida global. O recentemente lançado Pacto Ecológico, que faz parte da estratégia da Comissão Europeia para implementar a Agenda 2030 das Nações Unidas e os objetivos de desenvolvimento sustentável, integra, entre outros elementos, a mobilização da indústria para uma economia limpa e circular. Tal pode contribuir para a inovação, o crescimento e a criação de emprego. Ao mesmo tempo, a economia circular e a filosofia Lean são consideradas compatíveis.

Com base nisto, verificamos que as áreas da sustentabilidade e da economia circular, combinadas com a filosofia Lean, são conhecimentos e competências essenciais para o ensino dos estudantes do ensino e formação profissional.

Objetivos do projeto

- Reforçar a capacidade e a confiança dos professores/formadores no ensino da sustentabilidade e da economia circular combinadas com os princípios Lean de formas inovadoras
- Proporcionar um desenvolvimento profissional sustentado que divulgue a experiência dos parceiros em toda a parceria e incentivar sinergias com organizações em diferentes disciplinas de Formação Profissional de diferentes países
- Aumentar a capacidade de cada parceiro para desenvolver questões de sustentabilidade a nível organizacional e aumentar a cooperação com a vida profissional nestas matérias.
- Difundir o conhecimento e as competências de utilização de diferentes competências e ferramentas digitais entre os parceiros
- Preparar os estudantes do ensino e formação profissional para o mercado de trabalho, empregos e transportes é um dos objetivos do projeto, juntamente com a educação dos cidadãos num mundo democrático local, nacional, europeu e mundial.

DEFINIÇÕES

Os principais tópicos dos materiais didáticos são a sustentabilidade, a economia circular e a gestão Lean. No âmbito deste projeto, definimos estes termos da seguinte forma:

Sustentabilidade

"Satisfazer as necessidades do presente sem comprometer a capacidade das gerações futuras de satisfazer as suas próprias necessidades" (Comissão Brundtland das Nações Unidas, 1987)

Economia circular

Uma economia que se centra no prolongamento do ciclo de vida dos produtos e na prevenção de resíduos

Gestão Lean

Um sistema de gestão que visa organizar os processos numa empresa da forma mais eficiente possível, ou seja, com o menor esforço possível

Explicação detalhada:

Sustentabilidade

Neste projeto, centramo-nos nos três pilares da sustentabilidade: ambiente, economia e sociedade. Assim, quando dizemos que algo é sustentável, tem de ser amigo do ambiente, tem de fazer avançar a economia e as pessoas têm de ser tratadas de forma igual e respeitosa.

Economia circular

Por economia circular entendemos uma economia que se centra no prolongamento do ciclo de vida dos produtos e na prevenção de resíduos. Assim, os recursos e os produtos são utilizados repetidamente para os manter na cadeia de valor o maior tempo possível. Em vez de deitar fora os produtos (como se faz numa economia linear), estes são reparados, reutilizados, refabricados, partilhados e reciclados. Isto resulta na proteção do ambiente e na poupança de matérias-primas.

Gestão Lean

O Lean Management é um sistema de gestão que tem como objetivo organizar os processos de uma empresa da forma mais eficiente possível, ou seja, com o menor esforço possível. Os desperdícios são reduzidos ao mínimo e, ao mesmo tempo, a qualidade é aumentada através de uma procura constante de melhorias. Uma vez que a prioridade é evitar o desperdício e respeitar as pessoas, é uma abordagem que

pode ser bem relacionada com a sustentabilidade e, por isso, faz parte dos nossos materiais de aprendizagem.

Conhecimentos e competências em matéria de EFP

Verificamos que as áreas de Sustentabilidade e Economia Circular combinadas com o Lean são conhecimentos e competências essenciais para ensinar os alunos de EFP. Desenvolverão a sua responsabilidade enquanto cidadãos e trabalhadores e o conhecimento dará também possibilidades ao empreendedorismo, à inovação e ao emprego. pensamos também que, mostrando consciência da sustentabilidade, a atratividade do ensino e formação profissionais pode aumentar.

MATERIAIS DIDÁTICOS PARA PROFESSORES

Estes materiais didáticos foram criados para apoiar os professores e formadores no desenvolvimento das suas competências em matéria de sustentabilidade, economia circular e Lean. O objetivo é fornecer aos professores e formadores os conhecimentos de que necessitam para ensinar os seus alunos. Os conteúdos estão relacionados com um nível de conhecimento muito básico, pelo que **não é necessário ter conhecimentos prévios nas áreas da sustentabilidade, economia circular e Lean.**

Conteúdo dos Materiais de Didáticos

Os materiais didáticos são compostos por 7 unidades de conteúdo (UF) que abrangem diferentes objetivos de aprendizagem. Pode encontrar uma visão geral das mesmas na imagem seguinte:

UF1 – Introdução

Depois de completar esta UF, será capaz de:

- Decidir quais as unidades de aprendizagem que lhe interessam.
- Utilizar estes materiais de aprendizagem para desenvolver as suas competências em sustentabilidade, economia circular e lean.

UF2 – Sustentabilidade

Depois de completar esta UF, será capaz de:

- Definir sustentabilidade e termos relacionados com a mesma.
- Descrever como o nosso comportamento afecta o ambiente e como este se desenvolve sem medidas de combate.
- Explicar diferentes acordos internacionais relativos à sustentabilidade.

UF3 – Objetivos do Desenvolvimento Sustentável das NU

Depois de completar esta UF, será capaz de:

- Explicar os ODS e o seu enquadramento.
- Descrever como os diferentes países estão a trabalhar com os ODS e que progressos já foram feitos.
- Identificar os desafios que se colocam à realização dos ODS e mostrar como podem ser ultrapassados.

UF4 – Sustentabilidade na prática

Depois de completar esta UF, será capaz de:

- Agir de forma sustentável na sua vida privada.
- Explicar como as empresas podem actuar de forma sustentável.
- Explicar como é que a pegada de carbono pode ser reduzida e como é que se podem gerar impactos positivos no ambiente.
- Descrever como a Indústria 5.0 contribui para um planeta mais sustentável.

UF5 – Economia Circular

Depois de completar esta UF, será capaz de:

- Explicar a economia circular e o plano de acção da UE.
- Indicar as vantagens e desvantagens da implementação de uma economia circular.
- Descrever as acções que contribuem para uma economia circular.
- Explicar como a economia circular é integrada nos países europeus.

UF6 – Gestão Lean

Depois de completar esta UF, será capaz de:

- Descrever o Lean e os seus princípios.
- Explicar porque é que os 5 S's são importantes na Gestão Lean.
- Identificar e eliminar os 8 tipos de desperdício no Lean.
- Descrever como o Lean pode apoiar a sustentabilidade.

LE7 – Sustentabilidade, Economia Circular e Lean na Educação

Depois de completar esta UF, será capaz de:

- Explicar quais são as condições necessárias para integrar a sustentabilidade no ensino.
- Descrever como a sustentabilidade, a economia circular e o Lean podem ser integradas nos cursos existentes.

Todas as unidades de conteúdo estão estruturadas da mesma forma:

Primeiro, encontra-se uma breve introdução, depois são fornecidos muitos conteúdos sobre os diferentes tópicos e, no final, é incluído um breve resumo. Cada unidade de conteúdo é composta por diferentes passagens de texto, imagens, hiperligações de vídeo e perguntas de reflexão. Também pode encontrar alguns exemplos de como esta informação teórica é transferida para a prática e para diferentes sectores.

As unidades de conteúdo **são independentes umas das outras**, o que significa que é possível aprender apenas algumas das unidades. Pode aprender sobre os conteúdos que lhe interessam e ignorar os que não lhe interessam.

PEDAGOGIA

Como utilizar os materiais no meio ambiente?

Como professor, pode usar estes materiais de muitas formas diferentes; algumas horas, um dia, ou por mais tempo se tiver projetos maiores com muitas atividades.

Nós, a equipa por detrás da T2S, tentámos utilizar recursos interativos para tornar a aprendizagem mais divertida e motivadora. Uma variedade de diferentes recursos interativos de aprendizagem está disponível para o professor e para os seus alunos.

Consulte o anexo para obter mais explicações sobre as ferramentas.

Pode ainda ter alunos trabalhando individualmente com os materiais, em grupos maiores ou menores.

O grupo-alvo – todos os estudantes de EFP

Poderá encontrar materiais, perguntas e tarefas que considere demasiado abrangentes para os seus alunos e turmas. Neste caso, é possível selecionar partes deste material ou reformular as perguntas e tarefas para os seus alunos. Normalmente, é mais fácil reduzir a escala do que acrescentar e elaborar perguntas e tarefas mais complexas.

Pré-requisitos e diferenciação

Alguns alunos aprenderão sobre a sustentabilidade e os ODS pela primeira vez quando iniciarem a sua educação e formação profissional, enquanto outros terão mais experiência por terem tido projetos "sustentáveis" na escola primária e secundária.

O Train2Sustain oferece a possibilidade de uma abordagem mais individualizada da aprendizagem e os alunos podem ser desafiados de várias formas, de acordo com o seu nível de conhecimento e experiências anteriores sobre os temas.

Conhecimento de fundo para você como professor

Os materiais de aprendizagem do capítulo "Enquadramento e Teoria" foram criados para apoiar professores e formadores no desenvolvimento das suas competências em matéria de sustentabilidade, economia circular e Lean. O objetivo é fornecer aos professores e formadores os conhecimentos de que necessitam para ensinar os seus alunos. Os conteúdos estão relacionados com um nível de conhecimento muito básico, pelo que não é necessário ter conhecimentos prévios nas áreas da sustentabilidade, economia circular e Lean.

Profissões em destaque

Estas profissões de Formação Profissional estão em destaque neste ambiente de aprendizagem:

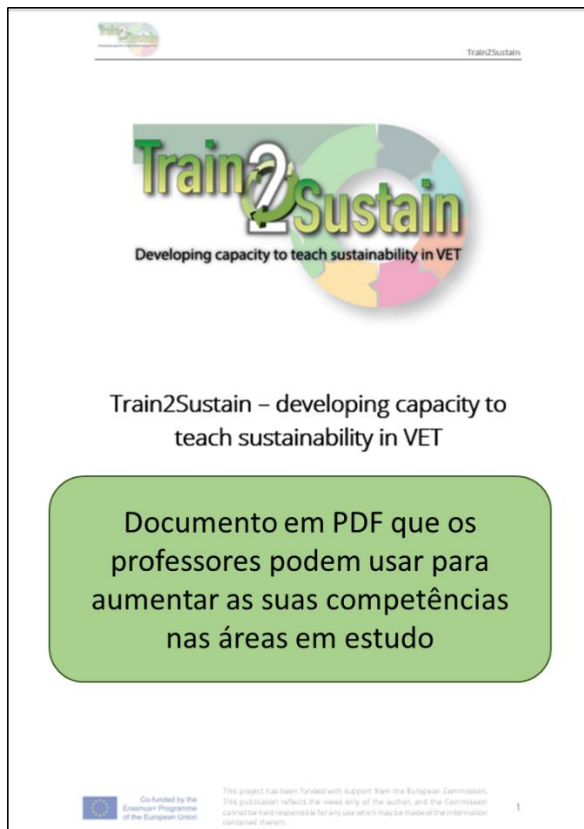
- Ambiente doméstico
- Hotelaria e retalho
- Indústria da construção
- Indústria transformadora e domínios técnicos

A seleção destas profissões baseia-se nas competências-chave dos parceiros no projeto.

Se quiser centrar-se noutras profissões, estes materiais podem servir de inspiração para acrescentar mais conteúdos à sua própria formação e aos seus alunos.

PACOTE DE FORMAÇÃO TEÓRICA BÁSICA

O primeiro resultado do projeto consiste em materiais didáticos sobre sustentabilidade, economia circular e Lean. Foram desenvolvidos para apoiar professores e formadores do setor do ensino e formação profissional. Este resultado consiste em dois recursos diferentes:



Apresentações em SWAY para os alunos da EFP e podem ser diretamente usadas pelos professores nas suas aulas

Os capítulos destes dois documentos são os mesmos. A diferença entre eles é o grupo-alvo. O ficheiro PDF destina-se a professores e formadores, para que estes possam desenvolver as suas competências nas áreas mencionadas. As apresentações Sway podem ser utilizadas diretamente pelos professores e formadores no seu ensino, uma vez que se destinam aos alunos.

Dica: Ambos os recursos são materiais prontos a utilizar. Por isso, pode utilizá-los diretamente para a sua própria aprendizagem ou para o seu ensino numa turma.

Como aceder aos Materiais de Aprendizagem

Os materiais de aprendizagem podem ser descarregados como ficheiro PDF a partir do site Web do nosso projeto:


<https://www.train2sustain.eu/> <https://www.train2sustain.eu/instructors/teachers-manual/>

Train2Sustain
Developing capacity to teach sustainability in VET

Home **Instructors** ▾ Learners ▾ Blog About the project Partners and Contact details

Instructors

- [Teachers manual](#)
- [Theory package](#)
- [Electronic toolbox](#)
- [Learning package for students](#)



Train2Sustain
Developing capacity to teach sustainability in VET

APRESENTAÇÕES DO MICROSOFT SWAY PARA ESTUDANTES

Para apoiar professores e formadores nos seus cursos, foram desenvolvidas estas apresentações Sway. São dirigidas aos estudantes, pelo que podem ser **diretamente utilizadas em contextos de ensino-aprendizagem**.

Conteúdo das apresentações Sway

As unidades de conteúdo são as mesmas que nos materiais didáticos para professores e formadores, e os conteúdos são muito semelhantes. Mas como o grupo-alvo destas apresentações são os alunos do ensino profissional, as apresentações são simples e contêm muitas imagens, gráficos e vídeos. Além disso, no final de cada unidade de conteúdo, existe uma breve atividade de avaliação, na qual os alunos podem verificar os seus conhecimentos.

Como aceder às apresentações Sway

Ao clicar nesta ligação, pode aceder às apresentações Sway:

<https://sway.office.com/kdtzeyWlk54I5cHW?ref=Link>



Estrutura das Apresentações


Encontrará uma breve descrição geral dos conteúdos e objetivos de aprendizagem das apresentações Sway e poderá escolher as apresentações que pretende mostrar aos seus alunos. Ao clicar nas hiperligações (palavras sublinhadas - como pode ver abaixo), abre-se uma nova janela com a unidade de conteúdo correspondente.

Content Unit 1 - Introduction

This content unit provides you with some general information about these learning materials. You get some information about the contents of the different content units as well as some information about how to learn with these materials in an easy way.

You can find the introduction unit [here](#):

Clique aqui para abrir a ligação



Depois de clicar na ligação, é reencaminhado para uma visão geral da unidade de conteúdo em que está interessado e pode encontrar novamente mais algumas apresentações para cada subcapítulo dessa unidade:

Sustainability is a term we hear very often. But what does sustainability exactly mean? Why is sustainable behaviour that important, what impact can it have on our planet, and what approaches have already been implemented in this direction? Within this chapter, we will provide you with answers to all these questions. You will learn about:

- The Importance of Sustainability
- Impacts on the Environment
- International Agreements and Certificates

Visão geral da UC

The term sustainability can be defined as follows:

“meeting the needs of the present without compromising the ability of future generations to meet their own needs” (United Nations Brundtland Commission, 1987)

But why exactly is sustainable behaviour that important, what impact can it have on our planet, and what approaches have already been implemented in this direction?

You can find the answers to these questions in the next sub-chapters. In the first sub-chapter you will learn about what sustainability means, which areas it affects and why it is that important. Next, you will learn about the negative impact that numerous current activities have on our environment and the effect that switching to a more sustainable way of life will have. Finally, we will introduce you to international agreements and certificates related to the development of a more sustainable world.

Sub-capítulo da UC(=Link para aceder ao sub-capítulo)

[The Importance of Sustainability](#)

Pequena descrição do sub-capítulo

In this first sub-chapter you will learn about what sustainability means and how this term evolved. In addition, you will learn about the three pillars of sustainability - the ecological, the economical and the social pillar. You will see why sustainable actions are that important and what happens if we all do not change our behaviour. And on the other hand, we also show you the positive effects of acting more sustainably.

Nas apresentações, pode encontrar diversos meios de comunicação e ferramentas interativas. Os vídeos são diretamente incorporados nos Sways, pelo que podem ser vistos no Sway. Por vezes, pode encontrar cartões, como no lado direito. O utilizador ou os alunos podem percorrer todos os cartões clicando neles.



Operational challenges

Quando terminar uma apresentação, pode fechar a janela e voltar à página de resumo.

Adaptar as apresentações às próprias necessidades

Se pretender ajustar as apresentações de acordo com as suas necessidades, pode copiar as apresentações para a sua conta Microsoft e editá-las aí.

CAIXA DE FERRAMENTAS DE ATIVIDADES

O que encontra na caixa de ferramentas

1. Materiais que encontrará na caixa de ferramentas

- Aspectos e objetivos dos materiais
- Compreender e promover a resolução de problemas, a inovação e o empreendedorismo na sua formação e educação

2. Modelos de atividades:

- Aprendizagem de projetos
- Aprendizagem baseada em problemas
- Estudos de caso
- Jogos
- Inovação
- Aprendizagem através da colaboração internacional

3. Trabalho de grupo ou individual dos alunos

4. Materiais gerais para o ensino e formação profissional

5. Utilização online ou através de download

Atividades de aprendizagem

O segundo resultado do projeto consiste em atividades de aprendizagem inovadoras, experimentais e indutivas a serem realizadas em grupos ou individualmente. As atividades estão interligadas com o Pacote de Formação de Teoria Básica e foram concebidas para desenvolver uma compreensão mais profunda da sustentabilidade e da economia circular facilitada pelo Lean.

Conteúdo da caixa de ferramentas

Link para a caixa de ferramentas: <https://www.train2sustain.eu/instructors/electronic-toolbox/>

A Caixa de Ferramentas Eletrónica consiste nas seguintes 12 atividades de aprendizagem, cada uma relacionada com uma Unidade de Conteúdo (UC), tal como definido no Pacote de Formação da Teoria Básica, aplicando diferentes métodos pedagógicos:

NR	NOME DA ATIVIDADE	Organização	Grupo/Ind.	Método	Ligado à UC
1	Criador de Perfil de Sustentabilidade	Presencial	Grupo	Jogo	1
2	Um dia sem eletricidade	Presencial	Grupo	Experiência	2
3	O meu caminho para um futuro mais sustentável	Presencial	Grupo	Projeto	2
4	ODS de cabeça para baixo	Presencial	Grupo	Método do suporte de cabeça	2

NR	NOME DA ATIVIDADE	Organização	Grupo/Ind.	Método	Ligado à UC
5	Tanque de tubarões sustentável	on-line ou presencial	Grupo	Projeto	2
6	Notícias sobre profissões sustentáveis	on-line ou presencial	Grupo ou indivíduo	Investigação	3
7	Página Web da empresa	Presencial	Grupo	Investigação	3
8	Pegada ecológica	on-line ou presencial	Individuais	Investigação	3
9	Análise do ciclo de vida	Presencial	grupo ou indivíduo	trabalho de projeto	5
10	Como prolongar o ciclo de vida de um produto	Presencial	grupo ou indivíduo	trabalho de projeto ou estudo de caso	5
11	Jogo de caneta esferográfica enxuta (versão sustentabilidade)	Presencial	grupo	jogo de simulação	6
12	Análise de resíduos	Presencial	grupo ou indivíduo	estudo de caso	6

O ficheiro PDF para professores e formadores desenvolvido em "Teoria Básica e Pacote de Formação" identifica-se com um quadrado cinzento intitulado "Prática" (ver exemplo abaixo), onde as diferentes atividades de aprendizagem podem ser utilizadas na aula com os alunos (ver capítulo do Pacote de Formação da Teoria Básica) para que estes possam desenvolver as suas competências no tópico em estudo.



Train2Sustain

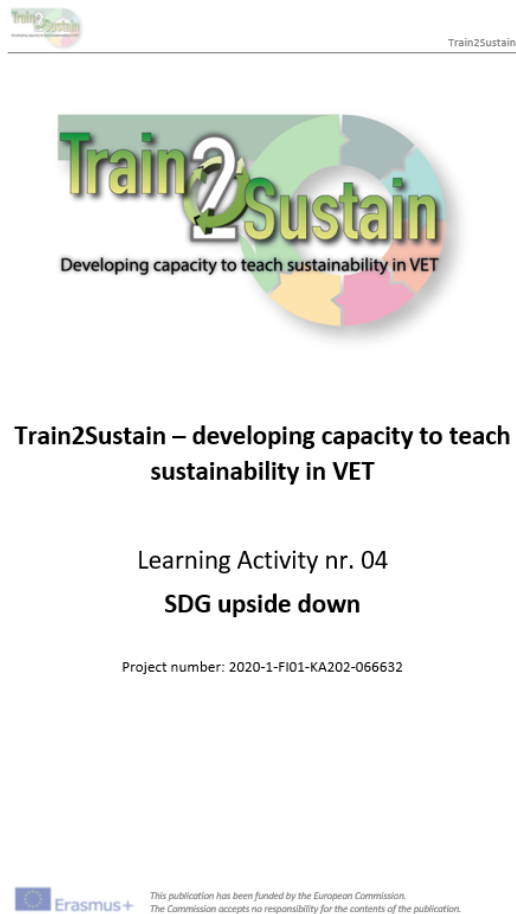
Practice

To give your students a better understanding of Lean issues, you could play the pen game (activity A11) in your classes. It is about a production line of pens that should be improved by the students in relation to Lean issues.

You can find the instructions as well as supporting documents of this activity A11 "Pen Game" here: <https://www.train2sustain.eu/instructors/>

Hint: You could play round 1 of this game right here at the beginning of this Lean content unit where the students do not have any information about Lean. But it is suggested to play round 2 and 3 after learning these Lean contents so that it is easier for the students to find efficient solutions within the game.

Cada atividade pode ser utilizada de forma independente e está descrita num documento PDF:



ACTIVITY NAME	A04 SDG upside down
OBJECTIVES	<p><i>Describe the specific objective(s) of the activity by using a verb. Be clear and concise and student centered.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Explain different SDG Recognize factors and activities that harm our planet Identify possible solutions for promoting the SDG
DESCRIPTION	<p><i>Describe the activity and all its steps. Be clear and concise, focusing on the key aspects that need to be transmitted to the students. Special attention to briefings and debriefings needs to be taken.</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Explain the activity to the students (Briefing) <ul style="list-style-type: none"> Show the overview cards of the Sustainable Development Goals (SDG) to the students (they can be found in annex 1) Explain the headstand method to the students: each group receives one SDG incl. the overview card for the corresponding SDG; the students must read the cards and then try to find examples of how we could make the situation even worse. When they have found a few examples, they put these examples into positive ways of action The result should be an overview of how the situation around one SDG could be made better Explain how the students should visualize their findings (examples: they could create a film, an interview, a PowerPoint/Sway presentation, a PDF, a non-digital A4 sheet,) Divide the students into groups of 2-4 students and let them choose one SDG (all groups should choose different SDG) Tell the students how much time they have for the tasks of this activity (see time suggestions below) 2. Run the activity <ul style="list-style-type: none"> The students sit together in groups and work collaboratively on the SDG They use a sheet of paper, their smartphone, or their computer for visualizing their ideas You act as supervisor and support the groups The findings are presented to the classmates and a short discussion can be included after each presentation This activity can be done face-to-face but also online 3. Evaluation (debriefing) <ul style="list-style-type: none"> You should evaluate the findings of the students together with them and give some additional ideas on how to change the situation The students should reflect on their work and findings. The following questions can be used for the reflection: <ul style="list-style-type: none"> What do you think about the problems that unfortunately still exist on our planet? Were you aware of these problems to this extent before the activity?

O ficheiro PDF destina-se a professores e formadores, para que possam utilizá-los para aprofundar e consolidar a compreensão dos seus alunos sobre sustentabilidade, economia circular e Lean.

Dica: Os recursos são materiais prontos a utilizar. Assim, pode utilizá-los diretamente para preparar as suas sessões de formação e para realizar as atividades numa turma.

Estrutura das descrições das Atividades de Aprendizagem

Cada atividade de aprendizagem é descrita num documento PDF, todos eles contendo os seguintes descritores:

NOME DA ATIVIDADE - Identificação da atividade, incluindo um código de atividade.

OBJETIVOS - Descrição do(s) objetivo(s) específico(s) da atividade, que deve(m) ser claro(s), conciso(s) e centrado(s) no aluno.

DESCRIÇÃO - Inclui a descrição da atividade e de todas as suas etapas, de forma concisa, focando os aspetos fundamentais que devem ser transmitidos aos alunos. Inclui informação útil para os briefings e debriefings das atividades.

TEMPO DE JOGO - Identificação do tempo necessário para implementar a atividade, incluindo os tempos de preparação, briefing, atividade e avaliação.

INDIVIDUAL ou GRUPO - Identifica se a atividade deve ser realizada individualmente ou em grupo(s) e especifica o número de alunos por grupo e os diferentes papéis (incluindo o papel do professor). Define também os papéis extra para os alunos em excesso.

MATERIAL PARA O PROFESSOR - Especifica todo o material de que o professor vai precisar durante a atividade.

MATERIAL PARA OS ALUNOS - Especifica todo o material que os alunos vão precisar durante a atividade e para cada papel, se aplicável.

DISPOSIÇÃO - Descreve a disposição da(s) sala(s) necessária(s) para a atividade.

Algumas atividades necessitam de ferramentas de apoio (por exemplo: Apresentações em PowerPoint, instruções para os alunos, aplicações/ferramentas digitais, outro material específico). Nesses casos, esta informação é mencionada nos descritores "Material para o professor" ou "Material para o aluno" e adicionada como anexo ao documento pdf ou identificada com uma hiperligação, no caso de ser uma ferramenta em linha.

Como aceder às Atividades de Aprendizagem

As descrições das atividades de aprendizagem estão disponíveis no site do projeto Train2Sustain:

<https://www.train2sustain.eu/> <https://www.train2sustain.eu/instructors/>



AMBIENTES VIRTUAIS 360°

Os ambientes virtuais de aprendizagem facilitam a aprendizagem eletrónica independente e individual que os alunos podem explorar por si próprios.

Quatro ambientes digitais virtuais 360 de diferentes indústrias

- Fabrico
- Hotelaria e Serviço
- Construção
- Ambiente doméstico e cuidados de saúde

Atividades de aprendizagem incorporadas em cada ambiente

Como navegar de um espaço para outro

No site, no Menu, em Aprendizagem => Ambiente 360º encontrará todos os quatro ambientes:

<http://www.train2sustain.eu/learners/360o-environment/>

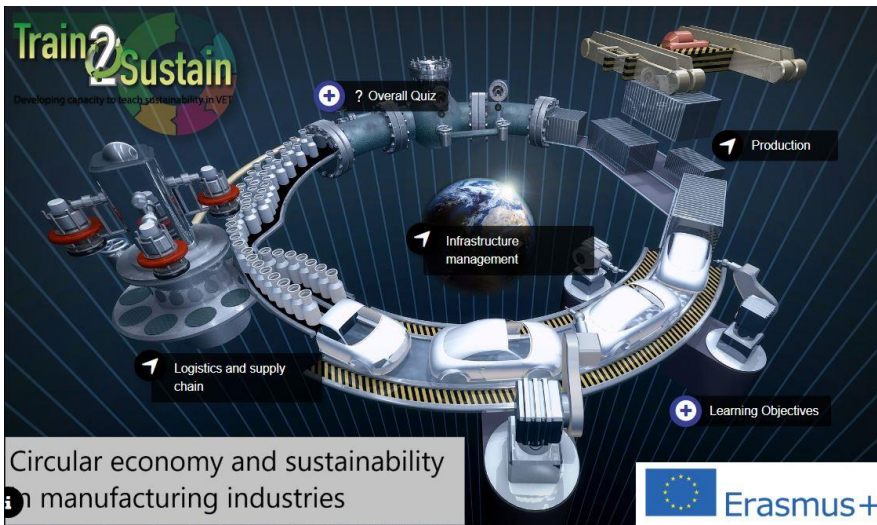
Onde encontrar os materiais

Na página principal de cada ambiente, encontrará vários ambientes 360º diferentes

Ambiente de construção



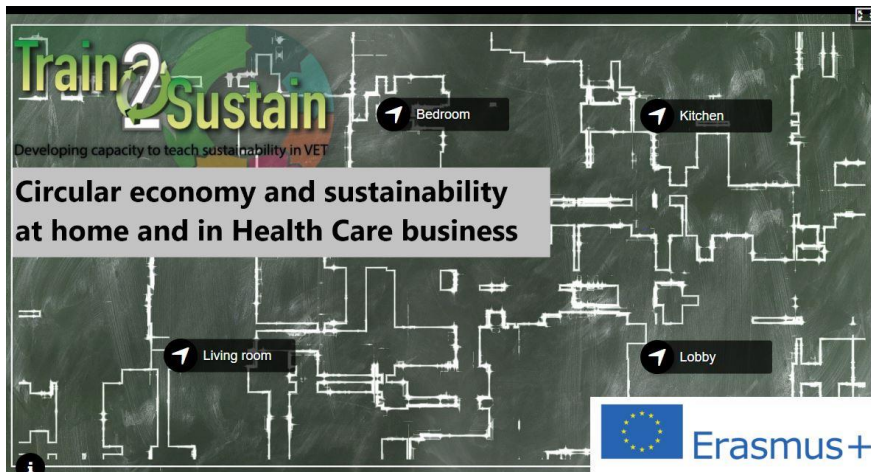
Ambiente de fabrico



Ambiente de serviços

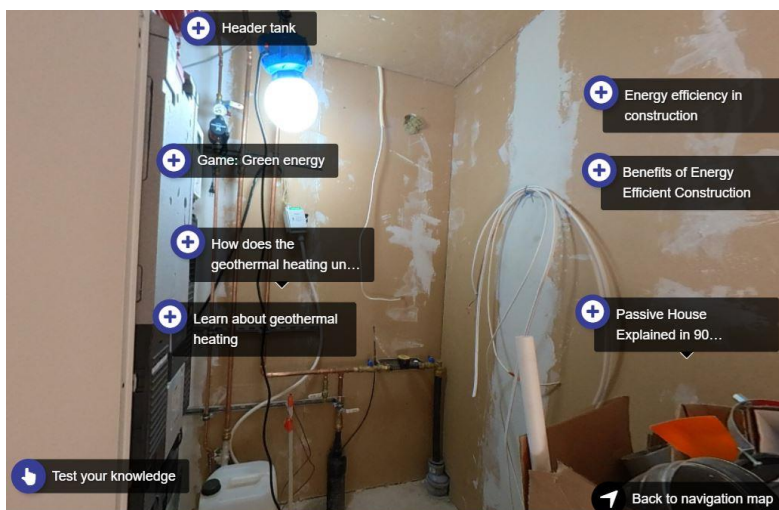


Ambiente doméstico e de cuidados de saúde



Hotspots de Materiais

Existem diferentes materiais hot spotted em diferentes salas de cada ambiente, por exemplo, na sala de controle do canteiro de obras:



Exemplos:




Pode percorrer a imagem 360º e encontrar diferentes hotspots em qualquer lugar.


No canto inferior esquerdo, pode repor a vista no seu ponto de partida.


No canto superior direito, pode ver a imagem 360º com o conteúdo em ecrã inteiro.

Os hotspots marcados com "+" incluem material, textos, imagens, vídeos e tarefas

Alguns incluem ícones, como se segue:


- i para informação
-  para vídeos
-  para jogos
-  para questionários

Os pontos de acesso marcados com ponteiro incluem testes 

Os hotspots marcados com setas levam você para outras partes do ambiente 

O tipo de materiais que pode encontrar:

Textos




Geothermal heating systems are becoming increasingly popular as people look for more efficient and environmentally friendly ways to warm their homes. Also called ground source heat pumps, these solutions harness renewable energy to help you keep your home at a comfortable temperature year-round.

[Click here](#) to watch a video about how Geothermal heating works.

Learn more about Geothermal heating from [Wikipedia](#)

Ligações



Energy efficiency in construction

[How to set energy efficiency standards for new buildings \(c40knowledgehub.org\)](#)


[Passive house explained in 90 seconds](#)

[Sustainable growth agenda - framework of energy system \(Finland\)](#)

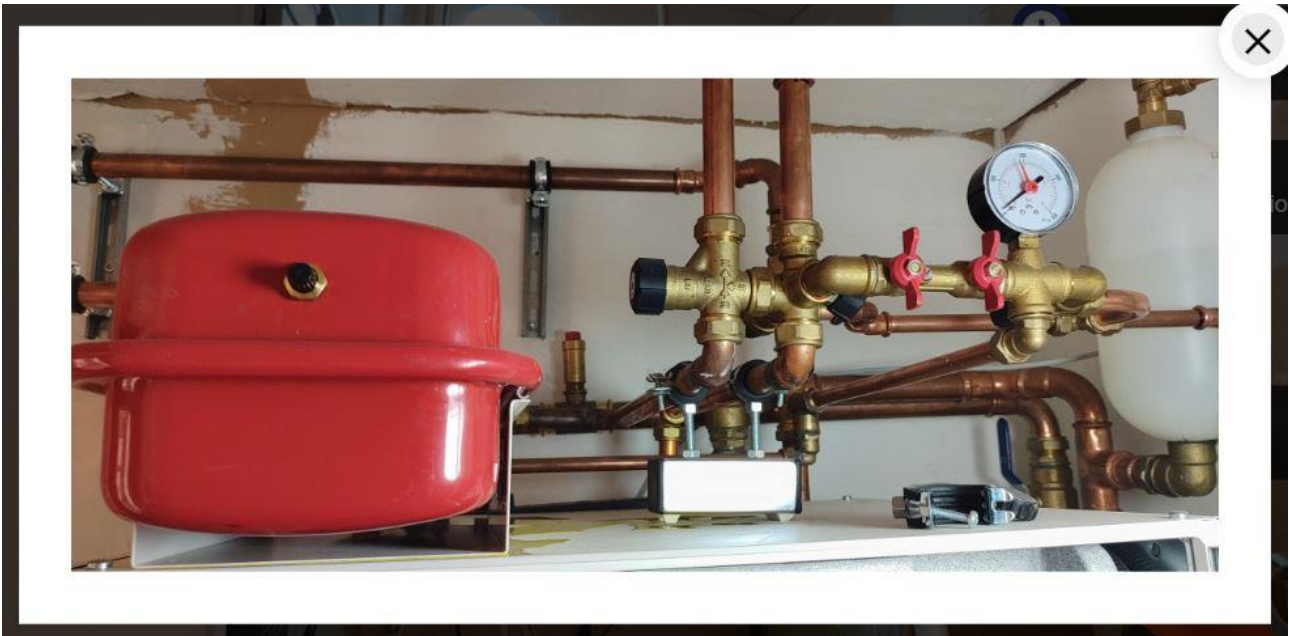
[Recovery and resilience plan - Energy efficiency, green heating and CCS \(Denmark\)](#)

[Recovery and resilience plan / CTD / Energy efficiency in buildings/ Investments for energy efficiency in buildings \(Portugal\)](#)

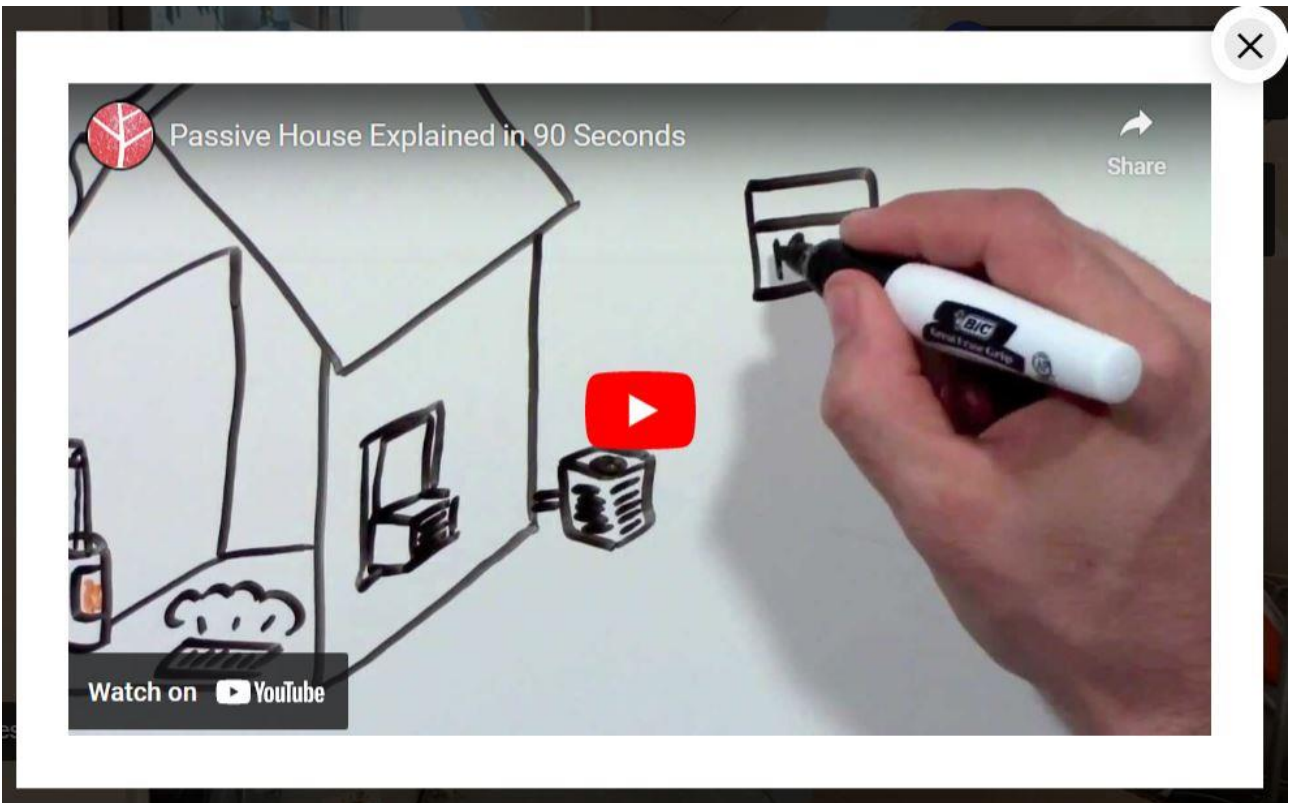
[Austrian Recovery & Resilience Plan / 1.Sustainable construction \(Austria\)](#)



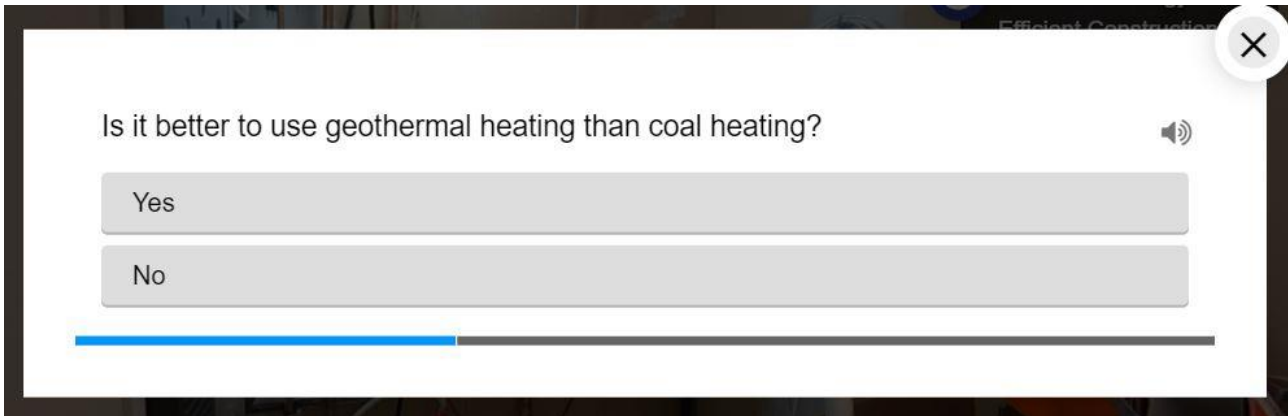
Imagens



Videos



Testes e tarefas



Is it better to use geothermal heating than coal heating?

Yes

No

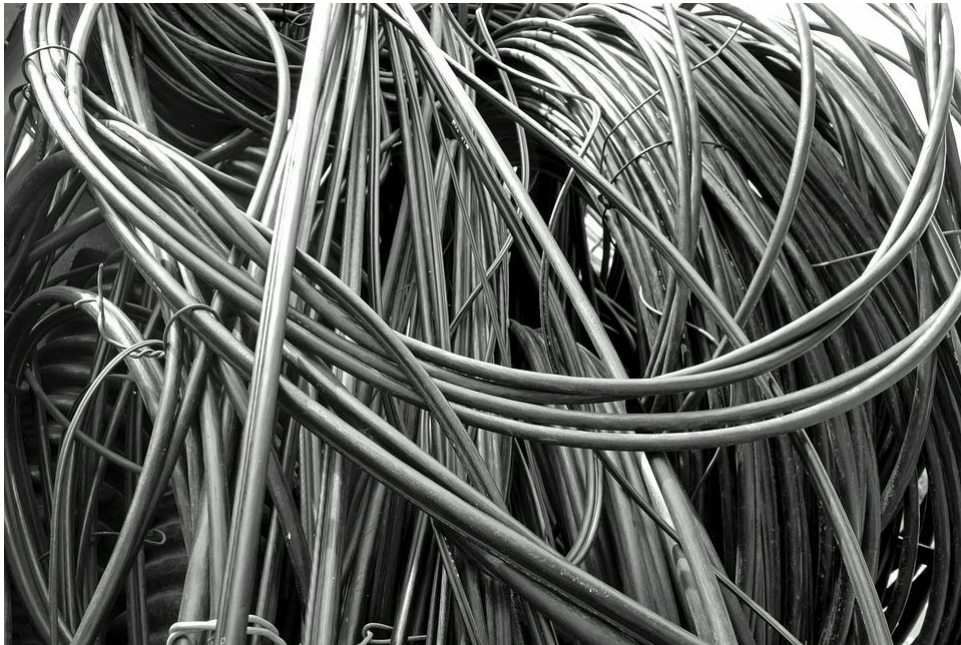
1. Foco na sustentabilidade, economia circular e lean
 - Imagens 360º mostram o material sobre sustentabilidade, economia circular e lean em ambientes reais.
2. Possibilidades de diferenciação para o aluno
 - Diferentes materiais disponíveis para diferentes alunos, desde textos a vídeos e questionários.
3. Exemplos de como fazer com que os seus alunos explorem por si próprios.
 - Todo o material IO3 pode ser utilizado para os alunos explorarem por si próprios.

OBSERVAÇÕES FINAIS

Toda a equipa do Projeto Train2Sustain deseja-lhe boa sorte com os materiais e espera que tudo seja muito útil e inspirador. Esperamos também que os seus alunos o considerem interessante e que lhes dê inspiração e motivação para uma cidadania ativa na sua própria escola, na comunidade local, no seu país - e talvez até na Europa.



ANEXO – ACESSO AOS MATERIAIS



Não se preocupe, é bastante fácil, basta seguir as informações e instruções abaixo.

Os jogos interativos H5P, as apresentações Microsoft Sway e os documentos são totalmente reutilizáveis nos seus próprios ambientes. As instruções seguintes ajudam-no a tirar todas as vantagens dos materiais.

H5P

O H5P tem várias formas de ser utilizado.

Se não tiver um LMS ou uma plataforma para copiar, pode sempre utilizar os materiais no site Train2Sustain em <https://train3sustain.eu>.

 Reuse  Embed

Se tiver um site Web, uma plataforma de aprendizagem sem suporte H5P ou qualquer outra plataforma que permita adicionar códigos HTML incorporados, pode sempre copiar o código incorporado dos elementos H5P no site Train2sustain.

Localize o botão Incorporar no canto inferior esquerdo.

Siga as instruções e copie o código. Localize o botão Incorporar no canto inferior esquerdo do elemento

Embed ✕

```
<iframe src="https://www.train2sustain.eu/wp-admi
```

Size: × px

- Hide advanced

Include this script on your website if you want dynamic sizing of the embedded content:

```
<script src="https://www.train2sustain.eu/wp-conte
```

Copie e adicione código ao seu site.


Plataforma LMS

Se tiver um LMS ou uma plataforma como o WordPress com suporte H5P, pode sempre copiar o ficheiro H5P e adicioná-lo ao seu site com a ferramenta H5P.

- Localize o botão Reutilizar no canto inferior esquerdo.
- Siga as instruções no ecrã e transfira o ficheiro H5P ou copie o conteúdo e adicione-o à sua ferramenta H5P na sua plataforma.


↻ Reuse ↔ Embed

Reuse Content [More Info](#) ✕

 **Download as an .h5p file**

.h5p files may be uploaded to any web-site where H5P content may be created.

or

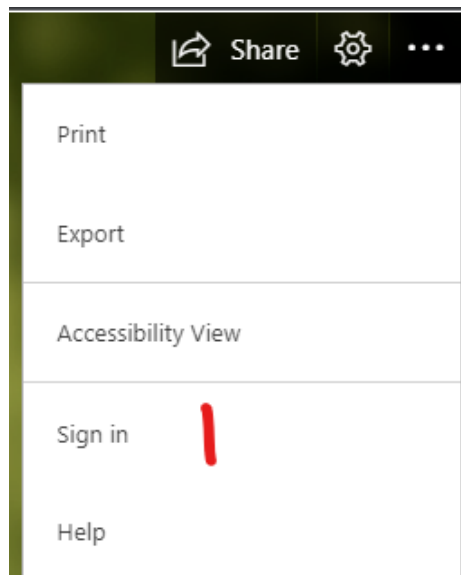
 **Copy content**

Copied content may be pasted anywhere this content type is supported on this website.

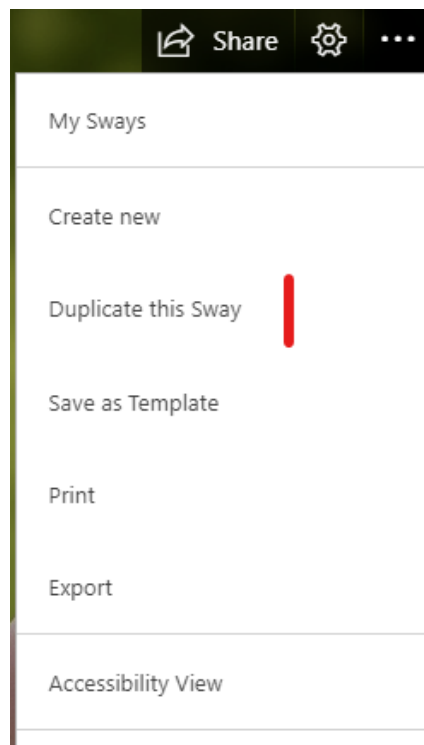
Microsoft Sways

Todos os Sways estão abertos à utilização e cópia para qualquer utilização.

Todos os Sways publicados pelo projeto Train2Sustain estão configurados para permitir que outros publiquem conteúdos.

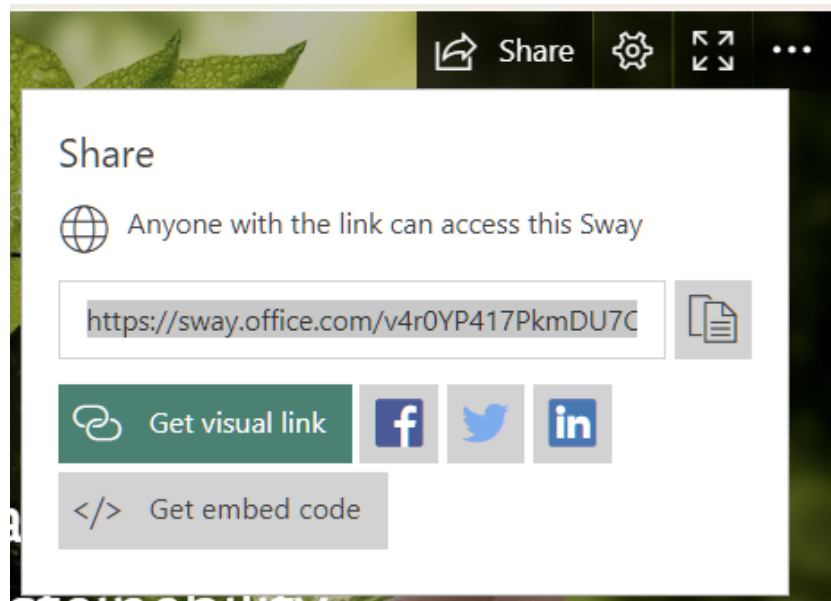


No menu entre na sua conta Microsoft



No menu, selecione duplicar.

Após a duplicação, o conteúdo é colocado no seu próprio Microsoft Sway, onde pode editá-lo, partilhá-lo e reencaminhá-lo para os seus utilizadores.



Pode utilizar opções de partilha no Sway

Pode sempre utilizar os conteúdos através do site do Train2Sustain.

Todos os outros materiais

Todos os documentos e PDFs descarregáveis, ficheiros e conteúdos são de utilização livre.

Os vídeos do YouTube estão abrangidos pela licença CC-0 ou CC-BY.

É sempre bem-vindo a modificar e atualizar as suas próprias cópias dos materiais.

Equipamentos e licenças

Não precisa de nenhuma licença para utilizar os conteúdos. Para copiar e editar conteúdos, necessita de uma plataforma que suporte H5P, Microsoft Sway ou quaisquer materiais fornecidos. Precisa de uma conta Microsoft para copiar Sways e editar as suas próprias cópias.

Como monitorizar/ seguir os seus alunos

Precisa de um LMS ou outra plataforma como o WordPress ou Drupal para guardar as tentativas dos alunos. As atividades H5P são avaliáveis e podem ser acompanhadas se estiverem ativadas no seu sistema. Os ficheiros Sway na sua própria plataforma guardam a contagem de leitura e as estatísticas básicas de utilização.