



Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union

PLANOS DE AULA

- 1) Plano de aula de artes**
- 2) Plano de aula de biologia**
- 3) Plano de aula de química**
- 4) Plano de aula de economia empresarial**
- 5) Plano de aula de inglês para línguas**
- 6) Plano de aula de Geografia**
- 7) Plano de aula de História**
- 8) Plano de aula de Física e Ciências da Terra**
- 9) Plano de aula de desporto**
- 10) Plano de aula de tecnologia**



O plano de aulas ARTS oferece aos professores e alunos a oportunidade de investigar o impacto que as alterações climáticas têm no ambiente através de actividades na sala de aula.

MATÉRIA (DISCIPLINA ESCOLAR / ÁREA DE APRENDIZAGEM) - AS ARTES

LIÇÃO- Itália renascentista - Florença e Veneza: uma visita virtual

OBJECTIVO - Integrar subconscientemente o ambiente e as alterações climáticas no resultado da aprendizagem *da Itália renascentista* utilizando as ferramentas da Web 2.0 dos jogos digitais. Assim, os alunos poderão aprender conscientemente sobre a *Itália renascentista*, ao mesmo tempo que sensibilizam subconscientemente para o ambiente e as alterações climáticas, utilizando jogos digitais. Estes jogos podem ser aplicados em ambientes de aprendizagem interiores e exteriores, em salas de aula à distância e tradicionais (presenciais).

Objectivos de aprendizagem da lição:

Após a conclusão desta lição, os alunos serão capazes de:

- **compreender os principais acontecimentos, locais e figuras do Renascimento**
- **explicar as diferenças entre as diversas classes sociais na Itália renascentista**
- **identificar figuras da arte e da arquitetura da Itália renascentista**
- **analisar a economia da Itália renascentista**

Resultados da aprendizagem e implicações da sensibilização ambiental e das alterações climáticas - As questões ambientais sugeridas pelo jogo são representadas, referindo-se ao contraste entre o bem-estar, a prosperidade e a boa vida que as pessoas de Florença e Veneza começaram a ter quando os belos edifícios de grande arquitetura estavam a ser construídos e pintados com pinturas majestosas, quando os fabricantes de vidro de Murano foram pioneiros em muitas tecnologias de vidro, quando a prosperidade e a boa vida estavam no auge, a enorme quantidade de desflorestação e as alterações irreversíveis feitas no ambiente devido a estes edifícios de grande arquitetura, e pintados com quadros majestosos, quando os fabricantes de



Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union

vidro de Murano foram pioneiros em muitas tecnologias de vidro, quando a prosperidade e a boa vida estavam no auge, a enorme quantidade de desflorestação e as alterações irreversíveis feitas no ambiente devido a estas enormes construções que poluíam o ar, que também precisavam de espaço para serem construídas, o que significava que o ecossistema natural seria alterado e que formas inteiras de



o relevo seria destruído, juntamente com as fábricas de Murano, que também, devido às enormes temperaturas necessárias para fundir e moldar o vidro, poluíam o ar, as águas e causavam danos a toda a natureza.

Descrição do jogo, actividades e especificações técnicas: O jogo digital fornece informações sobre a época, os artistas e os progressos da Itália renascentista. Os alunos devem identificar obras-primas e artistas dessa época, pertencentes à pintura, à arquitetura, à literatura e à música do período histórico mais florescente de Veneza e Florença.

INSTRUÇÕES/PROCEDIMENTOS

Professor- Questão 1 - Que factores contribuíram para que a Itália fosse o berço do Renascimento?

Os alunos farão uma visita de estudo virtual a alguns dos locais que foram cruciais durante o Renascimento e identificarão as razões pelas quais estes locais registaram um crescimento das cidades e do comércio, juntamente com uma maior atenção à aprendizagem e às realizações humanas, de modo a que possam concluir sobre as mudanças registadas durante o Renascimento („renascimento”).

Atividade 1

Após a visita virtual, o professor conclui com a primeira parte do jogo digital relacionado com a ideia anterior: pedir aos alunos que identifiquem no jogo o seguinte: local de nascimento do Renascimento, Florença, Veneza, Milão e Roma.

Modelo de jogo digital de ferramenta Web 2.0: - pares correspondentes -
<https://learningapps.org/20159152>

Professor - Questão 2 - Que grupos constituíam as diferentes classes sociais na Itália renascentista?

O professor explica por que razão o Renascimento beneficiou sobretudo a classe alta (a classe alta queria casas e mansões maiores, etc., em que consistia a classe alta, que tipo de vida

O conteúdo deste documento representa apenas as opiniões do autor e é da sua exclusiva responsabilidade; não pode ser não se considera que reflecta a opinião da Comissão Europeia ou de qualquer outro organismo da União Europeia. A Comissão Europeia e a Agência não aceitam qualquer responsabilidade pela utilização que possa ser feita da informação.



que a maioria das pessoas na Itália renascentista tinha (trabalhadores pobres, sem instrução, com baixos rendimentos, a viver em casas pequenas).

Professor - Questão 3 - Em que domínios é que as figuras do Renascimento realizaram feitos notáveis?

O professor explica como os artistas do Renascimento se concentraram em retratar os seres humanos de forma realista, como os escritores e pintores do Renascimento experimentaram novos estilos e técnicas que resultaram em obras únicas.

Atividade 2

Após a informação apresentada, o professor conclui com uma segunda parte do jogo digital relacionada com as ideias acima referidas: identificar as principais figuras que dominaram o Renascimento italiano e associá-las às suas obras, no domínio da arte, da escrita e da arquitetura: Miguel Ângelo e as suas obras-primas, Miguel Ângelo e as suas esculturas, Filippo Brunelleschi e as cúpulas, Dante Alighieri e os seus poemas, Maquiavel e as suas obras.

Ferramenta Web 2.0 modelo de jogo digital: pares emparelhados
<https://learningapps.org/46117>

Professor - Questão 4 - Porque é que o comércio e as trocas comerciais cresceram na Itália do Renascimento?

O professor explica como os Estados italianos se tornaram ricos e poderosos: situavam-se no Mar Mediterrâneo, eram independentes e enriqueceram graças ao comércio. Compraram seda chinesa e especiarias indianas para vender à Europa Ocidental. Vendiam também produtos para o Médio Oriente. As guildas e as fábricas de Murano tornaram-se populares em todo o mundo.

Atividade 3

Após a informação apresentada, o professor conclui com a terceira parte do jogo digital relacionado com a ideia anterior: o que é a Rota da Seda no Renascimento, o que é um

O conteúdo deste documento representa apenas as opiniões do autor e é da sua exclusiva responsabilidade; não pode ser não se considera que reflecta a opinião da Comissão Europeia ou de qualquer outro organismo da União Europeia. A Comissão Europeia e a Agência não aceitam qualquer responsabilidade pela utilização que possa ser feita da informação.



Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union

florentino, o que é a Casa dos Médicis, o que é Murano, o que são os grémios, o que são os canais e vias navegáveis venezianos.

O conteúdo deste documento representa apenas as opiniões do autor e é da sua exclusiva responsabilidade; não pode ser não se considera que reflecta a opinião da Comissão Europeia ou de qualquer outro organismo da União Europeia. A Comissão Europeia e a Agência não aceitam qualquer responsabilidade pela utilização que possa ser feita da informação.



Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union

Jogo de modelos de ferramentas Web 2.0 -, pares correspondentes -
<https://learningapps.org/20159152>

Debate de acompanhamento

Questões para debate

Como é que a lista de factos conhecidos sobre o Renascimento se alterou após a conclusão do estudo da unidade?

Que efeitos duradouros do Renascimento permanecem visíveis na sociedade moderna?

Apreciação/avaliação

Após a realização das três actividades, peça aos alunos que escrevam um relatório sobre o Renascimento.



O plano de aula de CIÊNCIAS / BIOLOGIA oferece aos professores e alunos a oportunidade de investigar o impacto que as alterações climáticas têm no ambiente através de actividades na sala de aula.

MATÉRIA (DISCIPLINA ESCOLAR/ÁREA DE APRENDIZAGEM) - CIÊNCIAS / BIOLOGIA

LIÇÃO- Características da água

OBJECTIVO - Integrar subconscientemente o ambiente e as alterações climáticas no resultado da aprendizagem das *Características da água* utilizando ferramentas da Web 2.0 dos jogos digitais. Assim, os alunos poderão aprender conscientemente sobre as *Características da água*, ao mesmo tempo que sensibilizam subconscientemente para o ambiente e as alterações climáticas, utilizando jogos digitais. Estes jogos podem ser aplicados em ambientes de aprendizagem interiores e exteriores, em salas de aula à distância e tradicionais (presenciais).

Objectivos de aprendizagem da lição:

Após a conclusão desta lição, os alunos serão capazes de:

- reconhecer as diferentes fontes de água;
- relacionar a água com outros líquidos;
- apreciar a importância da água;
- compreender os perigos associados à poluição da água.

Resultados da aprendizagem e sensibilização ambiental e implicações das alterações climáticas - As questões ambientais sugeridas pelo jogo permitem aos alunos compreender como as acções humanas modificam o ambiente físico. O resultado é avaliar o impacto da poluição da água num ambiente local.

Descrição do jogo e das actividades e especificações técnicas: O jogo digital é representado

O conteúdo deste documento representa apenas as opiniões do autor e é da sua exclusiva responsabilidade; não pode ser considerado que reflecta a opinião da Comissão Europeia ou de qualquer outro organismo da União Europeia. A Comissão Europeia e a Agência não aceitam qualquer responsabilidade pela utilização que possa ser feita da informação.



Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union

por fontes e utilizações da água, propriedades, efeitos e consequências da poluição da água,
medidas

O conteúdo deste documento representa apenas as opiniões do autor e é da sua exclusiva responsabilidade; não pode ser não se considera que reflecta a opinião da Comissão Europeia ou de qualquer outro organismo da União Europeia. A Comissão Europeia e a Agência não aceitam qualquer responsabilidade pela utilização que possa ser feita da informação.



para evitar a poluição da água. O objetivo do jogo é permitir que os alunos compreendam a importância da água nas nossas vidas, na natureza e o impacto ambiental da utilização inadequada da água.

Pontos-chave a sublinhar pelo professor: a água, como fonte de vida, a água no ciclo natural da vida, estrutura, composição, propriedades, características, funções e utilizações da água, relacionando estes conhecimentos com as suas implicações ecológicas.

INSTRUÇÕES/PROCEDIMENTOS

Professor- Questão 1 - O que é a água: fontes, utilizações, propriedades são as características da água

O professor apresentará aos alunos o termo água (por exemplo, a água é uma substância incolor e insípida composta por um átomo de oxigénio e dois átomos de hidrogénio, tal como refletido na sua fórmula química, etc.), a importância da água; as fontes de água (por exemplo, a água cobre cerca de 71% da superfície da Terra - 96.5% encontra-se nos oceanos, mares e baías, enquanto o resto está armazenado em calotas polares, glaciares, águas subterrâneas e outras fontes de água), as funções críticas da água (por exemplo, a água líquida torna a Terra única e habitável em comparação com outros planetas), as utilizações da água (

Por exemplo, fornece alimento, habitat e proteção a inúmeras espécies vegetais e animais, regula a temperatura da Terra através do ciclo hidrológico).

Atividade 1

O jogo digital foi concebido como um questionário de escolha múltipla, destinado a permitir que os alunos classifiquem as fontes de água de acordo com a sua localização, utilização da água, características e funções da água.

Modelo de jogo digital com ferramenta Web 2.0: questionário de escolha múltipla
<https://learningapps.org/display?v=pv3rc1auj23>

Professor - Questão 2 - Quais são as propriedades da água?

O conteúdo deste documento representa apenas as opiniões do autor e é da sua exclusiva responsabilidade; não pode ser considerado que reflecta a opinião da Comissão Europeia ou de qualquer outro organismo da União Europeia. A Comissão Europeia e a Agência não aceitam qualquer responsabilidade pela utilização que possa ser feita da informação.



O professor faz uma introdução às funções da água que são possíveis devido às propriedades térmicas únicas da água: condutividade térmica, capacidade térmica específica, ponto de fusão e de ebulição, densidade da água, densidade do gelo.

Atividade 2

Este jogo digital foi concebido para desafiar os alunos a desenvolverem um ciclo virtual da água na natureza para demonstrar o impacto e a importância que tem para o ambiente e para a vida.

Modelo de jogo digital de ferramenta Web 2.0: questionário sobre mapas
https://www.educaplay.com/learning-resources/7908707-2_water_carbon_cycle.html

Professor - Pergunta 3 - Como

O professor explica o efeito humano na utilização irracional e incorrecta da água; quais são os poluentes mais frequentes da água; demonstra como identificar formas de prevenir e reduzir a poluição da água.

Atividade 3

O professor descreve o seguinte jogo digital - os alunos devem preencher os espaços em branco com as palavras em falta para completar um artigo com informações sobre as fontes de poluição da água

Ferramenta Web 2.0 modelo de jogo digital: preencher os espaços em branco
https://www.educaplay.com/learning-resources/2487943-water_pollution.html

Apreciação/avaliação

Após a conclusão das três actividades, peça aos alunos que criem uma apresentação abrangente e pormenorizada que mostre uma avaliação das consequências do seu próprio comportamento em relação à água para o seu próprio estado de saúde e para o ambiente.



Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union

O conteúdo deste documento representa apenas as opiniões do autor e é da sua exclusiva responsabilidade; não pode ser não se considera que reflecta a opinião da Comissão Europeia ou de qualquer outro organismo da União Europeia. A Comissão Europeia e a Agência não aceitam qualquer responsabilidade pela utilização que possa ser feita da informação.



O plano de aula de CIÊNCIA AMBIENTAL / QUÍMICA oferece aos professores e alunos a oportunidade de investigar o impacto que as alterações climáticas estão a ter no ambiente através de actividades na sala de aula.

MATÉRIA (DISCIPLINA ESCOLAR / ÁREA DE APRENDIZAGEM) - CIÊNCIAS DO AMBIENTE / QUÍMICA

LIÇÃO- Química ambiental e reacções químicas - laboratório virtual

OBJECTIVO - Integrar subconscientemente o ambiente e as alterações climáticas no resultado da aprendizagem da *Química Ambiental* utilizando ferramentas da Web 2.0 dos jogos digitais. Assim, os alunos poderão aprender sobre *Química Ambiental* de forma consciente, ao mesmo tempo que sensibilizam para o ambiente e as alterações climáticas de forma subconsciente, utilizando jogos digitais. Estes jogos podem ser aplicados em ambientes de aprendizagem interiores e exteriores, em salas de aula à distância e tradicionais (presenciais).

Objectivos de aprendizagem da lição:

Após a conclusão desta lição, os alunos serão capazes de:

- **compreender o significado da química ambiental**
- **recolher, analisar e interpretar reacções sobre a qualidade ambiental**
- **classificar as reacções químicas;**
- **identificar compostos químicos;**
- **compreender estratégias para reduzir os resíduos;**

Resultados da aprendizagem e sensibilização ambiental e implicações para as alterações climáticas - As questões ambientais sugeridas pelo jogo são representadas pela identificação das reacções químicas que são importantes no ambiente, bem como o seu efeito nas alterações climáticas e no ambiente. O resultado é a avaliação do impacto da poluição química num ambiente local.



Descrição do jogo e das actividades e especificações técnicas: O jogo digital permitirá combinar corretamente as substâncias, rotulá-las corretamente e adicioná-las à coluna/bolha correcta; este laboratório virtual foi concebido para desafiar os alunos a identificar os tipos de reacções químicas e a distinguir entre as que utilizam substâncias químicas mais seguras e menos perigosas e as que são mais perigosas. Os alunos escolherão a reacção que irão realizar utilizando os 12 princípios da Química Ambiental.

INSTRUÇÕES/PROCEDIMENTOS

Professor- Questão 1 - O que é a Química Ambiental ou Química Verde?

O professor apresentará aos alunos o termo química ambiental ou química verde. A química ambiental ocupa-se do estudo da origem, do transporte, das reacções, dos efeitos e dos destinos das espécies químicas no ambiente. Explique aos alunos que vão explorar as reacções através de uma série de laboratórios virtuais. Os químicos que desenvolvem produtos ou procedimentos no laboratório têm de avaliar constantemente as reacções e decidir quais as que satisfazem uma necessidade específica.

Atividade 1

No jogo digital, os alunos combinam e rotulam substâncias químicas, avaliam reacções e analisam-nas na perspetiva da química verde.

Modelo de jogo digital de ferramenta Web 2.0: matriz de aplicações

<https://learningapps.org/13673184>

Professor - Questão 2 - Como podemos utilizar a Química Verde para compreender os tipos de reacções químicas?

Os princípios da Química Ambiental podem ser utilizados para diminuir a quantidade de resíduos criados e reduzir o fator de impacto ambiental de um determinado processo químico. É a conceção de produtos e processos químicos que reduzem ou eliminam a utilização e a formação de poluição na sua fonte. Entre os princípios e orientações da Química Ambiental destinados a cumprir objectivos para qualquer processo químico, seja à escala industrial ou



Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union

laboratorial, o professor menciona:

considerado como reflectindo os pontos de vista da Comissão Europeia ou de qualquer outro organismo da União Europeia. A Comissão Europeia

A Comissão e a Agência não assumem qualquer responsabilidade pela utilização que possa ser feita das informações.



Utilizar melhor os recursos disponíveis para o desenvolvimento de um processo

químico. Reduzir os resíduos gerados em qualquer preparação ou manuseamento de produtos químicos.

Os materiais devem ser preparados através de processos melhorados que reduzam os efeitos indesejáveis no ambiente.

Substituir reagentes e produtos tóxicos por outros que tenham as mesmas propriedades e aplicações, mas que tenham menos impacto no ambiente.

Atividade 2

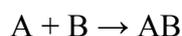
Este jogo digital de laboratório virtual foi concebido para desafiar os alunos a identificar tipos de reacções químicas e a distinguir entre as que utilizam produtos químicos mais seguros e menos perigosos e as que são mais perigosas. Os alunos escolhem a reação que pretendem realizar utilizando os 12 princípios da química verde.

Modelo de jogo digital com ferramenta Web 2.0: trabalho de grupo
<https://learningapps.org/20728212>

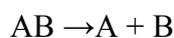
Professor - Questão 3 - Quais são as categorias das reacções químicas?

Existem cinco tipos de reacções químicas: composição (também chamada síntese ou combinação), decomposição, substituição simples, substituição dupla e combustão.

A composição é a combinação de duas ou mais substâncias para formar um único composto mais complexo. Pode ser descrita como:

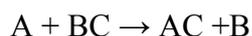


A decomposição é a decomposição de um composto mais complexo em substâncias mais simples. Decomposição e composição são opostos. A decomposição pode ser descrita como:

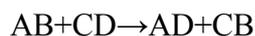




A substituição simples é uma reação em que um elemento substitui um elemento semelhante num composto. É também designada por deslocação simples. A substituição simples pode ser descrita como:



A dupla substituição é uma reação em que os iões positivos e negativos de dois compostos iónicos trocam de lugar para formar dois novos compostos. É também designada por dupla deslocação. A substituição dupla pode ser descrita como:



Na química verde, um conjunto de doze princípios orienta os químicos na escolha de reagentes que resultem nas reações mais seguras, económicas e ecológicas para criar um produto com as propriedades desejadas.

Atividade 3

O professor descreverá o seguinte jogo digital -Green Chemistry Reaction Lab Game - que permitirá aos alunos escolher um dos dois procedimentos listados em cada tipo de reação. Haverá três ou quatro equipas; o objetivo é usar os 12 Princípios da Química Verde e a informação suplementar dada pelo professor para decidir qual deles cada equipa irá realizar. Cada equipa analisará cada tipo de reação e, em seguida, preencherá a tabela abaixo com os seus critérios para escolher esses procedimentos/ ou registará as suas respostas.

	Procedimento escolhido (1 ou 2)	Crítérios de seleção do procedimento utilizado	Princípio da Química Verde que orientou a sua escolha
Reação A			



Reação B			
Reação C			
Reação D			

Modelo de jogo digital com ferramenta Web 2.0: preencher tabela
<https://learningapps.org/285514>

Debate de acompanhamento

Consolidar os pontos-chave com os alunos e os resultados dos jogos que não foram corretamente realizados.

Apreciação/avaliação

Após a conclusão das três actividades, peça aos alunos que escrevam um projeto sobre a redução de resíduos utilizando a Química Ambiental.



O plano de aula de ECONOMIA / NEGÓCIOS oferece aos professores e alunos a oportunidade de investigar o impacto que as alterações climáticas estão a ter no ambiente através de actividades na sala de aula.

MATÉRIA (DISCIPLINA ESCOLAR / ÁREA DE APRENDIZAGEM) - A ECONOMIA / NEGÓCIOS

LIÇÃO- Gestão de produtos e marcas

OBJECTIVO - Integrar subconscientemente o ambiente e as alterações climáticas no resultado da aprendizagem da *Gestão de Produtos e Marcas* utilizando ferramentas da Web 2.0 de jogos digitais. Assim, os alunos poderão aprender sobre *Gestão de Produtos e Marcas* de forma consciente, ao mesmo tempo que sensibilizam para o ambiente e as alterações climáticas de forma subconsciente, utilizando jogos digitais. Estes jogos podem ser aplicados em ambientes de aprendizagem interiores e exteriores, em salas de aula à distância e tradicionais (presenciais).

Objectivos de aprendizagem da lição:

Após a conclusão desta lição, os alunos serão capazes de:

- **compreender as decisões tomadas pelos agentes económicos e a sua interação nos mercados**
- **confrontar e compreender a cultura e o ambiente empresarial**
- **propor soluções reais para problemas específicos de uma empresa**
- **compreender a ética da marca e a responsabilidade social**
- **compreender a gestão e a sustentabilidade dos produtos**

Resultados da aprendizagem e sensibilização ambiental e implicações das alterações climáticas - As questões ambientais sugeridas pelo jogo são representadas pela forma como as marcas são vistas, construídas, geridas e medidas para garantir a superioridade e a sustentabilidade dos lucros das empresas, a sustentabilidade que é importante para o ambiente



Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union

e também o seu efeito nas alterações climáticas e no ambiente.

O conteúdo deste documento representa apenas as opiniões do autor e é da sua exclusiva responsabilidade; não pode ser não se considera que reflecta a opinião da Comissão Europeia ou de qualquer outro organismo da União Europeia. A Comissão Europeia e a Agência não aceitam qualquer responsabilidade pela utilização que possa ser feita da informação.



Descrição do jogo, actividades e especificações técnicas: O jogo digital permitirá aos alunos fazer corresponder as palavras ou expressões de gestão de marcas às suas definições; o jogo de correspondência foi concebido para desafiar os alunos a identificar corretamente as principais tarefas da gestão de produtos e marcas.

Pontos-chave que o professor deve sublinhar: desenvolver a compreensão dos alunos sobre a gestão das marcas, desde a conceção e a introdução de novas marcas até à sua gestão ao longo do seu ciclo de vida; examinar os conceitos de marca em contextos reais; descrever o processo e os métodos de gestão da marca, incluindo a forma de estabelecer a identidade da marca e de construir o seu valor; ensinar os alunos a identificar o significado da marca e a medir a força da marca para qualquer oferta de mercado específica. entender o desenvolvimento sustentável como o fabrico e a distribuição de produtos de uma forma mais eficiente, preocupando-se com o impacto ambiental dos produtos ao longo da vida, planeando a reciclagem dos produtos e fazendo com que os fornecedores sigam estas orientações.

INSTRUÇÕES/PROCEDIMENTOS

Professor- Questão 1 - O que são produtos de marca?

O professor apresentará aos alunos os termos "produto", "marca", "marketing" e "gestão". Compreender o significado de uma marca e de branding para o comerciante e para o consumidor; Formular estratégias para gerir eficazmente uma marca; Identificar e estabelecer o posicionamento e os valores da marca;

Atividade 1

No jogo digital, os alunos irão combinar tarefas e passos para produtos e as fases essenciais da gestão da marca. Os alunos terão assim a possibilidade de refletir sobre os principais conceitos e o objetivo da marca.

Modelo de jogo digital de ferramenta Web 2.0: jogo de memória:

O conteúdo deste documento representa apenas as opiniões do autor e é da sua exclusiva responsabilidade; não pode ser considerado que reflecta a opinião da Comissão Europeia ou de qualquer outro organismo da União Europeia. A Comissão Europeia e a Agência não aceitam qualquer responsabilidade pela utilização que possa ser feita da informação.



Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union

https://www.educaplay.com/learning-resources/6504121-brand_partnership.html

O conteúdo deste documento representa apenas as opiniões do autor e é da sua exclusiva responsabilidade; não pode ser não se considera que reflecta a opinião da Comissão Europeia ou de qualquer outro organismo da União Europeia. A Comissão Europeia e a Agência não aceitam qualquer responsabilidade pela utilização que possa ser feita da informação.



Professor - Questão 2 - Como é que podemos comercializar um produto de marca?

O professor explicará aos alunos como uma marca favorável e experiências de marca memoráveis podem influenciar a capacidade de uma empresa para suportar pressões competitivas e prosperar em condições de mercado dinâmicas; os alunos considerarão o papel dos veículos e plataformas de comunicação de marketing na gestão eficaz da marca; mostrarão como aplicar princípios de branding e conceitos e estruturas de comunicação de marketing para atingir objetivos de gestão de marca e melhorar o desempenho de marketing (por exemplo, o objetivo da estratégia competitiva para uma marca é encontrar uma posição na indústria onde a marca possa: 1) articular uma proposta de valor convincente, 2) defender-se contra as forças competitivas e influenciá-las a seu favor e 3) alavancar os recursos de comunicação para vender a mensagem da marca e construir o valor da marca); o professor mostrará aos alunos como identificar questões importantes relacionadas com o planeamento e implementação de estratégias de marca para um grupo diversificado de ofertas de marketing (por exemplo, produtos, serviços, bens industriais, organizações sem fins lucrativos, etc.).

Atividade 2

O professor descreverá o seguinte jogo digital - os alunos devem jogar um jogo digital de puzzle em grupo, que os ajudará a consolidar a terminologia de marketing. Ao identificarem os elementos da marca e as associações à marca, espera-se que os alunos reconheçam a importância da marca para um plano de marketing bem sucedido e reconheçam também o papel vital que o marketing desempenha na construção de marcas.

Ferramenta Web 2.0 modelo de jogo digital: puzzle de grupo:

<https://learningapps.org/display?v=p4ivetujj20>

Professor - Questão 3 - O que é o Marketing Sustentável?

Os alunos irão explorar o que significa para uma empresa ter uma missão empresarial



Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union

responsável e sustentável. Aprenderão sobre „ Triple Bottom line' - referindo-se aos impactos económicos, sociais e ambientais de uma empresa; mede o compromisso de uma empresa com os lucros (económicos)



impacto e valor de uma empresa; lucros e perdas da empresa; despesas e receitas), pessoas (responsabilidade social para com os seus colaboradores e a comunidade/clientes que serve; práticas justas e favoráveis, geralmente em relação ao trabalho e à comunidade em que desenvolve a sua atividade) e planeta (impacto e responsabilidade ambiental; utilização de práticas sustentáveis; conservação de recursos e impacto ambiental). Compreender também a diferença entre marketing verde e marketing sustentável.

Atividade 3

O professor descreverá o seguinte jogo digital - os alunos criarão um conceito virtual que representa os princípios-chave do marketing sustentável; assim, os alunos tomarão consciência do facto de que o marketing sustentável é a promoção de produtos, serviços e práticas socialmente responsáveis.

Modelo de jogo digital com ferramenta Web 2.0: jogo de correspondência

https://www.educaplay.com/learning-resources/9645020-public_relations.html

Debate de acompanhamento

Consolidar os pontos-chave com os alunos e os resultados dos jogos que não foram corretamente realizados.

Apreciação/avaliação

Após a conclusão das três actividades, peça aos alunos que escrevam um projeto sobre como desenvolver um plano de marketing de marca bem sucedido utilizando ferramentas digitais e tradicionais, incorporando a sustentabilidade nas actividades e estratégias de marketing, a fim de responder às oportunidades e ameaças que surgem das alterações sociais, económicas e ambientais - como as alterações climáticas.



O plano de aula **LANGUAGES (inglês)** oferece aos professores e alunos a oportunidade de investigar o impacto que as alterações climáticas têm no ambiente através de actividades na sala de aula.

ASSUNTO (DISCIPLINA ESCOLAR/ÁREA DE APRENDIZAGEM)- As LÍNGUAS

LIÇÃO- Nas montanhas - uma viagem virtual

OBJECTIVO - Integrar subconscientemente o ambiente e as alterações climáticas no resultado da aprendizagem *Nas montanhas - uma viagem virtual* utilizando ferramentas da Web 2.0 dos jogos digitais. Assim, os alunos poderão aprender conscientemente sobre "*Nas montanhas - uma viagem virtual*", ao mesmo tempo que sensibilizam subconscientemente para o ambiente e as alterações climáticas, utilizando jogos digitais. Estes jogos podem ser aplicados em ambientes de aprendizagem interiores e exteriores, em salas de aula à distância e tradicionais (presenciais).

Objectivos de aprendizagem da lição:

Após a conclusão desta lição, os alunos serão capazes de:

- formular uma breve descrição de uma imagem no contexto do vocabulário relacionado com as montanhas;**
- reciclar ou alargar o trabalho linguístico anterior sobre o tema do vocabulário relacionado com as montanhas;**
- proporcionar oportunidades para utilizar a língua na oralidade e na escrita;**
- sensibilizar os alunos para algumas das características do vocabulário relacionado com as montanhas e incentivar a criatividade;**
- desenvolver competências de planeamento e de trabalho em equipa;**

Resultados da aprendizagem e implicações para a sensibilização ambiental e para as alterações climáticas - Os alunos adquirem uma compreensão alargada da natureza (árvores, montanhas e rios), analisando a razão pela qual a natureza é essencialmente tudo o que existe



Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union

no mundo (e no universo) que não foi criado pelos seres humanos. A aula dará aos alunos a oportunidade de compreenderem como os seres humanos estão a invadir cada vez mais a natureza.

O conteúdo deste documento representa apenas as opiniões do autor e é da sua exclusiva responsabilidade; não pode ser não se considera que reflecta a opinião da Comissão Europeia ou de qualquer outro organismo da União Europeia. A Comissão Europeia e a Agência não aceitam qualquer responsabilidade pela utilização que possa ser feita da informação.



mais sobre a natureza. Os alunos terão a oportunidade de discutir e expressar as suas opiniões sobre questões como a importância da natureza, a forma como a natureza está a ser prejudicada pelos seres humanos e como a natureza pode ser protegida. O resultado é desenvolver a consciência sobre a necessidade de proteger a natureza.

Descrição do jogo e das actividades e especificações técnicas: O jogo digital consistirá em identificar e classificar as deteriorações do ambiente que implicam alterações dos recursos naturais devidas à ação do homem e não a um cataclismo natural: deslizamentos de terras, desflorestação, degradação dos recursos costeiros em resultado de um desenvolvimento sem contabilidade ambiental.

Pontos-chave que o professor deve sublinhar: aquisição e expansão de conhecimentos sobre vocabulário relacionado com as montanhas, bem como sobre fenómenos, questões, regras e **processos** naturais; sensibilidade para as preocupações ambientais.

INSTRUÇÕES/PROCEDIMENTOS

Professor- Questão 1 - Como é que nos preparamos para uma viagem às montanhas?

Parte-se do princípio de que os alunos já têm alguma familiaridade com o tempo verbal presente e o tempo verbal passado. A lição apoia o desenvolvimento do vocabulário, incluindo colocações de montanha com go/come/do/ cross, e as competências de compreensão e expressão oral. Pode também ser incluída uma atividade opcional relacionada com os locais onde as pessoas realizam várias actividades de montanha.

Atividade 1

O jogo digital - férias na montanha - foi concebido para os alunos fazerem corresponder as palavras às imagens, a fim de consolidarem o seu vocabulário relacionado com a montanha.

Modelo de jogo digital com ferramenta Web 2.0: trabalho de grupo
<https://learningapps.org/1617707>

Professor - Questão 2 - O que é o Dia Internacional da Montanha?

O conteúdo deste documento representa apenas as opiniões do autor e é da sua exclusiva responsabilidade; não pode ser não se considera que reflecta a opinião da Comissão Europeia ou de qualquer outro organismo da União Europeia. A Comissão Europeia e a Agência não aceitam qualquer responsabilidade pela utilização que possa ser feita da informação.



Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union

O professor explica o significado do Dia Internacional da Montanha (por exemplo, o dia foi designado pela Assembleia Geral das Nações Unidas para celebrar o Dia Internacional da Montanha a 11 de dezembro. Segundo a ONU, "as montanhas albergam cerca de metade dos hotspots de biodiversidade do mundo



e 30% de todas as áreas-chave da biodiversidade") e sobre a sua importância (por exemplo, o Dia Internacional da Montanha sensibiliza para as ameaças e para a necessidade de proteger a avalanche. A sua conservação é o fator-chave para o desenvolvimento sustentável. Devido às alterações climáticas e à sobre-exploração, as montanhas estão ameaçadas. A conservação das montanhas é um fator crucial.

Atividade 2

Este jogo digital foi concebido para desafiar os alunos a fazerem corresponder colunas com informações de um texto previamente lido, utilizando as palavras correctas. Desta forma, os alunos poderão consolidar ativamente o seu vocabulário relacionado com a montanha e, ao mesmo tempo, ganhar consciência e ação para a proteção do ambiente.

Modelo de jogo digital com ferramenta Web 2.0: jogo das colunas de correspondência - https://www.educaplay.com/learning-resources/9841140-past_perfect.html

Professor - Pergunta 3 - Qual é a importância das montanhas nas nossas vidas?

O professor apresenta um vídeo ou mostra uma apresentação sobre a importância das montanhas nas nossas vidas (por exemplo, mais de metade da vida quotidiana da humanidade depende da água doce das montanhas). 80% dos alimentos do mundo são fornecidos por 20 espécies de plantas, seis das quais tiveram origem e foram diversificadas nas montanhas, nomeadamente o milho, a batata, a cevada, o sorgo, o tomate e a maçã; as montanhas criam florestas tropicais e desertos. Armazenam água nos picos nevados e libertam-na em rios que tornam os vales verdes e férteis. A água corrente pode ser aproveitada para produzir eletricidade. As pessoas sobem às montanhas para se divertirem. As montanhas não são apenas importantes para os habitantes, mas também para milhões de pessoas que vivem nas terras baixas. São as nascentes dos principais rios do mundo e desempenham também um papel crucial no ciclo da água. As pessoas precisam de compreender o papel das montanhas no ambiente e o seu impacto na vida).



Atividade 3

O professor descreverá o seguinte jogo digital - a história da montanha - os alunos utilizam expressões de certeza quando discutem acontecimentos susceptíveis de ocorrer no futuro, relacionados com montanhas e seres humanos.

Modelo de jogo digital com ferramenta Web 2.0: texto cloze
<https://learningapps.org/16403955>

Debate de acompanhamento

Verificar a compreensão dos alunos sobre o vocabulário relacionado com a montanha. Avaliar a sua absorção de informação para garantir que tomaram notas e têm uma compreensão do turismo de montanha sustentável e alargar a sua compreensão dos léxicos relacionados com as montanhas, as alterações climáticas e as questões ambientais, melhorar a compreensão das informações de pronúncia fornecidas num dicionário. O facto de se debruçarem sobre os léxicos em pormenor ajudá-los-á a reconhecer e a utilizar estes termos fora da sala de aula.

Apreciação/avaliação

Após a conclusão das três actividades, peça aos alunos que criem uma apresentação em PowerPoint para demonstrar a sustentabilidade do turismo de montanha.



Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union

O conteúdo deste documento representa apenas as opiniões do autor e é da sua exclusiva responsabilidade; não pode ser não se considera que reflecta a opinião da Comissão Europeia ou de qualquer outro organismo da União Europeia. A Comissão Europeia e a Agência não aceitam qualquer responsabilidade pela utilização que possa ser feita da informação.



O plano de aula de **GEOGRAFIA** dá aos professores e alunos a oportunidade de investigar o impacto que as alterações climáticas têm no ambiente através de actividades na sala de aula.

MATÉRIA (DISCIPLINA ESCOLAR / ÁREA DE APRENDIZAGEM) - A GEOGRAFIA

LIÇÃO- Antárctica - uma expedição virtual

OBJECTIVO - Integrar subconscientemente o ambiente e as alterações climáticas no resultado da aprendizagem *Antárctica - uma visita virtual* utilizando ferramentas da Web 2.0 dos jogos digitais. Assim, os alunos poderão aprender sobre a *Antárctica - uma viagem virtual*, de forma consciente, ao mesmo tempo que sensibilizam subconscientemente para o ambiente e as alterações climáticas, utilizando jogos digitais. Estes jogos podem ser aplicados em ambientes de aprendizagem interiores e exteriores, em salas de aula à distância e tradicionais (presenciais).

Objectivos de aprendizagem da lição:

Após a conclusão desta lição, os alunos serão capazes de:

- **descrever as características da Antárctica**
- **descrever o clima da Antárctica**
- **compreender que as teias alimentares representam as complexas interacções alimentares num ecossistema**
- **compreender o efeito do turismo que afecta a Antárctica.**

Resultados da aprendizagem e consciência ambiental e implicações das alterações climáticas - As questões ambientais sugeridas pelo jogo são representadas pelo turismo e pelo desenvolvimento e descrevem o impacto humano na vida antárctica e também o seu efeito nas alterações climáticas e no ambiente. O resultado é a avaliação do impacto das alterações climáticas, do aquecimento global e da subida do nível do mar.



Descrição do jogo e das actividades e especificações técnicas: O jogo digital consistirá num questionário sobre o mapa da Antárctida, uma teia alimentar e uma expedição turística: O objetivo do jogo é permitir que os alunos localizem lugares e eventos importantes.

Pontos-chave que o professor deve sublinhar: A Antárctida é uma parte importante do nosso ecossistema, um recurso natural muito valioso; mantém o equilíbrio do clima e do ambiente.

INSTRUÇÕES/PROCEDIMENTOS

Professor- Questão 1 - O que é a Antárctida?

O professor apresentará aos alunos a Antárctida: a paisagem - rios, montanhas, lagos e mares, o clima, as condições de vida, os exploradores famosos, os animais e as plantas (por exemplo, tem a maior altitude média de todos os continentes; compreende numerosos maciços e cadeias de montanhas, está coberta por uma espessa calota de gelo (2000m-5000m no máximo); a rede hidrográfica é representada principalmente por água em estado sólido (calota de gelo), à qual se juntam o rio Onyx e o lago Vanda; compreende o maior reservatório de água doce do mundo; é sempre inverno - 89%.); a rede hidrográfica é maioritariamente representada pela água em estado sólido (calota de gelo) à qual se juntam o rio Onyx e o lago Vanda; compreende o maior reservatório de água doce do mundo; é eternamente invernal - 89,2 graus C - recorde mundial na estação Vostok). Na Antárctida formou-se o maior glaciar do mundo, o glaciar Lambert, com 402 km de comprimento e 62 km de largura; a temperatura máxima jamais registada foi de +15 graus C em 5 de janeiro de 1974; a fauna e a flora estão representadas nas zonas costeiras. Emil Racovita, um famoso explorador romeno e fundador da bioespeologia, estudou na Antárctida mais de 1200 espécies de animais e cerca de 400 tipos de plantas; publicou em 1903 um livro intitulado "Cetáceos", sobre baleias. Na Antárctida existe a maior reserva marinha do mundo! etc.)

Atividade 1

O jogo digital foi concebido para identificar alguns locais importantes no mapa da Antárctida (por exemplo, os 14 locais seguintes: as quatro plataformas de gelo; os quatro mares; a



Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union

península; as montanhas Ellsworth; o maciço de Vinson; o lago Vostok; o oceano Antártico (oceano Austral); o Pólo Sul.

Modelo de jogo digital de ferramenta Web 2.0: questionário sobre mapas -
https://www.educaplay.com/learning-resources/11705414-antarctica_quiz.html



Professor - Questão 2 - O que é a teia alimentar da Antártida?

O professor faz uma introdução sobre os animais da Antártida. Em seguida, explica o impacto de um animal no resto da cadeia alimentar, como a poluição, por exemplo, um derrame de combustível, afecta esta cadeia alimentar, como os seres humanos podem minimizar o impacto nesta cadeia alimentar, qual o efeito do aquecimento global na cadeia alimentar, etc.

Atividade 2

Este jogo digital foi concebido para desafiar os alunos a desenvolverem uma rede alimentar virtual para demonstrar o impacto da sobrepesca/poluição e das alterações climáticas no ambiente marinho da Antártida.

Modelo de jogo digital com ferramenta Web 2.0: jogo de correspondência de colunas - <https://www.educaplay.com/learning-resources/9476709-vocabulary.html>

Professor - Questão 3 - Qual foi o impacto do desenvolvimento do turismo e das pessoas na Antártida?

O professor explica o impacto humano na Antártida (tanto os efeitos positivos como os negativos) e, em seguida, explica por que razão é importante preservar a Antártida. Além disso, discute os principais aspectos das medidas globais tomadas para garantir a preservação da Antártida (por exemplo, nomear as organizações criadas para garantir a preservação da Antártida; identificar um problema específico e descrever sucintamente as medidas tomadas para o combater).

Atividade 3

O professor descreverá o seguinte jogo digital - completar um pequeno diário para descrever o que descobriram sobre a Antártida numa viagem hipotética e explorar os seus sentimentos e dificuldades que possam ter sofrido, utilizando as palavras em falta.



Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union

Ferramenta Web 2.0 modelo de jogo digital: preencher os espaços em branco

https://www.educaplay.com/learning-resources/7287100-relief_oceania_and_antartica.html

O conteúdo deste documento representa apenas as opiniões do autor e é da sua exclusiva responsabilidade; não pode ser não se considera que reflecta a opinião da Comissão Europeia ou de qualquer outro organismo da União Europeia. A Comissão Europeia e a Agência não aceitam qualquer responsabilidade pela utilização que possa ser feita da informação.



Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union

Apreciação/avaliação

Após a conclusão das três actividades, peça aos alunos que criem uma apresentação PowerPoint completa e pormenorizada que demonstre um conhecimento profundo da Antártida e das suas questões.



O plano de aula HISTÓRIA oferece aos professores e alunos a oportunidade de investigar o impacto que as alterações climáticas estão a ter no ambiente através de actividades na sala de aula.

MATÉRIA (DISCIPLINA ESCOLAR/ÁREA DE APRENDIZAGEM) - A HISTÓRIA

LIÇÃO- A Revolução Industrial - mudanças e consequências

OBJECTIVO - Integrar subconscientemente o ambiente e as alterações climáticas no resultado de aprendizagem *A Revolução Industrial - mudanças e consequências*, utilizando as ferramentas da Web 2.0 dos jogos digitais. Assim, os alunos poderão aprender sobre *A Revolução Industrial - mudanças e consequências*, de forma consciente, ao mesmo tempo que consciencializam para o ambiente e as alterações climáticas, de forma subconsciente, utilizando jogos digitais. Estes jogos podem ser aplicados em ambientes de aprendizagem interiores e exteriores, em salas de aula à distância e tradicionais (presenciais).

Objectivos de aprendizagem da lição:

Após a conclusão desta lição, os alunos serão capazes de:

- **Compreender as principais realizações da Revolução Industrial**
- **Identificar as mudanças na vida trazidas pela Revolução Industrial**
- **Compreender as diferentes interpretações do impacto da Revolução Industrial**
- **Fazer uma reconstrução imaginativa da vida no passado**

Resultados da aprendizagem e consciência ambiental e implicações das alterações climáticas - As questões ambientais sugeridas pelo jogo são representadas pelas novas invenções e métodos de transporte criados durante a Revolução Industrial e descrevem o seu impacto na vida e na história, bem como o seu efeito nas alterações climáticas e no ambiente. O objetivo é avaliar o impacto das alterações climáticas e da poluição num ambiente local.

Descrição do jogo, das actividades e das especificações técnicas: O jogo digital consistirá numa linha cronológica composta por dez imagens individuais que representam invenções e



Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union

indivíduos importantes relacionados com a Revolução Industrial; a linha cronológica deve ser construída identificando os



invenções e nomear os respectivos inventores. O objetivo do jogo é permitir que os alunos acompanhem temas e acontecimentos importantes que ocorreram neste período.

INSTRUÇÕES/PROCEDIMENTOS

Professor- Questão 1 - O que é a "Revolução Industrial" e onde começou?

O professor apresentará aos alunos o termo "Revolução Industrial" - o termo refere-se a um período da história durante o qual ocorreram mudanças significativas na indústria num período relativamente curto. Os alunos ficarão a saber que a Revolução Industrial trouxe mudanças fundamentais na forma como os bens são fabricados. Introduziu a produção em massa e a utilização de novas fontes de energia para satisfazer as necessidades humanas. As pessoas começaram a fabricar bens em fábricas, em vez de os fazerem em casa, e começaram a utilizar a energia a vapor para fazer funcionar as máquinas. A ciência também se tornou mais ligada à tecnologia, resultando num fluxo de inovações constantes. A primeira Revolução Industrial teve início no século XVII em Inglaterra e, mais tarde, surgiu também noutros países, graças a relações económicas comuns.

Atividade 1

Os alunos devem escrever algumas notas num diário pessoal, sobre como era a vida de um camponês antes da Revolução Industrial. São-lhes dadas algumas imagens como pontos de orientação.



Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union



O conteúdo deste documento representa apenas as opiniões do autor e é da sua exclusiva responsabilidade; não pode ser não se considera que reflecta a opinião da Comissão Europeia ou de qualquer outro organismo da União Europeia. A Comissão Europeia e a Agência não aceitam qualquer responsabilidade pela utilização que possa ser feita da informação.



Os pontos-chave que os alunos devem citar incluem: referir-se aos aldeões, aos aldeões e à nobreza; centrar-se na obtenção de alimentos suficientes para comer durante todo o ano, através da agricultura e/ou do comércio nos mercados da aldeia; o impacto das estações do ano e do clima; a ameaça da subnutrição e da doença; o trabalho árduo e as condições de vida simples que caracterizam a vida rural; a falta de poder das pessoas pobres para alterar as suas condições de vida.

Web 2.0 ferramenta digital jogo modelo:
cloze texto

<https://learningapps.org/index.php?page=3&s=industrial%20revolution>

Professor - Questão 2 - Quais foram as maiores realizações da Revolução Industrial?

O professor pede aos alunos que partilhem com a turma a sua forma favorita de tecnologia ou a sua invenção moderna favorita. Em seguida, o professor discute a origem da invenção / inovação ou tecnologia da era industrial e faz um paralelo entre como era a vida antes da respectiva invenção / inovação e como a respectiva invenção / inovação melhorou a indústria.

1. Marie Curie: Radioatividade
2. Thomas Edison: Lâmpada eléctrica; fonógrafo
3. Albert Einstein: Teoria da relatividade
4. Louis Pasteur: Pasteurização (eliminação de germes pelo calor; leite)
5. James Watt: Melhoria da máquina a vapor
6. James Hargreaves: a girar a jenny
7. Robert Fulton; navio a vapor
8. George Stephenson: locomotiva a vapor
9. Eli Whitney: Gin de algodão

O conteúdo deste documento representa apenas as opiniões do autor e é da sua exclusiva responsabilidade; não pode ser considerado que reflecta a opinião da Comissão Europeia ou de qualquer outro organismo da União Europeia. A Comissão Europeia e a Agência não aceitam qualquer responsabilidade pela utilização que possa ser feita da informação.



10. Alexander Graham Bell: telefone

Atividade 2

Este jogo digital foi concebido para desafiar os alunos a criar a cronologia da Revolução Industrial, colocando as imagens da invenção/ inovação e do seu inventor sob o nome correto da respectiva invenção/ inovação.

Ferramenta Web 2.0 modelo de jogo digital: pares emparelhados
<https://learningapps.org/20159497>

Professor - Questão 3 - Quais foram os impactos da Revolução Industrial?

O professor explica os efeitos positivos e os efeitos negativos.

Um dos principais impactos da Revolução Industrial foi a melhoria do sector agrícola. As máquinas foram introduzidas e substituíram o trabalho humano. As máquinas aumentaram a capacidade de produção de produtos como a lã e o algodão. Um dos efeitos positivos da Revolução Industrial foi o aumento da produção de alimentos: os agricultores utilizaram métodos científicos para aumentar a produtividade, como o cercamento de terras comuns, a rotação de culturas e a criação cuidadosa de animais. Eram necessárias menos pessoas para trabalhar nas explorações agrícolas.

Surgiu uma nova classe média, grande e poderosa. Esta classe participava no governo e promovia a livre iniciativa e a melhoria económica. A Revolução Industrial também levou ao crescimento de cidades e vilas que melhoraram a economia da Europa.

Houve muitos avanços científicos. Os inventores e empresários adoptaram uma "abordagem científica" para resolver problemas. Graças aos avanços científicos, os fabricantes dispunham de competências técnicas para construir novas máquinas.

O impacto negativo foi o facto de a Revolução Industrial ter poluído o ambiente devido aos produtos químicos libertados pelas fábricas.



Atividade 3

O professor descreverá o seguinte jogo digital - O meu diário cronológico - que permitirá aos alunos resumir e memorizar os principais acontecimentos, invenções e desenvolvimentos da Revolução Industrial. Preencherão as lacunas com uma palavra adequada da grelha, de modo a completar o diário de um viajante do tempo que regressa à era da industrialização.

Web 2.0 ferramenta digital jogo modelo: preencher no
os espaços em branco jogo https://www.educaplay.com/learning-resources/11257137-trabalho_infantil_durante_a_revolucao_industrial.html

Debate de acompanhamento

Discutir as principais vantagens e desvantagens da era industrial (sobre o impacto da Revolução Industrial, existiam dois pontos de vista diferentes: o ponto de vista otimista e o ponto de vista pessimista)

Apreciação/avaliação

Após a conclusão das três actividades, peça aos alunos que escrevam um projeto sobre um inventor da Revolução Industrial, cujo empreendedorismo mais apreciam.



O plano de aula de FÍSICA / CIÊNCIA DA TERRA oferece aos professores e alunos a oportunidade de investigar o impacto que as alterações climáticas têm no ambiente através de actividades na sala de aula.

MATÉRIA (DISCIPLINA ESCOLAR / ÁREA DE APRENDIZAGEM) - A FÍSICA / CIÊNCIA DA TERRA

LIÇÃO- Recursos energéticos do planeta - renováveis vs não renováveis

OBJECTIVO - Integrar subconscientemente o ambiente e as alterações climáticas no resultado de aprendizagem *Recursos energéticos do planeta - renováveis vs não renováveis* utilizando ferramentas de jogos digitais da Web 2.0. Assim, os alunos poderão aprender sobre *os recursos energéticos do planeta*

- *renováveis versus não renováveis*, de forma consciente, ao mesmo tempo que sensibilizam para o ambiente e as alterações climáticas de forma subconsciente, utilizando jogos digitais. Estes jogos podem ser aplicados em ambientes de aprendizagem interiores e exteriores, em salas de aula à distância e tradicionais (presenciais).

Objectivos de aprendizagem da lição:

Após a conclusão desta lição, os alunos serão capazes de:

- **Saber distinguir entre recursos energéticos renováveis e não renováveis**
- **Classificar os recursos como renováveis ou não renováveis**
- **Explorar as vantagens das energias renováveis**
- **Compreender as origens e as utilizações dos diferentes recursos energéticos**
- **Desenvolver soluções inovadoras para as energias renováveis.**

Resultados de aprendizagem e consciência ambiental e implicações das alterações climáticas - compreender como os processos humanos e físicos interagem para influenciar e alterar as paisagens, os ambientes e o clima; e como a atividade humana depende do funcionamento eficaz dos sistemas naturais através da identificação de recursos energéticos



Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union

renováveis e não renováveis que são

O conteúdo deste documento representa apenas as opiniões do autor e é da sua exclusiva responsabilidade; não pode ser não se considera que reflecta a opinião da Comissão Europeia ou de qualquer outro organismo da União Europeia. A Comissão Europeia e a Agência não aceitam qualquer responsabilidade pela utilização que possa ser feita da informação.



importantes no ambiente, bem como o seu efeito nas alterações climáticas e no ambiente. O resultado é a avaliação do seu impacto num ambiente local.

Descrição do jogo, actividades e especificações técnicas: O jogo digital consistirá em identificar e classificar os tipos de recursos energéticos utilizados para fornecer eletricidade, combustível e calor necessários para viver o dia a dia, uma vez que cada fonte tem problemas ambientais e de sustentabilidade. O objetivo do jogo é permitir que os alunos discutam questões éticas e sociais sobre o ambiente e o clima.

Pontos-chave a salientar pelo professor: o processo de obtenção de energia a partir de um recurso e o modo como isso afecta o ambiente; ensinar os alunos a contrastar os impactos de certas fontes de energia; identificar fontes de energia e descrever o modo como são utilizadas; converter fontes de energia em formas úteis; identificar recursos renováveis e não renováveis (definições e diferenças).

INSTRUÇÕES/PROCEDIMENTOS

Professor- Questão 1 - Como é que obtemos a nossa energia?

O professor explica o termo "energia" - a capacidade ou a aptidão para realizar trabalho, que é importante para fazer com que qualquer coisa se mova na natureza; e também que tipos de energia existem, de onde vem, porque é necessária e como é importante nos sistemas naturais (por exemplo, os alunos são apresentados aos cinco tipos de recursos energéticos renováveis através de várias actividades que os ajudam a compreender a transformação da energia (solar, hídrica e eólica) em eletricidade); explicar as muitas fontes de energia de que o ser humano depende e como as convertemos em formas que podemos utilizar para fins práticos.

Atividade 1

O jogo digital foi concebido para que os alunos identifiquem e façam corresponder os nomes das fontes de energia: o Sol, a água, a biomassa, os combustíveis, o vento, etc.

Web 2.0 ferramenta digital jogo modelo:
palavra puzzle <https://learningapps.org/display?v=p6fi4ydok21>



Professor - Questão 2 - O que são recursos energéticos renováveis e não renováveis?

O professor explica a diferença entre fontes de energia renováveis e não renováveis, as formas de utilização da energia no quotidiano e as formas de conservação da energia; explica como avaliar o impacto na sociedade e no ambiente da utilização de várias fontes de energia renováveis e não renováveis e como propor um plano de redução do consumo de energia (por exemplo

Atividade 2

Este jogo digital foi concebido para desafiar os alunos a classificar uma lista de fontes de energia (água, vento, carvão, gás natural, etc.) nas categorias correctas de energia renovável e não renovável.

Web 2.0 ferramentadigital jogo modelo: grupo atribuição
<https://learningapps.org/display?v=pjywwvdpj22>

Professor - Questão 3 - Quais são as vantagens e desvantagens da utilização de recursos renováveis e não renováveis?

O professor explica os aspectos positivos e negativos de cada recurso energético (ambientais, sociais, económicos), como, por exemplo, se a sua construção é cara, se dependem de certas condições meteorológicas ou se têm impactos negativos na vida selvagem local (por exemplo para a fonte renovável de energia solar, as vantagens ambientais são: não há emissão de carbono, não há poluição nem ar sujo; as vantagens sociais / culturais são: as pessoas podem controlar o seu próprio fornecimento de energia; as vantagens económicas são: tornar-se menos dispendiosa com a melhoria da tecnologia, enquanto as desvantagens podem ser: ambientais - pode ser intermitente e pouco fiável; sociais / culturais - nem todas as pessoas; económicas - armazenar energia solar também pode ser dispendioso).

Atividade 3

O conteúdo deste documento representa apenas as opiniões do autor e é da sua exclusiva responsabilidade; não pode ser considerado que reflecta a opinião da Comissão Europeia ou de qualquer outro organismo da União Europeia. A Comissão Europeia e a Agência não aceitam qualquer responsabilidade pela utilização que possa ser feita da informação.



O professor descreverá o seguinte jogo digital - Explore os laboratórios da estação! - haverá duas equipas de alunos, cada uma delas explorando uma estação de laboratório: uma de recursos energéticos não renováveis e outra de recursos energéticos renováveis. Cada equipa interage com os rótulos enquanto tenta identificar os tipos de recursos renováveis ou não renováveis. Os alunos seguem os passos e completam as suas observações na sua folha de laboratório, utilizando as etiquetas.

Modelo de jogo digital com ferramenta Web 2.0: texto cloze
<https://learningapps.org/display?v=p69j251ra21>

Debate de acompanhamento

Verificar se os alunos compreendem as definições de recursos renováveis e não renováveis:
Avaliar a sua absorção de informação para garantir que tomaram notas e compreendem a produção, o consumo e a conservação de energia no que respeita a uma variedade de fontes renováveis e não renováveis;

Apreciação/avaliação

Após a conclusão das três actividades, peça aos alunos que criem uma brochura que convença as pessoas da sua comunidade a poupar energia.



Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union

O conteúdo deste documento representa apenas as opiniões do autor e é da sua exclusiva responsabilidade; não pode ser não se considera que reflecta a opinião da Comissão Europeia ou de qualquer outro organismo da União Europeia. A Comissão Europeia e a Agência não aceitam qualquer responsabilidade pela utilização que possa ser feita da informação.



O plano de aula de **EDUCAÇÃO FÍSICA / DESPORTO** oferece aos professores e alunos a oportunidade de investigar o impacto que as alterações climáticas têm no ambiente através de actividades na sala de aula.

**ASSUNTO (DISCIPLINA ESCOLAR / ÁREA DE APRENDIZAGEM) - A
EDUCAÇÃO FÍSICA / DESPORTO**

LIÇÃO- O atletismo e os Jogos Olímpicos

OBJECTIVO - Integrar o ambiente e as alterações climáticas de forma subconsciente no resultado da aprendizagem do *Atletismo e das Olimpíadas*, utilizando as ferramentas da Web 2.0 dos jogos digitais. Assim, os alunos poderão aprender conscientemente sobre o *Atletismo e os Jogos Olímpicos*, ao mesmo tempo que sensibilizam subconscientemente para o ambiente e as alterações climáticas, utilizando jogos digitais. Estes jogos podem ser aplicados em ambientes de aprendizagem interiores e exteriores, em salas de aula à distância e tradicionais (presenciais).

Objectivos de aprendizagem da lição:

Após a conclusão desta lição, os alunos serão capazes de:

- **avaliar a sua percepção do atletismo e do que ele implica**
- **analisar o papel dos Jogos Olímpicos e o seu impacto no desporto e na sociedade;**
- **explicar eficazmente o impacto ambiental dos grandes eventos desportivos;**

Resultados da aprendizagem e consciência ambiental e implicações das alterações climáticas - os alunos adquirem uma ampla compreensão do impacto dos grandes eventos desportivos no planeta vivo e do impacto do aquecimento global no desporto, e exploram possíveis soluções e compromissos que o mundo do desporto poderá ter de tomar para diminuir o seu impacto. O resultado é avaliar e apreciar as causas e as consequências subjacentes a estas questões, bem como desenvolver possíveis soluções.



Descrição do jogo, das actividades e das especificações técnicas: O jogo digital consistirá na utilização de uma "árvore de problemas" para compreender melhor as possíveis causas e soluções para o impacto ambiental dos eventos desportivos e vice-versa (um processo bidirecional, e que o desporto afecta o clima tal como o clima afecta o desporto). O objetivo do jogo é permitir que os alunos tomem consciência e falem sobre os impactos ambientais e as medidas que podem ser tomadas.

Pontos-chave a salientar pelo professor: sustentabilidade ambiental no desporto, na atividade física, na educação e na vida ao ar livre; desafios: como o desporto afecta e é afetado pelas alterações climáticas e oportunidades: o papel do desporto no combate às alterações climáticas; critérios para o desenvolvimento sustentável do desporto; grandes eventos desportivos sustentáveis a nível mundial.

INSTRUÇÕES/PROCEDIMENTOS

Professor- Questão 1 - Quais são os princípios básicos de uma partida de sprint no Atletismo?

O professor explica os diferentes aspectos e a singularidade da corrida de 400 m em comparação com a corrida de 100 m, as leis que regem uma corrida de 400 m e o que acontece ao corpo durante a corrida.

Atividade 1

O jogo digital foi concebido para que os alunos preencham um quadro de observação sobre a diferença entre uma corrida de 400 m e uma corrida de 100 m, utilizando as palavras dadas. Isto permitirá aos alunos analisar criticamente os pontos fortes e fracos dos dois tipos de corrida.

Ferramenta Web 2.0 modelo de jogo digital: preencher os espaços em branco
https://www.educaplay.com/learning-resources/8866574-los_deportes.html

Professor - Questão 2 - O que é a indústria do desporto nos Jogos Olímpicos?



Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union

O professor explica a indústria do desporto e a prática do desporto nos Jogos Olímpicos. (por exemplo, a prática desportiva implica uma organização estruturada, instalações e equipamentos desportivos, logística e patrocinadores, meios de comunicação e atletas; a indústria desportiva refere-se à criação e produção de desporto



produtos, serviços, programas e instalações, bem como os adeptos e atletas que viajam para participar em grandes eventos desportivos, como os Jogos Olímpicos). Explicar que questões ambientais como a gestão de resíduos, a mobilidade, o consumo de água, a iluminação, a sensibilização ambiental dos adeptos durante um grande evento desportivo podem causar danos à natureza e ao ambiente. (por exemplo, as instalações desportivas, os eventos, as actividades e o fabrico de artigos desportivos têm um impacto no ambiente. O consumo de energia, a poluição atmosférica, as emissões de gases com efeito de estufa e de substâncias que empobrecem a camada de ozono, a eliminação de resíduos, a utilização de resíduos e o impacto na diversidade biológica são questões que o mundo do desporto deve abordar).

Atividade 2

O professor descreverá o seguinte jogo digital - a "árvore de problemas" - e sugerirá alguns eventos importantes, como os Jogos Olímpicos, dividirá os alunos em três ou quatro grupos e explicará que eles são o comité organizador de um grande campeonato desportivo. Devem primeiro chegar a acordo sobre o desporto e o campeonato que gostariam de representar. Depois, explique que, utilizando a sua árvore de problemas, devem realizar uma reunião para identificar os problemas ambientais e as causas desses problemas, criados pelo desporto e pelo evento. O jogo permitirá que os alunos reconheçam o impacto reconhecido da indústria do desporto no ambiente natural e que desenvolvam estratégias para resolver essas questões relevantes.

Modelo de jogo digital com ferramenta Web 2.0: trabalho de grupo
<https://learningapps.org/23484949>

Professor - Pergunta 3 - O desporto pode tornar-se mais sustentável do ponto de vista ambiental?

O professor explica as causas que levam aos danos causados pelo desporto ao ambiente (por exemplo, resíduos de plástico, equipamento e vestuário desportivo; estádios e outras grandes instalações de betão com uma elevada pegada de carbono; quantidade de água utilizada para manter campos de golfe, campos de ténis, etc.; desportos motorizados que consomem gasolina e incentivam as pessoas a comprar carros novos e mais rápidos, etc.) e apresenta algumas soluções possíveis para as consequências que podem ocorrer, tais como:

O conteúdo deste documento representa apenas as opiniões do autor e é da sua exclusiva responsabilidade; não pode ser considerado que reflecta a opinião da Comissão Europeia ou de qualquer outro organismo da União Europeia. A Comissão Europeia e a Agência não aceitam qualquer responsabilidade pela utilização que possa ser feita da informação.



Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union

aquecimento global, subida do nível do mar, poluição atmosférica e sonora, fenómenos meteorológicos extremos). Explica como promover e desenvolver formas de desporto que sejam compatíveis com a natureza e o ambiente (por exemplo, tornar as infra-estruturas desportivas mais compatíveis com o ambiente, reduzir a poluição atmosférica e sonora, eventos climáticos extremos, etc.).



danos em zonas vulneráveis; assegurar e melhorar as oportunidades de desporto e atividade física fora das zonas vulneráveis; preservar e aumentar a qualidade recreativa das zonas rurais e o seu valor de prazer para quem pratica desporto).

Atividade 3

O professor descreverá o seguinte jogo digital - desporto desportivo sustentável - os alunos escolhem um desporto que conhecem e assinalam as formas de o tornar mais sustentável.

Modelo de jogo digital com ferramenta Web 2.0: o jogo do milionário
<https://learningapps.org/1238222>

Debate de acompanhamento

Verificar se os alunos compreendem os termos relacionados com o atletismo e os Jogos Olímpicos, avaliar a sua absorção de informação para garantir que tomaram notas e que compreendem a indústria do desporto, a prática do desporto e a sustentabilidade ambiental.

Apreciação/avaliação

Após a conclusão das três actividades, peça aos alunos que criem uma apresentação em PowerPoint para demonstrar a relação entre os eventos desportivos e as alterações climáticas.



O plano de aula de **TECNOLOGIA EDUCATIVA** oferece aos professores e alunos a oportunidade de investigar o impacto que as alterações climáticas estão a ter no ambiente através de actividades na sala de aula.

ASSUNTO (DISCIPLINA ESCOLAR/ÁREA DE APRENDIZAGEM)-A TECNOLOGIA EDUCATIVA

LIÇÃO- Tecnologias utilizadas para o fabrico de fibras e têxteis

OBJECTIVO - Integrar subconscientemente o ambiente e as alterações climáticas no resultado da aprendizagem *Tecnologias utilizadas para fabricar fibras e têxteis* utilizando ferramentas de jogos digitais da Web 2.0. Assim, os alunos poderão aprender conscientemente sobre as *tecnologias utilizadas no fabrico de fibras e têxteis*, ao mesmo tempo que sensibilizam subconscientemente para o ambiente e as alterações climáticas, utilizando jogos digitais. Estes jogos podem ser aplicados em ambientes de aprendizagem interiores e exteriores, em salas de aula à distância e tradicionais (presenciais).

Objectivos de aprendizagem da lição:

Após a conclusão desta lição, os alunos serão capazes de:

- **definir têxtil e fibra e tecidos ;**
- **a origem e a classificação das fibras têxteis naturais;**
- **propriedades das fibras e o seu impacto na utilização das questões ambientais relacionadas com as fibras naturais.**

Resultados da aprendizagem e sensibilização ambiental e implicações das alterações climáticas - os alunos adquirem uma ampla compreensão dos tipos e fontes de diferentes fibras, examinando as suas origens e observando as suas diferenças; serão desafiados a transferir conhecimentos para novas situações e projectos, com base em competências técnicas e experiências anteriores. Os projectos têxteis darão aos alunos a oportunidade de serem criativos e independentes e de explorarem os aspectos funcionais e estéticos dos



Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union

têxteis, demonstrarem responsabilidade na tomada de decisões e incentivarem

O conteúdo deste documento representa apenas as opiniões do autor e é da sua exclusiva responsabilidade; não pode ser não se considera que reflecta a opinião da Comissão Europeia ou de qualquer outro organismo da União Europeia. A Comissão Europeia e a Agência não aceitam qualquer responsabilidade pela utilização que possa ser feita da informação.



os alunos desenvolverão uma apreciação dos factores que os afectam enquanto consumidores de têxteis. As tecnologias e inovações actuais que continuam a surgir na indústria têxtil serão abordadas com ênfase nas suas consequências económicas, sociais e ambientais. O resultado é avaliar e apreciar a natureza dinâmica dos têxteis e a sua utilização para desenvolver soluções para questões pessoais, sociais e globais

Descrição do jogo, das actividades e das especificações técnicas: O jogo digital consistirá em identificar e classificar tipos de fibras, aplicar o conhecimento e a compreensão das propriedades e do desempenho dos têxteis ao desenvolvimento e fabrico de artigos têxteis; O objetivo do jogo é permitir que os alunos discutam questões ambientais e de sustentabilidade.

Pontos-chave que o professor deve sublinhar: definir têxteis; explicar a correlação entre têxteis e fibras; discutir as características das fibras; tipos de fibras (naturais, animais, minerais, vegetais); tipos de têxteis, incluindo têxteis naturais, sintéticos, misturados, tecidos, não tecidos e malhas; sensibilidade para as preocupações ambientais.

INSTRUÇÕES/PROCEDIMENTOS

Professor- Questão 1 - O que são fibras, tecidos, têxteis?

O professor explica os termos „fibra“, „tecidos“, „têxteis“, „inhamé“; explica as diferentes fontes de obtenção de fibras, os diferentes tipos de materiais de vestuário, as diferentes plantas, fibras animais e sintéticas, os diferentes métodos de obtenção de tecidos a partir do inhamé, a classificação das fibras têxteis e as propriedades relacionadas.

Atividade 1

O jogo digital foi concebido para que os alunos estudem um mapa concetual de tecidos e fibras e respondam a algumas perguntas relacionadas com o mesmo.

Modelo de jogo digital com ferramenta Web 2.0: questionário de escolha múltipla
<https://learningapps.org/20468897>



Professor - Questão 2 -Qual é a evolução do vestuário e da moda?

O professor explica a moda dos primórdios da civilização, a forma como a moda e o vestuário evoluíram ao longo da história. Os alunos aprenderão sobre a história do vestuário, bem como sobre as roupas usadas pelas pessoas em todo o mundo (por exemplo, as pessoas aprenderam a fazer roupas a partir de recursos naturais para se protegerem das intempéries. Peles e pêlos de animais, plantas, gramíneas e cascas de árvores eram alguns dos materiais utilizados. O vestuário era muito simples, a luta diária por comida e abrigo deixava pouco tempo para decorar as roupas. Em África, no Pacífico Sul e em partes da Ásia, as pessoas precisavam de proteção contra o sol e a chuva. No Norte da Europa, onde o clima é mais frio, as pessoas vestiam-se com pele de animais. Usamos roupas para proteger o nosso corpo do calor, do frio, da chuva, do pó e dos insectos. Ao mesmo tempo, usamos roupas para ter uma boa aparência. É por isso que muitos de nós querem usar roupas que estão na moda. As pessoas de diferentes regiões do mundo usam diferentes tipos de roupa. O tipo de roupa que as pessoas usam depende principalmente do clima do local. As roupas tradicionais usadas pelas pessoas em cada país variam consideravelmente de região para região). Dar informações sobre as etapas e os elementos necessários para o fabrico de vestuário.

Atividade 2

Este jogo digital foi concebido para desafiar os alunos a preencherem os espaços em branco com informações sobre a construção de vestuário, utilizando a palavra correcta. Isto permitirá aos alunos participar ativamente na aprendizagem sobre as propriedades e o desempenho dos têxteis, o design têxtil e o papel dos têxteis na sociedade.

Ferramenta Web 2.0 modelo de jogo digital: preencher os espaços em branco
https://www.educaplay.com/learning-resources/7423938-clothing_construction.html

Professor - Pergunta 3 - Qual é o futuro dos tecidos e dos têxteis no contexto da ?

O professor explica as propriedades específicas de cada fibra e como isso afecta a sua utilização final. Se estiverem disponíveis amostras de fibras, os alunos devem examiná-las nesta altura - consolida a compreensão. (por exemplo, os aspectos positivos e negativos de

O conteúdo deste documento representa apenas as opiniões do autor e é da sua exclusiva responsabilidade; não



Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union

todas as fibras e, por conseguinte, os tecidos têm um impacto ambiental); o professor explica que as fibras naturais são sustentáveis mas não necessariamente amigas do ambiente.



Atividade 3

O professor descreverá o seguinte jogo digital - designer de moda - Os alunos precisarão de ter acesso a uma gama de produtos feitos de fibras naturais, tal como discutido durante esta aula. Esta atividade baseia-se na identificação/consideração pelos alunos da fibra/tecido de cada produto e na elaboração de juízos de valor e notas próprias com base em: propriedades inerentes à fibra; função principal do produto; modo como as propriedades apoiam a função/utilização. A tabela de classificação dos alunos apoia esta atividade.

Ferramenta Web 2.0 modelo de jogo digital jogo de colunas de correspondência https://www.educaplay.com/learning-resources/10163531-clothing_fashion.html

Debate de acompanhamento

Verificar se os alunos compreendem as definições de fibras, tecidos, têxteis, iname Avaliar a sua absorção de informação para garantir que tomaram notas e compreendem as características e classificações dos materiais e do vestuário.

Apreciação/avaliação

Após a conclusão das três actividades, peça aos alunos que criem uma apresentação em PowerPoint para demonstrar as várias formas de reciclar vestuário e têxteis - investigar oportunidades locais para renovar e reciclar vestuário e têxteis (por exemplo, transformar têxteis usados em novos produtos, identificar oportunidades de reciclagem, tais como lojas de consignação, lojas de artigos em segunda mão, abrigos.