

GUIÃO DO ALUNO

“UMA GOTA DE ÁGUA FAZ DIFERENÇA NO PLANETA TERRA?”



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 (*Polónia*)

Marcin Pańnikowski

mpasnikowski@tlen.pl



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

Mihaela Cornelia Achihăiței

mihaelaachihaittei@yahoo.com



Universidad
del País Vasco

Euskal Herriko
Unibertsitatea

Universidade do País Vasco (*Espanha*)

Kristina Zuza

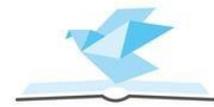
kristina.zuza@ehu.eus



Pixel (*Itália*)

Lorenzo Martellini

lorenzo@pixel-online.net



ÍNDICE

DETALHES DO PROJETO	2
OBJETIVOS DISCIPLINARES E OBJETIVOS MULTIDISCIPLINARES.....	3
SEQUÊNCIA DE TAREFAS	6
INDICADORES.....	7
TAREFAS.....	9
TAREFAS PRÉVIAS	9
DESENVOLVIMENTO / PESQUISA DE TAREFAS.....	12
TAREFAS FINAIS	16

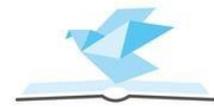




DETALHES DO PROJETO

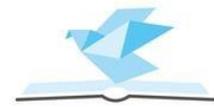
ANO LETIVO	2017-2018	
ANO DE ESCOLARIDADE	8 ANO (13-14anos)	
PERÍODO		
SESSÕES		
TÍTULO	“UMA GOTA DE ÁGUA FAZ DIFERENÇA NO PLANETA TERRA?”	
DISCIPLINAS	Matemática, Ciências Naturais, Físico-Química, Língua Materna, Geografia, TIC, Inglês	
PONTOS DE UNIÃO (PERGUNTAS CONDUTORAS)	Quanta água existe na Terra (no subsolo, solo e atmosfera)? Onde está localizada a água na terra? Por que é que a água é tão essencial à vida? Por que razão devemos poupar água?	
COMPETÊNCIAS CHAVE	A: COMPETÊNCIAS TRANSVERSAIS	
	COMPETÊNCIA (UE)	TAREFAS
	1. Aprender a aprender	4
	2. Espírito de iniciativa e empreendedorismo	3-4-5-19
	3. Social e cívica	1-3-15-19-20
	B: COMPETÊNCIAS POR DISCIPLINA	
	COMPETÊNCIA (UE)	TAREFAS
	4. Comunicar em língua materna	17-18-19
	5. Comunicar em língua estrangeira	16-18
	6. Digital	3-4-14
7. Matemática, científica e tecnológica	6-7-8-9-10-11-12-13-19	
8. Consciência e expressão cultural		



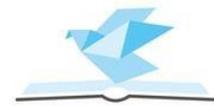


INTELIGÊNCIAS MÚLTIPLAS	INTELIGÊNCIA	TAREFAS
	1. Interpessoal	1-3-4-15-18-19-20
	2. Intrapessoal	3-4-5-15
	3. Visual-espacial	5-14
	4. Corporal-cinestésica	
	5. Musical-rítmica	
	6. Verbal-linguística	2-16-17-18-19
	7. Lógica-matemática	8-10
	8. Naturalista	6-7-9-11-12-13-19

OBJETIVOS DISCIPLINARES E OBJETIVOS MULTIDISCIPLINARES
<p>OBJETIVO PRINCIPAL</p> <p>Identificar comportamentos que possam reduzir o consumo de água potável</p> <p>0. Objetivos Principais</p> <p>0.1. Trabalhar em equipa e assumir responsabilidades</p> <p>1.Ciências</p> <p>1.1. Identificar a distribuição da água na natureza</p> <p>1.2. Identificar o movimento da água através dos diferentes estágios do ciclo da água</p> <p>1.3. Identificar os diversos usos da água pelo ser humano - urbano; turístico; industrial; energético...</p> <p>1.4. Identificar processos de tratamento de água residuais</p>



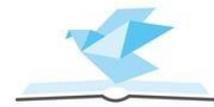
	<p>1.5. Identificar os comportamentos que reduzem o consumo de água e promovem a qualidade da água</p> <p>Matemática</p> <p>2.1. Recolha e tratamento de dados</p> <p>2.2. Definir uma função matemática que traduza os dados recolhidos</p> <p>3.Língua estrangeira (Inglês)</p> <p>3.1. Aprender vocabulário específico: água doce; água salgada; água potável; percentagem; condensação; evaporação e precipitação</p> <p>3.2. Melhorar as competências de comunicação e de escrita</p> <p>4.Lingua Materna</p> <p>4.1. Melhorar as competências de comunicação e de escrita</p> <p>4.2. Enriquecer o vocabulário em língua materna</p> <p>5.Físico-Química</p> <p>5.1. Identificar os parâmetros de qualidade da água potável.</p> <p>6.Geografia</p> <p>6.1. Analisar o consumo de água no mundo e na Europa</p> <p>6.2. Comparar os consumos de água em países desenvolvidos e países em desenvolvimento</p> <p>7.TIC</p> <p>7.1. Identificar os passos para a produção de um flyer sobre os diversos comportamentos para redução do consumo de água</p> <p>7.2. Usar as ferramentas digitais e produzir o flyer</p>
APRESENTAÇÃO DO PROJETO	<p>Será proposto um desafio aos alunos, a construção de um flyer com as principais dicas sobre comportamentos que reduzam o consumo e conservem a água, poupando dinheiro aos consumidores.</p> <p>Apresentação do flyer nas redes sociais da escola e nos diversos espaços da escola e da comunidade local.</p>



PRODUTO FINAL

Flyer sobre os diversos comportamentos para redução do consumo de água.





SEQUÊNCIA DE TAREFAS

As tarefas a negrito são obrigatórias e as restantes são opcionais, dependendo dos professores envolvidos no projeto e das instalações escolares.

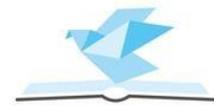
A. TAREFAS PRÉVIAS

1. **Tarefa: dinâmica de grupo** (Atenção: se o grupo persistir da tarefa anterior, não é necessário implementar esta tarefa)
2. **Tarefa: Apresentação do projeto na biblioteca da escola e nas redes sociais**
3. **Tarefa: planificação do grupo**
4. **Tarefa: O que eu sei – o que preciso de saber**
5. **Tarefa: especificação do formato do flyer e distribuição das responsabilidades**

B. PESQUISA/DESENVOLVIMENTO DE TAREFAS

6. **Tarefa: Como está a água distribuída no Planeta Terra?**
7. **Tarefa: De onde vem a minha água?**
8. **Tarefa: O que é água potável?**
9. Tarefa: Água – que tipo de uso na vida humana?
10. Tarefa: Qual é o meu consumo de água quando tomo banho?
11. **Tarefa: Quais são os procedimentos de tratamento de águas residuais?**
12. **Tarefa: Quais são os comportamentos que reduzem o consumo de água e promovem a sua qualidade?**
13. **Tarefa: Qual é o consumo de água na Europa e no Mundo? Há diferenças de consumo de água entre países desenvolvidos e não desenvolvidos?**
14. **Tarefa: Elaboração de um flyer com os comportamentos que reduzem o consumo de água e promovem a sua qualidade**
15. **Tarefa: Avaliação da planificação do grupo**
16. **Tarefa: Aprender vocabulário em Inglês**
17. Tarefa: O tema água em artigos de jornal, revistas, poemas ...





C. TAREFAS FINAIS

18. Tarefa: Apresentação do flyer

19. Tarefa: Disseminação do flyer

20. Tarefa: Avaliação final da planificação do grupo

INDICADORES

OBJETIVO PRINCIPAL

Identificar os fatores abióticos que influenciam o desenvolvimento dos seres vivos

0. Objetivos gerais

- 0.1.1. O aluno atinge os objetivos de equipa
- 0.1.2. Os alunos atingem os objetivos individuais
- 0.1.3. O aluno cumpre as suas responsabilidades

1. Ciências

- 1.1.1. Descreve o ciclo da água usando palavras, imagens e instrumentos
- 1.1.2. Descreve o ciclo da água criando um desenho do ciclo da água
- 1.2.1. Indica os diferentes estágios do ciclo da água como consequência do movimento da água na natureza
- 1.2.2. É capaz de nomear os estágios do ciclo da água
- 1.3.1. É capaz de identificar os diversos usos da água nas atividades humanas – indústria, turismo, energia
- 1.4.1. É capaz de identificar procedimentos de tratamento de águas residuais
- 1.5.1. É capaz de identificar comportamentos que reduzem o consumo de água e promovem a sua qualidade

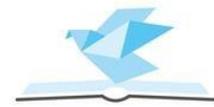
2. Matemática

- 2.1.1. Recolhe, organiza e processa dados
- 2.1.2. Constrói tabelas, gráficos, diagramas ou listas para visualização dos resultados
- 2.1.3. Identifica uma função matemática para traduzir (explicar) os dados recolhidos

3. Língua Estrangeira (Inglês)

- 3.1.1. Identifica vocabulário sobre o ciclo da água, usando termos tais como condensação, evaporação e precipitação





3.2.1. Exprime-se com verbos técnicos numa língua estrangeira

4. Língua materna

4.1.1. Lê e analisa corretamente artigos/ textos/ poemas de jornais e revistas sobre o tema “água”.

4.2.1. Aprende novo vocabulário relacionado com água: saneamento básico, água potável, água suja/ poluída, água doce...

5. Físico-Química

5.1.1. Identifica parâmetros físico-químicos da água potável: cor, temperatura, sabor, odor e pH

6. Geografia

6.1.1. Identifica o consumo de água na Europa e no Mundo

6.2.1. Compreende a diferença entre o consumo de água nos países desenvolvidos e subdesenvolvidos

7. TIC

7.1.1. Usa passos vários para a construção de um flyer

7.1.2. Usa várias ferramentas informáticas para a criação do flyer

INSTRUMENTOS:

- Tabelas

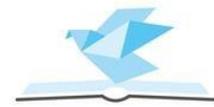
Tabelas preenchidas por cada aluno.

Relatório com a análise qualitativa do flyer

- Reflexões e evidências

REFLEXÕES (Tarefas : 3º; 15º ; 20º)



**TAREFAS****TAREFAS PRÉVIAS**

1. Tarefa: Dinâmica de Grupos*			Sessão: 20 min
COMPETÊNCIAS	Social e cívica	INTELIGÊNCIAS	Interpessoal
OBJETIVOS	Aprender a trabalhar em equipa / grupo		

*(Atenção: se o grupo já existe de tarefas anteriores, não é necessário implementar esta tarefa)

Descrição da tarefa:

Sugerimos uma dinâmica de grupo para que os alunos se conheçam.

2. Tarefa: Apresentação do projeto na biblioteca da escola e nas redes sociais			Sessão: 25 min
COMPETÊNCIAS	Social e cívica	INTELIGÊNCIAS	Verbal-linguística
OBJETIVOS	Motivar os alunos		

Descrição da tarefa:

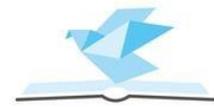
Apresentação pública na biblioteca da escola e relatórios nas redes sociais. O diretor está preocupado com o consumo de água e os custos para a escola. Por essa razão, o diretor convidou o vereador responsável pelo meio ambiente para falar sobre o "Uso e gestão dos recursos hídricos no concelho".

O diretor da escola irá propor aos alunos a criação de um folheto com as principais informações sobre comportamentos que reduzem o consumo de água, economizando dinheiro aos consumidores.

No final do projeto, o folheto será apresentado na escola, nas bibliotecas, na Câmara Municipal e nas redes sociais, com vista a mudanças de comportamentos e hábitos de consumo de água.

3. Tarefa: Planificação de equipa			Sessão: 45 min
COMPETÊNCIAS	Social e cívica Espírito de iniciativa e empreendedorismo Digital	INTELIGÊNCIAS	Interpessoal Intrapessoal





OBJETIVOS	Aprender a trabalhar em equipa e a controlar o trabalho de grupo
------------------	--

Descrição da tarefa:

Cada grupo definirá a sua planificação de grupo, que consistirá em três partes: objetivos do grupo, objetivos e responsabilidades individuais.

Objetivos de equipa/do grupo:

Todos os grupos terão objetivos: cada grupo será responsável pela sua própria tarefa sobre "Uma gota de água faz a diferença no planeta Terra?" Também será responsável por adicionar a sua apresentação no folheto.

Objetivos individuais:

Cada aluno terá 2 objetivos individuais: um sobre o seu papel na tarefa e outro sobre o cumprimento dos prazos.

Responsabilidades:

As responsabilidades serão atribuídas pelo professor.





Date:..... <u>Work Checklist (Name):</u>		Classe:.....		N.º:.....		
Did you... Personal Objectives: 1. 2. 3. Team Objectives: 1. 2. 3. Responsibilities: 1. 2. 3. Self-evaluation: 1. I stay focused while doing my work 2. I did work I am proud of 3. I am confident that I did my best 4. 5.	Check Yes..... No		Evaluation   			Comments

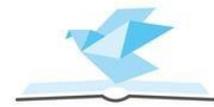
4. Tarefa: O que eu sei – O que eu preciso de saber			Sessão: 30 min
COMPETÊNCIAS	Aprender a aprender Sentido de iniciativa e empreendedorismo Digital	INTELIGÊNCIAS	Interpessoal Intrapessoal
OBJETIVOS	Aprender a trabalhar em equipa		

Descrição da tarefa:

Cada grupo irá considerar o que cada um já sabe sobre o tema e o que precisa de saber de forma a desenvolver o projeto.

5. Tarefa: Especificação do formato do flyer e distribuição das responsabilidades			Sessão: 30 min
COMPETÊNCIAS	Sentido de iniciativa e empreendedorismo	INTELIGÊNCIAS	Intrapessoal Visual-espacial
OBJETIVOS	Aprender a trabalhar em equipa		

Descrição da tarefa:



Depois de especificar a quantidade de partes do folheto, cada grupo designará um membro para participar de outro grupo que fará a versão final do folheto.

Para fazer isso, é necessário que todos os alunos cheguem a um acordo.

DESENVOLVIMENTO / PESQUISA DE TAREFAS

6. Tarefa: Como está a água distribuída no Planeta Terra?			Sessão: 1 h
COMPETÊNCIAS	Matemática, científica e tecnológica	INTELIGÊNCIAS	Naturalista
OBJETIVOS	Identificar a distribuição de água na natureza		

Descrição da tarefa:

Os alunos assistem a vídeos sobre a distribuição de água no planeta Terra.

Os alunos registram numa tabela as diferenças relacionadas aos tópicos "Da distribuição da água no planeta Terra".

7. Tarefa: De onde vem a minha água?			Sessão: 1 h
COMPETÊNCIAS	Matemática, científica e tecnológica	INTELIGÊNCIAS	Naturalista
OBJETIVOS	Identificar o movimento da água nos diferentes estágios do ciclo da água		

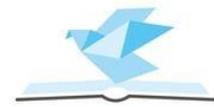
Descrição da tarefa:

Os alunos observarão / investigarão o movimento da água através dos diferentes estágios do ciclo da água e determinarão o que impulsiona esse ciclo. (Uso de vídeos ou imagens para explorar o tema).

8. Tarefa: O que é água potável?			Sessão: 30 min
COMPETÊNCIAS	Matemática, científica e tecnológica	INTELIGÊNCIAS	Lógico-matemática
OBJETIVOS	Identificar os parâmetros da água potável		

Descrição da tarefa:





Os alunos devem procurar a definição de água potável. Os alunos devem procurar na região os parâmetros utilizados pelas entidades responsáveis pela água canalizada.

9. Tarefa: Água – que tipo de uso na vida humana?			Sessão: 30 min
COMPETÊNCIAS	Matemática, científica e tecnológica	INTELIGÊNCIAS	Naturalista
OBJETIVOS	Identificar os diferentes usos da água nas atividades humanas – indústria, turismo, energia		

Descrição da tarefa:

Os alunos identificam atividades em que os seres humanos usam água. Os alunos devem identificar e nomear essas atividades preenchendo uma tabela para esse propósito.

10. Tarefa: Qual é o meu consumo de água quando tomo banho?			Sessão: 2 h
COMPETÊNCIAS	Matemática, científica e tecnológica	INTELIGÊNCIAS	Lógico-matemática
OBJETIVOS			

Descrição da tarefa:

Os alunos exploram uma ficha de trabalho (ver a folha de trabalho anexa_Math_shower_English.doc) com várias situações de consumo de água (gráficos do consumo de água em função do tempo). A partir dos exemplos, os alunos identificam a fórmula que explica os dados obtidos.

11. Tarefa: Quais são os procedimentos de tratamento de águas residuais?			Sessão: 2 h
COMPETÊNCIAS	Matemática, científica e tecnológica	INTELIGÊNCIAS	Naturalista
OBJETIVOS	Identificar os procedimentos de tratamento de águas residuais		

Descrição da tarefa:

Os alunos identificam processos de tratamento de águas residuais assistindo a vídeos / imagens ou visitando uma "Estação de tratamento de águas residuais".



12. Tarefa: Quais são os comportamentos que reduzem o consumo de água e promovem a sua qualidade?		Sessão: 2 h	
COMPETÊNCIAS	Matemática, científica e tecnológica	INTELIGÊNCIAS	Naturalista
OBJETIVOS	Identificar os comportamentos que reduzem o consumo de água e promovem a sua qualidade		

Descrição da tarefa:

Os alunos identificam comportamentos que reduzem o consumo de água e promovem a sua qualidade. Os alunos devem, no grupo de trabalho, identificar esses comportamentos preenchendo uma tabela para esse fim.

13. Tarefa: Qual é o consumo de água na Europa e no Mundo? Há diferenças de consumo de água entre países desenvolvidos e não desenvolvidos?		Sessão: 90 min	
COMPETÊNCIAS	Matemática, científica e tecnológica	INTELIGÊNCIAS	Naturalista
OBJETIVOS	Analisar o consumo de água no mundo e na Europa Comparar as diferenças no consumo de água entre os países desenvolvidos e não desenvolvidos		

Descrição da tarefa:

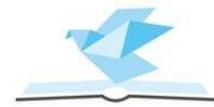
Os alunos veem um vídeo sobre o consumo de água no mundo. Analisam gráficos sobre essa realidade

Os alunos são divididos entre países desenvolvidos e em desenvolvimento e apresentam as dificuldades e os argumentos sobre o consumo de água nesses países.

Fazem uma tabela de resumo

	Consumo de água	Dificuldades	Soluções
Países não desenvolvidos			
Países desenvolvidos			

14. Tarefa: Elaboração de um flyer com os comportamentos que reduzem o consumo de água e promovem a sua qualidade		Sessão : 6 h	
COMPETÊNCIAS	Digital	INTELIGÊNCIAS	Visual-espacial
OBJETIVOS	Identificar os passos para a produção de um flyer sobre os comportamentos a ter no consumo de água		



	Aprender a utilizar várias ferramentas informáticas para a construção do flyer
--	--

Descrição da tarefa:

Os alunos irão explorar as várias ferramentas de computador para o desenvolvimento de um folheto.

Os alunos desenvolverão vários panfletos (grupo ou individual).

Organização de um folheto final para apresentar e disseminar o trabalho desenvolvido nas diversas atividades.

15. Tarefa: Avaliação da planificação do grupo		Sessão: 45 min	
COMPETÊNCIAS	Social e cívica	INTELIGÊNCIAS	Interpessoal Intrapessoal
OBJETIVOS	Aprender a trabalhar em grupo		

Descrição da tarefa:

Todos os objetivos, individuais e de grupo, estabelecidos na 3ª tarefa serão avaliados, bem como a responsabilidade de refletir sobre as coisas que estão a fazer bem e as questões que devem ser melhoradas.

16. Tarefa: Aprender vocabulário em Inglês		Sessão: 2 h	
COMPETÊNCIAS	Comunicar na língua materna	INTELIGÊNCIAS	Verbal-linguística
OBJETIVOS	Aprender vocabulário específico: água doce, água salgada, percentagem, condensação, evaporação e precipitação... Melhorar as competências comunicativas e de escrita		

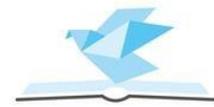
Descrição da tarefa:

Os alunos vão construir e traduzir textos para um panfleto.

Recurso a dicionários para tradução.

17. Tarefa: O tema água em artigos de jornal, revistas, poemas ...		Sessão: 1 h	
COMPETÊNCIAS	Comunicar em língua materna	INTELIGÊNCIAS	Verbal-linguística





OBJETIVOS	Melhorar as competências de comunicação e de escrita Melhorar e enriquecer o vocabulário na língua materna
------------------	---

Descrição da tarefa:

Os alunos pesquisam artigos / poemas ... (jornais, revistas, ...) relacionados ao tema "água". Leitura e análise desses artigos.

Todos os textos pesquisados e que serão a base para a produção do folheto devem ser lidos e analisados nesta tarefa. Devem ser registadas novas palavras e procurado o seu significado em dicionários, enciclopédias, por exemplo ...

TAREFAS FINAIS

18. Tarefa: Apresentação do flyer		Sessão: 2 h	
COMPETÊNCIAS	Comunicar em língua materna Comunicar em língua estrangeira	INTELIGÊNCIAS	Interpessoal Verbal-linguística
OBJETIVOS	Explicar o que os alunos trabalharam e aprenderam ao construir o documento multimedia		

Descrição da tarefa:

Os alunos irão propor alguns porta-vozes escolhidos entre aqueles que participaram da preparação do folheto, para apresentar o projeto aos pais. Os alunos devem tentar organizá-lo o máximo possível e convidar mais pessoas do que os seus pais.

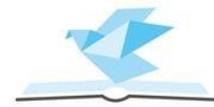
19. Tarefa: Disseminação do flyer		Sessão: 3 h	
COMPETÊNCIAS	Sentido de iniciativa e empreendedorismo Social e cívica Comunicar em língua materna Matemática, científica e tecnológica	INTELIGÊNCIAS	Interpessoal Naturalista Verbal-linguística
OBJETIVOS	Melhorar as competências comunicativas e de escrita em língua materna		

Descrição da tarefa:

Os alunos terão de preparar oralmente, na sala de aula, o que irão dizer quando o folheto for lançado. Assim, os alunos deverão ensaiar a divulgação na sala de aula.

Os alunos identificam os locais apropriados onde podem ser divulgados os folhetos:





Depois de identificar os lugares, os alunos serão divididos em grupos para completar a tarefa. Todos os grupos precisam de participar na atividade.

20. Tarefa: Avaliação final da planificação do grupo		Sessão: 1 h	
COMPETÊNCIAS	Social e cívica	INTELIGÊNCIAS	Interpessoal
OBJETIVOS	Aprender a trabalhar em grupo		

Descrição da tarefa:

Os alunos auto-avaliarão os objetivos e responsabilidades estabelecidos na planificação do trabalho de grupo

- ver Lista de verificação; 3T TEAM PLANNING_Task2_Portugal.xlsx; 4T-12T-13T-15T-depois de 14T O QUE EU SEI - O QUE EU PRECISO DE SABER - O QUE EU APRENDI_Task2_Portugal.xlsx - Depois da 15ª Tarefa – O que eu aprendi?

Depois, os alunos vão fazer uma reflexão sobre as coisas que fizeram bem ou não.

