LEARNING FOR LIFE

GUIÃO DO PROFESSOR

VAMOS PRODUZIR ENERGIA "VERDE" RECICLANDO O LIXO!

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

The European Commission support for the production of this publication does not constitute an endorsement of the contents which reflects the views only of the authors, and the Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein.

Projeto número: 2016-1-ESO1-KA201-025091

PARCERIAS

Salesianos Urnieta Salesiarrak (Espanha)

Projeto coordenador

Asier Irazusta airazusta@salesianosurnieta.com

Agrupamento de Escolas Rosa Ramalho *(Portugal)*

Teresa Teixeira
erasmus@aerosaramalho.pt

Gimnazjum nr 3 im. Noblistow Polskich w Zespole Szkol nr 2 w Swidniku *(Poland)*

Marcin Paśnikowski
mpasnikowski@tlen.pl

LICEUL"ALEXANDRU CEL BUN" Botoșani *(Roménia)*

Mihaela Cornelia Achihăiței
mihaelaachihaitei@yahoo.com

Universidade do País Vasco *(Espanha)*

Kristina Zuza

kristina.zuza@ehu.eus

Pixel *(Itália)*

Lorenzo Martellini

lorenzo@pixel-online.net

ÍNDICE

DETALHES DO PROJETO 4

OBJETIVOS DISCIPLINARES E OBJETIVOS MULTIDISCIPLINARES 5

SEQUÊNCIA DE TAREFAS 8

INDICADORES 10

TAREFAS 11

TAREFAS PRÉVIAS 11

PESQUISA / DESENVOLVIMENTO DAS TAREFAS 17

TAREFAS FINAIS 29

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

The European Commission support for the production of this publication does not constitute an endorsement of the contents which reflects the views only of the authors, and the Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein.

DETALHES DO PROJETO

ANO LETIVO	2017-2018
ANO DE ESCOLARIDADE	9º Ano (14-15anos)
PERÍODO	
SESSÕES	
TÍTULO	**VAMOS PRODUZIR ENERGIA "VERDE" RECICLANDO OS RESÍDUOS!**
DISCIPLINAS	Ciências (Biologia, Química, Física), Matemática, Línguas, TIC
PONTOS DE UNIÃO (PERGUNTAS CONDUTORAS)	Porque é tão importante reciclar os resíduos? O que significa resíduo? Como é que podemos reutilizar os resíduos? Os resíduos afetam o ambiente e a saúde das pessoas? O que é a "energia verde"? Como é que podemos produzir energia a partir dos resíduos? Será a educação das pessoas útil e necessária para a recolha, seleção e reutilização dos resíduos?
COMPETÊNCIAS CHAVE	A: COMPETÊNCIAS TRANSVERSAIS

COMPETÊNCIA (UE)	TAREFAS
1. Aprender a aprender	4-8-9-10-13-14-15-21-22
2. Espírito de iniciativa e empreendedorismo	3-4-5-6-7-8-9-10-13-14-15-21-22
3. Social e cívica	1-3-6-7-9-10-12-13-14-15-17-21-22-25

B: COMPETÊNCIAS POR DISCIPLINA

COMPETÊNCIA (UE)	TAREFAS
4. Comunicar em língua materna	2-6-9-10-13-18-19-20-23
5. Comunicar em língua estrangeira	18-19-20-23
6. Digital	3-4-6-10-16-18-20
7. Matemática, científica e tecnológica	5-6-7-8-10-11-12-14-15-16
8. Consciência e expressão cultural	

Co-funded by the Erasmus+ Programme of the European Union
The European Commission support for the production of this publication does not constitute an endorsement of the contents which reflects the views only of the authors, and the Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein.

INTELIGÊNCIAS MÚLTIPLAS

INTELIGÊNCIA	TAREFAS
1. Interpessoal	1-2-3-4-5-6-7-8-9-10-11-12-13-15-18-21-22-23
2. Intrapessoal	1-3-4-5-8-9-10-11-12-13-14
3. Visual-espacial	9-11-13-15-16-18
4. Corporal-cinestésica	15
5. Musical-rítmica	
6. Verbal-linguística	2-6-7-9-10-13-18-19-20-23
7. Lógica-matemática	6-7-10-11-12-14-18
8. Naturalista	8-10-11-12-14-15-16

OBJETIVOS DISCIPLINARES E OBJETIVOS MULTIDISCIPLINARES

O quê que queremos que os alunos saibam?

(OBJETIVOS DE COMPREENSÃO)

OBJETIVOS DISCIPLINARES E OBJETIVOS MULTIDISCIPLINARES

OBJETIVO PRINCIPAL

Reconhecer a existência de novas fontes energéticas a partir da reciclagem de resíduos

0. Objetivos Principais

0.1. Aprender a trabalhar em grupo e controlar equipas de trabalho

1. Ciências

1.1. Identificar e descrever as fontes de energia "verde", a sua forma de utilização e as suas vantagens em relação aos recursos convencionais

1.2. Classificar as fontes de energia limpa e renovável e saber as formas para as produzir

1.3. Identificar os resíduos úteis para a reciclagem de forma a produzir energia limpa e renovável

2. Matemática

Co-funded by the Erasmus+ Programme of the European Union
The European Commission support for the production of this publication does not constitute an endorsement of the contents which reflects the views only of the authors, and the Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein.

	2.1. Aplicar o conhecimento matemático para desenhar, ler e interpretar diagramas, tabelas e gráficos, para calcular os custos e parâmetros, úteis para produzir fontes de energia verde, o cálculo percentual e a medida internacional de conversão **3. Inglés** 3.1. Aprender vocabulário específico: energia verde, tecnologia, ambiente, poluição, reciclagem de resíduos, biocombustíveis, energía eólica etc 3.2. Desenvolver as competências de comunicação (competências orais e escritas) **4. Língua Materna** 4.1. Desenvolver as competências de comunicação (competências orais e escritas) **5. TIC** 5.1. Aprender a utilizar software para produzir fotos, vídeos e apresentações em Power Point 5.2. Aprender a redigir e editar brochuras e posters
APRESENTAÇÃO DO PROJETO	Todos os anos, muitas escolas organizam atividades para promover a reciclagem do lixo. Os resultados não são espetaculares ou úteis, eles apenas chamam a atenção para a sua existência, a qual pode prejudicar o meio-ambiente. Ao mesmo tempo, os custos da energia convencional aumentaram e usar a energia ecológica tornou-se imperativo. Os alunos estudarão a possibilidade de identificar e utilizar os resíduos e aprenderão a produzir a energia verde. Eles aprenderão a promover as fontes de energia verde e darão a conhecer às pessoas e à comunidade local, a existência de novas fontes de energia a partir da reciclagem. Os produtos do projeto serão apresentados e divulgados na comunidade. Poderá ser feita uma apresentação curta e relevante do projeto, e os seus resultados poderiam ser apresentados por um representante de uma agência de proteção ambiental, por um outro membro da comunidade ou por um convidado especial num local especial.

Co-funded by the Erasmus+ Programme of the European Union
The European Commission support for the production of this publication does not constitute an endorsement of the contents which reflects the views only of the authors, and the Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein.

PRODUTO FINAL	**O produto final será uma brochura.** Também poderá fazer-se um póster, um vídeo e uma apresentação em Power Point. **Em conjunto:** 1. Será feita uma brochura (em papel ou formato digital). A brochura deverá conter as diferentes formas de utilização da energia verde. Esta deverá ser publicada e divulgada. 2. Também poderá fazer-se um póster, um vídeo e uma apresentação em Power Point. O vídeo deverá conter as fontes de energia já utilizadas na zona. Tudo isto será usado na apresentação e divulgação do projeto. **Em grupos:** 1. Cada equipa irá escrever sobre uma ou duas fontes de energia verde na **brochura**. Em conjunto também irão trabalhar num **poster**. 2. Cada equipa irá fazer uma sequência do **filme/vídeo** sobre as fontes de energia verde utilizadas na zona. 3. Todas as equipas irão trabalhar numa apresentação em Power Point.

Co-funded by the Erasmus+ Programme of the European Union
The European Commission support for the production of this publication does not constitute an endorsement of the contents which reflects the views only of the authors, and the Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein.

SEQUÊNCIA DE TAREFAS

As tarefas assinaladas a negrito são necessárias, e as restantes são facultativas. Tudo depende dos professores envolvidos no projeto e das instalações escolares.

A. TAREFAS PRÉVIAS

1. **Tarefa: Dinâmica das equipas**
2. **Tarefa: Apresentação do Projeto**
3. **Tarefa: Planeamento da equipa**
4. **Tarefa: O que eu sei-O que eu preciso de saber**
5. **Tarefa: Indica as páginas da brochura e distribui tarefas**
6. **Tarefa: Pede orçamentos pela impressão, compara orçamentos e chega a um acordo sobre o mais conveniente**
7. **Tarefa: Analisar e encontrar formas de financiar o projeto**

B. PESQUISA / DESENVOLVIMENTO DAS TAREFAS

8. **Tarefa: O que é a energia limpa e renovável?**
9. **Tarefa: Eu vejo, Eu penso, Eu questiono**
10. **Tarefa: Procurar informação sobre a energia limpa e renovada**
11. **Tarefa: Métodos para a produção da energia limpa e renovável**
12. **Tarefa: Quais são as vantagens da energia limpa e renovável face aos recursos convencionais?**
13. **Tarefa: Eu vejo, Eu penso, Eu questiono**
14. **Tarefa: Compreender como se obtém energia**
15. **Tarefa: Reciclagem de resíduos**
16. **Tarefa: Utilização da reciclagem de resíduos para a produção de energia**
17. **Tarefa: Avaliação do trabalho em equipa**
18. **Tarefa: Trabalhar na brochura, poster, na apresentação em Power Point e em vídeo**
19. **Tarefa: Aprender vocabulário em Inglês**

Co-funded by the Erasmus+ Programme of the European Union
The European Commission support for the production of this publication does not constitute an endorsement of the contents which reflects the views only of the authors, and the Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein.

20. **Tarefa: Traduz a brochura e a ficha técnica para Inglês**

21. **Tarefa: Entrega do layout da brochura e do poster aos que ficaram responsáveis pelo *layout***

22. **Tarefa: Visita a empresa gráfica**

C. TAREFAS FINAIS

23. **Tarefa: Apresentação da brochura, do vídeo e do power point**

24. **Tarefa: Divulgação da brochura**

25. **Tarefa: Avaliação final do trabalho em equipa**

Co-funded by the Erasmus+ Programme of the European Union
The European Commission support for the production of this publication does not constitute an endorsement of the contents which reflects the views only of the authors, and the Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein.

INDICADORES

OBJETIVO PRINCIPAL:

Conhecer os efeitos negativos dos resíduos e o impacto que as fontes tradicionais de produção de energia têm no meio ambiente e na saúde das pessoas, os alunos propuseram criar uma brochura sobre a utilização de fontes alternativas de produção de energia através da reciclagem de resíduos.

0. Objetivos gerais

0.1.1. O aluno atinge os objetivos de equipa

0.1.2. O aluno atinge objetivos individuais

0.1.3. O aluno cumpre as suas responsabilidades

1. Ciência:

1.1.1. Enumerar as caraterísticas das fontes de energia não poluentes

1.1.2. Selecionar fontes de energia poluentes

1.1.3. Selecionar fontes de energia não poluentes

1.1.4. Comparar fontes de energia poluentes com fontes de energia não poluentes

1.2.1. Medir o calor produzido por uma fonte (ex. Sol)

1.2.2. Converter energia solar em energia térmica

1.2.3. Transformar energia eólica em energia mecânica

1.3.1. Identificar os resíduos usados para produzir energia

1.3.2. Classificação de resíduos

1.3.3 Enumerar os tipos de energia produzidos a partir de resíduos

1.3.4 Enumerar as fontes de energia produzida a partir de resíduos

2. Matemática:

2.1.1. Calcular o efeito térmico

2.1.2. Calcular os custos da produção

2.1.3. Comparar os custos da produção

2.1.3. Representar graficamente os custos / lucros

2.1.4. Converter medidas para parâmetros utilizados

3. Inglês: Língua estrangeira

3.1.1. Identificar as palavras: energia verde, tecnologia, meio-ambiente, poluição, reciclagem de resíduos, biocombustíveis e energia eólica na língua estrangeira

3.1.2. Identificar as estações e os meses do ano na língua estrangeira

3.2.1. Utilizar verbos técnicos na língua estrangeira

Co-funded by the Erasmus+ Programme of the European Union
The European Commission support for the production of this publication does not constitute an endorsement of the contents which reflects the views only of the authors, and the Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein.

4. Língua maternal

4.1.1. Fazer a apresentação do projeto (competências orais e escritas)

4.1.2. Fazer a apresentação da brochura (competências orais e escritas)

5. TIC

5.1.1. Utilizar software para produzir fotos, vídeos, apresentações em PowerPoint

5.2.1. Escrever e editar guias e posters

FERRAMENTAS:

- **Grelhas de avaliação**
- **Evidências**

Co-funded by the Erasmus+ Programme of the European Union
The European Commission support for the production of this publication does not constitute an endorsement of the contents which reflects the views only of the authors, and the Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein.

TAREFAS

TAREFAS PRÉVIAS

1. TAREFA: Dinâmica de Grupo			**Sessão:** 1 h
COMPETÊNCIAS	Social e cívica	**INTELIGÊNCIAS**	Interpessoal Intrapessoal
OBJETIVOS	Aprender a trabalhar em grupo e monitorizar equipas de trabalho		

Descrição da tarefa:

No sentido de se conhecerem, cada aluno apresenta-se e identifica, em si, duas qualidades que comecem com a primeira letra do seu nome e apelido (Ex. se o nome é Paulo Costa, as duas qualidades podem ser: persuasivo e criativo). Depois, cada um falará sobre as suas respostas em grupo/equipa e identificam as qualidades uns dos outros.

Em seguida, os alunos reúnem-se em grupos de trabalho. O professor ajudar-vos-á, no sentido de criar uma verdadeira equipa. Podem ler o "Belbin para alunos" e definir / escolher os vossos papéis na equipa.

Ver o anexo: T1-T3-"Belbin para alunos".

Websites para explorar:

http://www.belbin.com/media/1336/belbin-for-students.pdf

2. Tarefa: Apresentação do projeto			**Sessão:** 1 h
COMPETÊNCIAS	Social e cívica Comunicar na lingua materna	**INTELIGÊNCIAS**	Interpessoal Verbal-linguística
OBJETIVOS	Aprender a trabalhar em grupo e monitorizar o trabalho em equipa Desenvolver as competências comunicacionais (competências orais e escritas)		

Descrição da tarefa:

Cada grupo imagina que é responsável pelo meio-ambiente na câmara municipal e pretende realizar uma campanha de sensibilização acerca de resíduos e energias renováveis.

Co-funded by the Erasmus+ Programme of the European Union
The European Commission support for the production of this publication does not constitute an endorsement of the contents which reflects the views only of the authors, and the Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein.

O produto final deste projeto será a criação de uma brochura e uma apresentação (póster, vídeo ou Power Point) para a apresentar aos membros da comunidade e às empresas interessadas. A apresentação irá conter as fontes de energia verde já utilizadas na zona. O trabalho será desenvolvido em sete semanas.

Em grupos, será estudada a possibilidade de identificar e utilizar os resíduos e produzir energia verde.

Cada grupo terá de promover as fontes de energia verde e a dar a conhecer à comunidade local a existência das novas fontes de energia resultantes da reciclagem de resíduos.

Durante este projeto, os alunos irão preparar, produzir, publicar e divulgar a brochura (em papel ou em suporte digital).

A brochura irá conter as diferentes formas de utilizar a energia verde.

O projeto e os seus produtos serão apresentados à comunidade (colegas, professores, pais e outras pessoas da comunidade local).

A apresentação do projeto poderá ser feita por um representante de uma agência de proteção ambiental, por um outro membro da comunidade ou por um convidado especial.

Notas do professor:

Quando apresentamos o projeto, devemos motivar os alunos.

A apresentação do projeto deve ser apelativa.

É muito importante criar uma atmosfera especial para conseguir motivar os alunos. Este é o momento de aumentar-lhes o interesse. Para apresentar este projeto, é essencial a participação do cliente (diretor, associação de pais, representante de uma agência de proteção ambiental, um outro membro da comunidade ou um convidado especial), tendo em conta que será esta pessoa que fará o pedido da brochura.

Também é conveniente que, quando houver mais que uma turma, se reúnam todas as turmas da escola ou outros participantes ou rede escolar e se faça a apresentação do projeto em conjunto para todos os alunos. Para além do cliente, os professores que participaram no projeto, também estarão presentes na sua apresentação, explicando o seu papel no projeto.

Recomenda-se criar um momento especial na apresentação do projeto.

Co-funded by the Erasmus+ Programme of the European Union
The European Commission support for the production of this publication does not constitute an endorsement of the contents which reflects the views only of the authors, and the Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein.

3. Tarefa: Planificação de equipa			Sessão: 1 h
COMPETÊNCIAS	Social e cívica Espírito de iniciativa e empreendedorismo Digital	**INTELLIGÊNCIAS**	Interpessoal Intrapessoal
OBJETIVOS	Aprender a trabalhar em grupo e a monitorizar o trabalho de equipa		

Descrição da tarefa:

Os alunos irão trabalhar em equipa/grupo. Portanto, cada equipa/grupo fará a planificação dos objetivos do trabalho, a qual consistirá em três partes: objetivos da equipa, objetivos individuais e responsabilidades.

Assim, cada equipa/grupo regista alguns objetivos numa folha de papel. Seguidamente, irão discuti-los em conjunto e selecionar os objetivos mais relevantes.

Todas as equipas / grupos terão quatro objetivos: dois deles serão comuns a todos os grupos, e os outros dois, serão definidos por cada equipa.

Cada um dos elementos do grupo/equipa terá 2 objetivos individuais: um sugerido pela equipa/grupo e o outro sugerido por si.

Depois de cada de chegarem a um acordo em relação aos objetivos, o professor atribuirá as tarefas de cada um.

Notas do professor:

Uma abordagem especial para o professor, como coordenador do projeto, para equipas colaborativas, é ***Management by Walking About***. Este método presupõem que o professor reserve tempo suficiente para interagir com a equipa, quer haja um motivo específico para isso quer não.

Ver anexos: T1-T3-"Belbin for students" and 3T - TEAM PLANNING

Websites to explore:

http://www.belbin.com/media/1336/belbin-for-students.pdf

https://www.mindtools.com/pages/article/newTMM_72.htm (***Management by Walking About***)

e mais

http://www.hbs.edu/faculty/Publication%20Files/12-113_9a2bc5e8-2f70-4288-bb88-aeb2de49e955.pdf

Co-funded by the Erasmus+ Programme of the European Union
The European Commission support for the production of this publication does not constitute an endorsement of the contents which reflects the views only of the authors, and the Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein.

http://www.economist.com/node/12075015

http://fortune.com/2012/08/23/management-by-walking-around-6-tips-to-make-it-work/

4. Tarefa: O quê que eu sei – O quê eu preciso de saber			**Sessão:** 1 h
COMPETÊNCIAS	Aprender a aprender Espírito de iniciativa e empreendedorismo Digital	**INTELIGÊNCIAS**	Interperssoal Intrapessoal
OBJETIVOS	Aprender a trabalhar em grupo e monitorizar o trabalho em equipa		

Descrição da tarefa:

Em grupo/equipa, os alunos irão refletir sobre aquilo que já sabem sobre o tema do projeto e o que precisam de saber para o desenvolver.

Para este efeito, cada equipa/grupo preencherá uma tabela com duas colunas: 1. O que eu já sei/ O que eu preciso de saber com as conclusões do grupo.

Ex:

Eu sei (nesta coluna tu tomas nota dos factos, elementos que tu já sabes acerca do assunto)	Eu quero saber /O que eu preciso de saber (nesta coluna tu tomas nota de todos os aspetos, detalhes que tu queres saber /são necessários para o assunto).

Notas do professor:

O professor deve prestar especial atenção às respostas dos alunos e, baseando-se nelas, sugerir tarefas adequadas para desenvolver o projeto. O professor deverá estar atento aos conhecimentos prévios dos alunos, ajudando-os a aceder a esses conhecimentos.

O professor poderá utilizar o método “Johary window”. O professor iniciará os debates e estabelecerá as correlações necessárias no sentido de ilustrar a importância da planificação no desenvolvimento das atividades.

Ver anexos: 4T O QUE EU SEI – O QUE EU PRECISO DE SABER- O QUE EU APRENDI, 3T - PLANEAMENTO DA EQUIPA e T4-“Johary window”

Co-funded by the Erasmus+ Programme of the European Union
The European Commission support for the production of this publication does not constitute an endorsement of the contents which reflects the views only of the authors, and the Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein.

5. Tarefa: Indica as páginas da brochura e distribui tarefas			**Sessão:** 30 min
COMPETÊNCIAS	Espírito de iniciativa e empreendedorismo Matemática, científica e tecnológica	**INTELIGÊNCIAS**	Interpessoal Intrapessoal
OBJETIVOS	Aprender a trabalhar em grupo e monitorizar o trabalho em equipa		

Descrição da tarefa:

Cada equipa/grupo irá definir o conteúdo da brochura. Terá, portanto, que definir a dimensão da brochura e o número de páginas; conteúdo e ilustrações. Para fazer isso, é necessário que todos cheguem a um acordo.

Notas do professor:

O professor irá auxiliar os alunos, na definição da dimensão da brochura, do seu número de páginas e do seu conteúdo.

6. Tarefa: Pede orçamentos pela impressão, compara orçamentos e chega a um acordo sobre o mais conveniente			**Sessão:** 2 h
COMPETÊNCIAS	Espírito de iniciativa e empreendedorismo Social e cívica Competência matemática	**INTELIGÊNCIAS**	Interpessoal Logica-matemática Verbal-linguística
OBJETIVOS	Aprender a trabalhar em grupo		

Descrição da tarefa:

Tal como foi referido na apresentação do projeto, cada grupo/equipa deve contribuir para a preparação de uma brochura, como produto final do projeto.

Para fazê-lo, precisará de conhecer o seu custo.

Assim, um aluno de cada equipa/grupo, será responsável pela solicitação dos orçamentos da impressão da brochura.

Para isto, terão que entrar em contacto com diversas gráficas, ou presencialmente, ou por telefone ou via email.

Terão que explicar o que pretendem, prazos de entrega e custos associados.

Seguidamente, terão algumas ofertas de diversas gráficas, irão apresentá-las à equipa/grupo, que

Co-funded by the Erasmus+ Programme of the European Union
The European Commission support for the production of this publication does not constitute an endorsement of the contents which reflects the views only of the authors, and the Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein.

decidirá qual é a proposta que apresenta o orçamento mais vantajoso, para a impressão da brochura.

Para este objetivo, a fim de obter o orçamento final para esta atividade, devem definir alguns aspetos tais como:

- o número de brochuras necessárias para a sua divulgação
- o número de páginas para cada brochura
- a qualidade do papel
- a dimensão da brochura

Notas do professor:

Tal como foi referido na apresentação do projeto, os profesores devem ajudar os alunos a preparar a brochura –o produto final do projeto. Assim, o professor terá de ajudar os alunos a encontrar o melhor orçamento. Poderá sugerir-lhes ou ajudá-los a encontrar algumas empresas e a forma de as contactar. Depois dos alunos disporem de algumas ofertas, poderá ajudá-los a avaliar qual a mais adequada ao seu orçamento.

O professor ajudará a calcular os preços, o IVA, o montante final e ajudar a compará-los. O professor também auxiliará os alunos a determinar o número de páginas para cada brochura, o número de brochuras necessárias para a sua divulgação, a dimensão da brochura e a qualidade do papel.

7. Tarefa: Analisar e encontrar formas de financiar o projeto			**Sessão:** 30 min
COMPETÊNCIAS	Espírito de iniciativa e empreendedorismo Social e cívica Matemática, científica e tecnológica	**INTELIGÊNCIAS**	Interpessoal Lógica-matemática Verbal-linguística
OBJETIVOS	Aprender a trabalhar em grupo e monitorizar o trabalho em equipa		

Descrição da tarefa:

Depois decidido o orçamento, cada grupo/equipa terá que encontrar formas de financiar a impressão da brochura. Cada grupo/equipa poderá usar o método brainstorming e discutir as diferentes formas de o fazer, as quais, mais tarde, irá expor às outras equipas/grupos, para que possam escolher as melhores ideias.

Podem, também, dirigir-te à direção da escola. Além disso, podes também realizar alguns eventos para angariar dinheiro.

Co-funded by the Erasmus+ Programme of the European Union
The European Commission support for the production of this publication does not constitute an endorsement of the contents which reflects the views only of the authors, and the Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein.

Notas do professor:

O professor ajudará os alunos a escolher as melhores formas de financiar o projeto, sob um ponto de vista legal.

PESQUISA / DESENVOLVIMENTO DAS TAREFAS

8. Tarefa: O que é a energia limpa e renovável?			**Sessão:** 2 h
COMPETÊNCIAS	Aprender a aprender Espírito de iniciativa e empreendedorismo Matemática, científica e tecnológica	**INTELIGÊNCIAS**	Interpessoal Intrapessoal Naturalista
OBJETIVOS	Identificação e descrição das fontes de energia verde, a sua forma de utilização e as suas vantagens face aos recursos convencionais		

Descrição da tarefa:

Cada grupo/equipa terá as seguintes tarefas:

- Pesquisar na internet as fontes energéticas não convencionais, as suas definições, caraterísticas, vantagens e utilização.
- Pesquisar (mapa ou / e no Google Earth) a distribuição mundial da utilização das fontes energéticas não convencionais.
- Identificar e descrever as suas vantagens face às fontes tradicionais.
- Recolher dados e representar num gráfico, as novas fontes energéticas, registando as suas vantagens face às fontes tradicionais.
- Selecionar as que foram produzidas a partir de resíduos.
- Perceber através da análise dos dados e do gráfico a importância dos resíduos na produção de energia.

Ferramentas de avaliação (grelhas…):

Será avaliado.

Esta tarefa é muito importante para trabalhos futuros. Portanto, o professor terá em conta, que todos os alunos entregaram e terminaram o seu trabalho.

O professor deve preparar um instrumento de avaliação para esta tarefa, com Indicadores:

Co-funded by the Erasmus+ Programme of the European Union
The European Commission support for the production of this publication does not constitute an endorsement of the contents which reflects the views only of the authors, and the Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein.

1.1.1. Lista de características das fontes de energia não poluentes

1.1.2. Selecionar fontes de energia poluentes

1.1.3. Selecionar fontes de energia não poluentes

1.1.4. Comparar as fontes de energia poluentes com as fontes de energia não poluentes

Notas do professor:

Para facilitar a tarefa, será fornecido aos alunos, um documento para ser preenchido com as diferentes fontes de energia não convencionais e dos resíduos utlizados para a sua produção, versus fontes de energia convencionais.

Ex:

Zona da Terra/País	Fontes de energia não convencionais: ***Nome, descrição*** *(usa uma cor diferente para as fontes utilizadas a partir de resíduos)*	Fontes convencionais de energia ***Nome, descrição***

9. Tarefa: Eu vejo, Eu penso, Eu questiono			**Sessão:** 1 h
COMPETÊNCIAS	Aprender a aprender Espírito de iniciativa e empreendedorismo Sociais e cívicas Comunicar na língua materna	**INTELIGÊNCIAS**	Inerpessoal Intrapessoal Visual-espacial Verbal-lingística
OBJETIVOS	Reconhecer a existência de novas fontes energéticas resultantes da reciclagem de resíduos		

Descrição da tarefa:

Nesta aula cada grupo/equipa irá:

- Observar algumas imagens relacionadas com diferentes problemas ambientais.

A maior parte delas representa a poluição, os resíduos e as fontes energéticas.

- pensar sobre as várias formas de poluição e sobre reciclagem.
- preencher uma grelha com as conclusões, em seguida, podes perguntar ao professor aquilo que tu não sabes ou tens dúvidas.

Co-funded by the Erasmus+ Programme of the European Union
The European Commission support for the production of this publication does not constitute an endorsement of the contents which reflects the views only of the authors, and the Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein.

- partilhar as conclusões com a tua equipa/grupo.
- fazer uma lista com:

1. fontes de informação
2. o que precisam de saber sobre o assunto

Notas do professor:

Esta rotina incentiva os alunos a fazer observações atentas e interpretações cuidadosas. Ajuda-os também a estimular a sua curiosidade e leva-os à pesquisa de informação.

Use esta rotina, quando quiser que os alunos pensem cuidadosamente sobre o porquê de uma coisa ser assim ou parecer ser assim. Use esta rotina no início de uma nova unidade temática, para conseguir motivar os alunos ou use-a como elemento de ligação com um determinado tema da unidade temática. Pode também usar esta rotina, com um assunto interessante, quando estiver a terminar uma unidade, de forma a encorajar os alunos a aplicar as suas novas ideias e conhecimentos.

Peça aos alunos para fazer um comentário sobre um assunto - pode ser sobre fontes energéticas, imagens, artefactos ou temas- e acompanha-os naquilo que eles pensam que poderá estar a acontecer ou naquilo que eles pensam que esta observação possa ser. Deve encorajar os alunos a justificar as razões das suas interpretações. Peça aos alunos para refletirem sobre o que isto lhes faz questionar em relação ao assunto ou tema.

Esta rotina funciona melhor, quando um aluno responde, utilizando estes três elementos chave ao mesmo tempo por exemplo, "Eu observo..., Eu penso..., Eu questiono..." Contudo, pode acontecer que os alunos comecem por utilizar um dos elementos chave numa determinada altura, e que precisem de reforçar cada resposta com uma pergunta complementar para o próximo elemento chave.

Esta rotina funciona melhor num debate em grupo, mas em alguns casos, pode ser necessário pedir aos alunos, para experimentarem esta rotina individualmente, no papel ou nas suas mentes, antes de o partilharem com o resto da turma. As respostas dos alunos podem ser registadas, por escrito, ou podem ser gravadas, de forma a permitir que todos os alunos possam consultar, sempre que quiserem, uma tabela com as questões, observações e interpretações da turma, disponível para todos, durante o plano de estudos.

Ver anexos: 9T-13T I SEE- I THINK - I WONDER and_9T-13T-VT_SeeThinkWonder

Co-funded by the Erasmus+ Programme of the European Union
The European Commission support for the production of this publication does not constitute an endorsement of the contents which reflects the views only of the authors, and the Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein.

10. Tarefa: Procurar informação sobre energia limpa e renovada			**Sessão:** 2 h
COMPETÊNCIAS	Aprender a aprender Comunicar na língua materna Social e cívica Digitais Matemáticas, científicas e tecnológicas	**INTELIGÊNCIAS**	Interpessoal Intrapessoal Verbal-linguística Lógica-matemática Naturalista
OBJETIVOS	Identificar e descrever as fontes de energia verde, a sua forma de utilização e as suas vantagens face aos recursos convencionais		

Descrição da tarefa:

Cada grupo/quipá irá participar numa atividade de quebra-cabeças.

Cada aluno, terá que ler alguma informação sobre uma fonte de energia limpa, depois terá que explicar à equipa/grupo o que acabou de ler.

No final, cada grupo apresenta às outras equipas as suas conclusões, debatendo, entre eles, as informações apresentadas.

Notas do professor:

Exemplo para a atividade "quebra cabeças".

1. Cada equipa pode escolher o que cada aluno vai ler;
2. Os alunos têm que ler sobre uma energia limpa;
3. Depois, todos os alunos (não mais de 3), que leram sobre uma das energias limpas, terão que rever a informação que leram, assegurando-se que todos compreenderam a informação;
4. Finalmente, a primeira parte do grupo desta atividade, irá trabalhar em conjunto, mas neste caso, cada aluno irá apresentar a informação sobre energia limpa que ele/ ela leu.
5. Os alunos sabem tudo sobre as energias limpas.

Websites para explorar:

http://www.alliantenergykids.com/EnergyandTheEnvironment/RenewableEnergy/000625

http://www.alliantenergykids.com/EnergyandTheEnvironment/RenewableEnergy/022397

http://www.alliantenergykids.com/EnergyandTheEnvironment/RenewableEnergy/022398

http://www.alliantenergykids.com/EnergyandTheEnvironment/RenewableEnergy/022399

Co-funded by the Erasmus+ Programme of the European Union
The European Commission support for the production of this publication does not constitute an endorsement of the contents which reflects the views only of the authors, and the Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein.

http://www.alliantenergykids.com/EnergyandTheEnvironment/RenewableEnergy/022400

http://www.alliantenergykids.com/EnergyandTheEnvironment/RenewableEnergy/022401

http://www.alliantenergykids.com/EnergyandTheEnvironment/RenewableEnergy/022402

11. Tarefa: Métodos para a produção de energia limpa e renovável			**Sessão:** 3 h
COMPETÊNCIAS	Espírito de iniciativa e empreendedorismo Matemática, científica, tecnológica	**INTELIGÊNCIAS**	Interpessoal Intrapessoal Linguístico-verbal Lógico-matemática Naturalista
OBJETIVOS	Classificar as fontes de energia limpa e renovável e conhecer as suas formas de produção		

Descrição da tarefa:

Cada equipa/grupo irá rever a classificação de todos os tipos de energia limpa e renovada. Isto levar-te-á à próxima atividade.

Cada grupo/equipa faz uma lista com as diferentes formas de produção da energia limpa e renovável.

Notas do professor:

Os professores ajudarão os alunos a classificar todos os tipos de energia limpa e renovável, estabelecendo critérios diferentes.

Ex. Tabela

Critérios de Classificação	Fontes de energia limpa e renovável	Exemplos
Origem	Natural	
	Artificial	
Depois da sua vida útil	Esgotável	
	Económica	
Após a idade de utlização pelas pessoas em períodos históricos	Convencional	
	Não convencional	

Websites para explorar:

http://www.biologydiscussion.com/energy/classification-of-energy-resources-primary-and-secondary-environment/16707

Co-funded by the Erasmus+ Programme of the European Union
The European Commission support for the production of this publication does not constitute an endorsement of the contents which reflects the views only of the authors, and the Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein.

http://www.sdmcet.ac.in/sdmspace/webdeptdetails/wdd/203.pdf

12. Tarefa: Quais são as vantagens da energia limpa e renovável em relação aos recursos convencionais?			**Sessão:** 2 h
COMPETÊNCIAS	Sociais e cívicas Matemática, científica e tecnológica	**INTELIGÊNCIAS**	Interpessoal Intrapessoal Lógico-matemática Naturalista
OBJETIVOS	Identificar e descrever as fontes de energia verde, a sua forma de utilização e as suas vantagens face aos recursos convencionais Aplicar o conhecimento matemático para desenhar, ler e interpretar diagramas, tabelas e gráficos, para calcular custos e parâmetros, úteis para produzir fontes de energia verde, o cálculo percentual e a medida de conversão internacional		

Descrição da tarefa:

Depois da tarefa anterior, cada grupo/equipa reflete nos custos de cada tipo de energia para estabelecer comparações.

Irão, agora, acrescentar os parâmetros e custos de cada fonte energética identificada e comparar os seus resultados, utilizando tabelas, gráficos e diagramas

Notas do professor:

Compara as fontes energéticas, de acordo com os seus custos e desempenho.

Ex. Tabela

Energias renováveis e ecológicas		**Energias convencionais**	
Exemplo 1		Exemplo 2	
Vantagens	Desvantagens	Vantagens	Desvantagens
• x • x • x	• x • x • x	• x • x • x	• x • x • x
Exemplo 3		Exemplo 4	
Vantagens	Desvantagens	Vantagens	Desvantagens
• x • x • x	• x • x • x	• x • x • x	• x • x • x

Dependendo dos conhecimentos anteriores dos alunos, sobre frações, percentagens, medidas de conversão internacional e representação gráfica, os professores terão que explicar aos alunos como se

Co-funded by the Erasmus+ Programme of the European Union
The European Commission support for the production of this publication does not constitute an endorsement of the contents which reflects the views only of the authors, and the Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein.

usa.

Utilizaremos a seguinte tabela para refletir sobre o que eles aprenderam, e para isso eles terão que preencher

"O que é que eu aprendi?" na tabela.

"O que é que eu aprendi?"
1.
2.
3.

13. Tarefa: Eu vejo, eu penso, eu questiono			**Session:** 1 h
COMPETÊNCIAS	Aprender a aprender Espírito de iniciativa e empreendedorismo Sociais e cívicas Comunicar na língua materna	**INTELIGÊNCIAS**	Interpessoal Intrapessoal Visual-espacial Linguístico-verbal
OBJETIVOS	Reconhecer a existência de novas fontes energéticas resultantes da reciclagem de resíduos		

Descrição da tarefa:

Cada aluno reflete sobre a fonte energética mais apropriada e partilha as suas conclusões com os membros da equipa/grupo.

Para este objetivo, cada aluno irá observar algumas fontes energéticas a partir de resíduos, tendo em conta a pesquisa previamente feita sobre cada uma das fontes, fazendo comparações sobre vantagens e desvantagens e usando fotos e vídeos encontrados na internet ou apresentados pelo professor.

Notas do professor:

O professor orientará os alunos para fazerem uma pesquisa sobre as fontes energéticas a partir de resíduos, utilizando o método "Eu observo, Eu penso, Eu questiono".

Ver anexos: 9T-13T I SEE- I THINK - I WONDER and 9T-13T-VT_SeeThinkWonder

14. Tarefa: Compreender como se obtém energia			**Session:** 1 h
COMPETÊNCIAS	Aprender a aprender Espírito de iniciativa e empreendedorismo Social e cívica Matemáticas, científicas e tecnológicas	**INTELIGÊNCIAS**	Intrapessoal Lógico.matemática Naturalista
OBJETIVOS	Reconhecer a existência de novas fontes energéticas a partir da reciclagem de resíduos		

Co-funded by the Erasmus+ Programme of the European Union
The European Commission support for the production of this publication does not constitute an endorsement of the contents which reflects the views only of the authors, and the Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein.

Descrição da tarefa:

Cada grupo / equipa irá escolher um dos seguintes temas e fazer uma pesquisa sobre o mesmo:

Tema 1: tipos de energia (mecânica, química, elétrica, térmica)

Tema 2: fontes de energia renovável (solar, eólica, hidroelétrica).

Tema 3: fontes de energia não renovável (carvão, petróleo, gás)

Tema 4: problemas causados por fontes de energia não renováveis.

Em seguida, cada grupo irá registar a informação encontrada numa tabela, classificando essa informação.

Ferramentas de avaliação (grelhas…):

Pode ser utilizada a avaliação do colega, seguidamente cada grupo apresentará o seu trabalho.

Notas do professor:

Para pesquisar informação é conveniente que se divida o grupo em pares. Depois de terem obtido a informação relevante, podem partilha-la em grupos para completar a informação em falta.

15. Tarefa: Reciclagem de resíduos			**Sessão:** 1 h
COMPETÊNCIAS	Aprender a aprender Espírito de iniciativa e empreendedorismo Social e cívica Matemática, científica e tecnológica	**INTELIGÊNCIAS**	Interpessoal Corporal-cinestésica Visual-espacial Naturalista
OBJETIVOS	Identificar a reciclagem e os resíduos úteis para produzir energia limpa e renovável Aprender a trabalhar em equipa		

Descrição da tarefa:

A pesquisa continuará, na internet ou numa instituição especializada na zona, agora será sobre a reciclagem de resíduos, especialmente sobre biomassa.

Etapas a seguir:

1. Identificar os resíduos úteis para reciclagem para produzir energia limpa e renovável, visitando instituições especializadas e websites.

2. Tirar fotos e fazer vídeos ou selecioná-los na internet.

Co-funded by the Erasmus+ Programme of the European Union
The European Commission support for the production of this publication does not constitute an endorsement of the contents which reflects the views only of the authors, and the Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein.

3. Classificar os resíduos úteis para reciclagem.

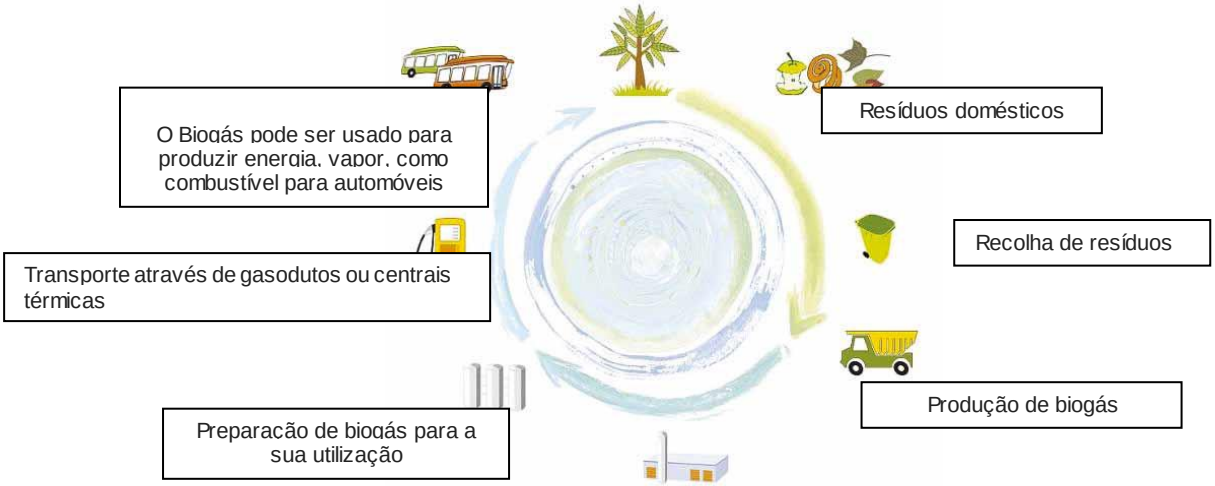
4. Formas de utilização da biomassa.

Ferramentas de avaliação (grelhas …):

Para a observação e análise das fotos e vídeos, os alunos terão que estabelecer algumas regras, as quais eles devem seguir. Eles nomearão um membro da equipa para ser o responsável pela observação.

Notas do professor:

Depois dos alunos terminarem a sua pesquisa, eles devem completar o esquema abaixo (ou outro similar) e responder às perguntas: o quê?; e como?



O professor poderá usar o Brainstorming para a identificação de resíduos úteis utilizados para a produção de energia limpa e renovável.

Ver anexos: T15-Brainstorming rules

Websites a explorar:

http://www.responsabilitatesociala.ro/stiri-csr/reciclarea-deseurilor-exemplul-de-succes-al-norvegiei.html

http://protectio.org/colectarea-selectiva-a-deseurilor-salveaza-viitorul-2/

O esquema preenchido será avaliado, corrigido pelo professor e publicado na brochura.

Co-funded by the Erasmus+ Programme of the European Union
The European Commission support for the production of this publication does not constitute an endorsement of the contents which reflects the views only of the authors, and the Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein.

16. Tarefa: Utilização da reciclagem de resíduos para a produção de energia			**Sessão:** 3 h
COMPETÊNCIAS	Digital Matemática, científica e tecnológica	**INTELIGÊNCIAS**	Visual-espacial Naturalista
OBJETIVOS	Identificar a reciclagem e os resíduos úteis para produzir energia limpa e renovável		

Descrição da tarefa:

É uma parte da brochura.

Cada membro da equipa terá que selecionar imagens / fotografias sobre as diferentes fontes energéticas a partir dos resíduos.

Para o fazer, utilizarão as imagens fornecidas por cada uma das equipas / grupos. Cada imagem será descrita por um ou mais alunos de cada equipa.

Notas do professor:

As imagens que irão aparecer na brochura serão selecionadas pelos membros da equipa.

Website para explorar:

http://www.biologydiscussion.com/energy/classification-of-energy-resources-primary-and-secondary-environment/16707

https://www.enwin.com/kids/electricity/types_of_energy.cfm

http://www.eschooltoday.com/energy/kinds-of-energy/all-about-energy.html

17. Tarefa: Avaliação do trabalho em equipa			**Sessão:** 1 h
COMPETÊNCIAS	Sociais e cívicas	**INTELIGÊNCIAS**	Interpessoal Intrapessoal
OBJETIVOS	Aprender a trabalhar em grupo e monitorizar o trabalho em equipa		

Descrição da tarefa:

Cada grupo/equipa avalia os objetivos estabelecidos na terceira tarefa, objetivos individuais e objetivos da equipa, assim como, deve refletir sobre as coisas que estão a fazer bem e o que precisam de melhorar.

Notas do professor:

Co-funded by the Erasmus+ Programme of the European Union
The European Commission support for the production of this publication does not constitute an endorsement of the contents which reflects the views only of the authors, and the Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein.

Ver anexos- 3T Team Planning and T1-T3-"Belbin-for-students"

Websites para explorar:

http://www.belbin.com/media/1336/belbin-for-students.pdf

18. Tarefa: Trabalhar na brochura, poster, na apresentação em Power Point e em vídeo			**Session:** 2 h
COMPETÊNCIAS	Comunicar na língua materna Comunicar numa língua estrangeira Digital	**INTELIGÊNCIAS**	Interpessoal Linguístico-verbal Visual-espacial Lógico-matemática
OBJETIVOS	Desenvolver as competências de comunicação (competências orais e escritas) Aprender a utilizar software para produzir fotos, vídeos e apresentações em Power Point Aprender a redigir e editar brochuras e posters		

Descrição da tarefa:

Cada grupo seleciona as aplicações e ferramentas digitais mais apropriadas, para escrever documentos, inserir imagens e produzir pequenos vídeos e PPT.

Cada equipa/grupo terá que produzir um modelo para cada aplicação e mostrá-lo aos outros. Em conjunto, terão que selecionar o modelo mais bonito e mais completo de todos.

Podem utilizar o *Photoshop*, o *Paint* ou qualquer outro programa de edição de texto.

Cada equipa / grupo será responsável por um dos produtos (brochura, poster, vídeo ou PPT). Depois de selecionado o modelo terão que trabalhar o seu conteúdo.

Devem ter cuidado na utilização das palavras e expressões corretas. Devem descrever as imagens e as fontes energéticas.

Notas do professor:

O professor irá supervisionar o trabalho das equipas / grupos.

19. Tarefa: Aprender vocabulário em Inglês			**Sessão:** 1 h
COMPETÊNCIAS	Comunicar na língua materna Comunicar numa língua estrangeira Digital	**INTELIGÊNCIAS**	Linguístico-verbal
OBJETIVOS	Desenvolver as competências de comunicação (competências orais e escritas)		

Co-funded by the Erasmus+ Programme of the European Union
The European Commission support for the production of this publication does not constitute an endorsement of the contents which reflects the views only of the authors, and the Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein.

Descrição da tarefa:

Será distribuído um documento cada equipa/grupo, registará em português, os nomes de cada uma das fontes energéticas e de cada tipo de resíduo, assim como dos verbos usados. Em seguida, será elaborada uma lista comum que será traduzida para Inglês, na aula de Inglês, com a ajuda do professor e/ou a internet ou o dicionário.

Notas do professor:

O professor irá supervisionar as equipas e poderá fazer sugestões para melhorar o seu trabalho. O professor assegurará a parte logística (computadores e software). O professor deve acompanhar o trabalho dos alunos e corrigi-los.

20. Tarefa: Traduz a brochura e a ficha técnica para Inglês			**Session:** 1 h
COMPETÊNCIAS	Comunicar na língua materna Comunicar numa língua estrangeira Digital	**INTELIGÊNCIAS**	Verbal-linguística
OBJETIVOS	Desenvolver as competências de comunicação (competências orais e escritas)		

Descrição da tarefa:

Cada grupo irá traduzir a brochura para Inglês.

Para isso, terão que utilizar a lista de vocabulário, elaborada na tarefa anterior.

Cada grupo/equipa deverá dividir os conteúdos a traduzir por cada elemento do grupo. No final, reunirão os textos e terão que os organizar.

Notas do professor:

Esta tarefa será avaliada:

Cada equipa avaliará a parte da brochura traduzida pela outra equipa, auxiliada por um professor de Inglês, que os irá corrigir. Os alunos utilizarão a lista de vocabulário para corrigir os textos. Finalmente, a brochura estará na forma correta, pronta a ser impressa.

O professor irá supervisionar as equipas/grupos e poderá fazer sugestões para melhorar o seu trabalho. O professor assegurará a parte logística (computadores e software). O professor deve acompanhar o trabalho dos alunos e corrigi-los.

Co-funded by the Erasmus+ Programme of the European Union
The European Commission support for the production of this publication does not constitute an endorsement of the contents which reflects the views only of the authors, and the Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein.

21. Tarefa: Entrega do layout da brochura e do poster aos que ficaram responsáveis pelo *layout*			**Session:** 30 min
COMPETÊNCIAS	Aprender a aprender Espírito de iniciativa e empreendedorismo Sociais e cívicas	**INTELIGÊNCIAS**	Interpessoal
OBJETIVOS	Aprender a trabalhar em grupo e monitorizar o trabalho em equipa		

Descrição da tarefa:

Terminado o *layout* da brochura, o mesmo será entregue ao grupo responsável, para ser verificado e corrigido. Se for necessário, poderá alterá-lo, de forma a ficar bem organizado e estruturado.

Logo que o *layout* esteja pronto, terá de ser feita uma nova revisão, de forma a evitar possíveis erros.

Notas do professor:

O professor irá supervisionar as equipas que estão a trabalhar e poderá fazer sugestões para melhorar o seu trabalho. O professor assegurará a parte logística (computadores e software). O professor deve acompanhar o trabalho dos alunos e corrigi-los.

22. Tarefa: Visita a empresa gráfica			**Sessão:** 30 min
COMPETÊNCIAS	Aprender a aprender Espírito de iniciativa e empreendedorismo Sociais e cívicas	**INTELIGÊNCIAS**	Interpessoal
OBJETIVOS	Aprender a trabalhar em grupo e controlar o trabalho em equipa		

Descrição da tarefa:

Concluída a tarefa anterior os alunos irão prosseguir com a parte da impressão dos documentos. Para concretizarem este processo, é conveniente que façam uma visita a uma empresa gráfica.

Notas do professor:

Os professores responsáveis coordenam o trabalho e a visita.

TAREFAS FINAIS

Co-funded by the Erasmus+ Programme of the European Union
The European Commission support for the production of this publication does not constitute an endorsement of the contents which reflects the views only of the authors, and the Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein.

23. Tarefa: Apresentação da brochura, do vídeo e do power point			**Sessão:** 1 h
COMPETÊNCIAS	Comunicar na língua materna Comunicar numa língua estrangeira	**INTELIGÊNCIAS**	Interpessoal Verbal-linguística
OBJETIVOS	Desenvolver as competências de comunicação (competências orais e escritas) Aprender a utilizar software para produzir fotos, vídeos e apresentações em PowerPoint		

Descrição da tarefa:

Cada equipa / grupo elege um elemento para organizar o evento para a apresentação do produto final do projeto.

A organização deste evento terá que ser público. Os alunos devem convidar membros da comunidade, para além dos pais, para esta apresentação.

Serão selecionados dois ou três alunos para a apresentação do projeto ao público, ficando alguns alunos responsáveis pela logística.

Antes do evento, devem ensaiar a apresentação em frente aos colegas e devem receber o seu *feedback* para melhorar a tua apresentação. O poster / brochura será exibido na apresentação.

24. Tarefa: Divulgação da brochura			**Sessão:** 3 h
COMPETÊNCIAS	Sentido de iniciativa e empreendedorismo Social e cívica Comunicar na língua maternal Matemática, científica e tecnológica	**INTELIGÊNCIAS**	Interpessoal Verbal-linguística
OBJETIVOS	Reconhecer a existência de novas fontes energéticas a partir da reciclagem de resíduos Desenvolver as competências de comunicação (competências orais e escritas)		

Descrição da tarefa:

Os alunos terão que preparar a divulgação da brochura e a apresentação pública do projeto

Deves procurar os locais apropriados para a divulgação da brochura.

- Lugares que ajudaram com o financiamento da impressão
- O mercado local
- Mercados locais próximos
- Lojas locais

Co-funded by the Erasmus+ Programme of the European Union
The European Commission support for the production of this publication does not constitute an endorsement of the contents which reflects the views only of the authors, and the Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein.

- Rádio
- Tv
- Parceiros da escola /Entidades parceiras da escola
- Outras escolas

Depois de identificares os locais, cada equipa/grupo para concluir a tarefa. Todas as equipas devem participar na atividade.

25. Tarefa: Avaliação final do trabalho em equipa			**Sessão:** 1 h
COMPETÊNCIAS	Social e cívica	**INTELIGÊNCIAS**	Interpessoal
OBJETIVOS	Aprender a trabalhar em grupo e monitorizar o trabalho em equipa		

Descrição da tarefa:

Cada grupo avaliará os objetivos e responsabilidades estabelecidas para o trabalho em equipa e, seguidamente, deves refletir sobre as coisas que fizeste bem e nos aspetos a serem melhorados.

Notas do professor:

Ver anexos- 3T Team Planning and T1-T3- "Belbin-for-students"

Websites para explorar:

http://www.belbin.com/media/1336/belbin-for-students.pdf

Co-funded by the Erasmus+ Programme of the European Union
The European Commission support for the production of this publication does not constitute an endorsement of the contents which reflects the views only of the authors, and the Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein.