



LEARNING FOR LIFE

# GUIÃO DO PROFESSOR

**“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-ES01-KA201-025091

# PARCERIAS



**Salesianos Urnieta Salesiarak (Espanha)**

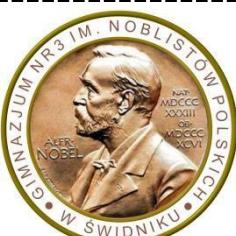
*Projeto coordenador*

Asier Irazusta airazusta@salesianosurnieta.com



**Agrupamento de Escolas Rosa Ramalho (Portugal)**

Teresa Teixeira  
erasmus@aerosaramalho.pt



**Gimnazjum nr 3 im. Noblistow Polskich w Zespolu Szkol nr 2 w Swidniku (Polónia)**

Marcin Paśnikowski  
mpasnikowski@tlen.pl



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

Mihaela Cornelia Achihăiei  
mihaelaachihaiti@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



LEARNING FOR LIFE

Projeto Número: 2016-1-ES01-KA201-025091

# 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 .....	22



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.



LEARNING FOR LIFE

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

## DETALHES DO PROJETO

ANO LETIVO	2017-2018											
ANO DE ESCOLARIDADE	8 ANO (13-14anos)											
PERÍODO												
SESSÕES												
TÍTULO	<b>“UMA GOTA DE ÁGUA FAZ DIFERENÇA NO PLANETA TERRA?”</b>											
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											
	<table border="1"><thead><tr><th>COMPETÊNCIA (UE)</th><th>TAREFAS</th></tr></thead><tbody><tr><td>1.Aprender a aprender</td><td>4</td></tr><tr><td>2.Espírito de iniciativa e empreendedorismo</td><td>3-4-5-19</td></tr><tr><td>3. Social e cívica</td><td>1-3-15-19-20</td></tr></tbody></table>	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			
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												
<table border="1"><thead><tr><th>COMPETÊNCIA (UE)</th><th>TAREFAS</th></tr></thead><tbody><tr><td>4.Comunicar em língua materna</td><td>17-18-19</td></tr><tr><td>5. Comunicar em língua estrangeira</td><td>16-18</td></tr><tr><td>6. Digital</td><td>3-4-14</td></tr><tr><td>7. Matemática, científica e tecnológica</td><td>6-7-8-9-10-11-12-13-19</td></tr><tr><td>8. Consciência e expressão cultural</td><td></td></tr></tbody></table>	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	
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												



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	1-3-4-15-18-19-20
	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  O quê que queremos que os alunos saibam?  (OBJETIVOS DE COMPREENSÃO)	OBJETIVOS DISCIPLINARES E OBJETIVOS MULTIDISCIPLINARES	OBJETIVOS
	OBJETIVO PRINCIPAL	
	<b>Identificar comportamentos que possam reduzir o consumo de água potável</b>	
	<b>0. Objetivos Principais</b>	
	0.1. Trabalhar em equipa e assumir responsabilidades	
	<b>1.Ciências</b>	
	1.1. Identificar a distribuição da água na natureza	
	1.2. Identificar o movimento da água através dos diferentes estágios do ciclo da água	
	1.3. Identificar os diversos usos da água pelo ser humano - urbano; turístico; industrial; energético...	
	1.4. Identificar processos de tratamento de água residuais	





	<p>1.5. Identificar os comportamentos que reduzem o consumo de água e promovem a qualidade da água</p> <p><b>Matemática</b></p> <p>2.1. Recolha e tratamento de dados</p> <p>2.2. Definir uma função matemática que traduza os dados recolhidos</p> <p><b>3. Língua estrangeira (Inglês)</b></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><b>4. Língua Materna</b></p> <p>4.1. Melhorar as competências de comunicação e de escrita</p> <p>4.2. Enriquecer o vocabulário em língua materna</p> <p><b>5. Físico-Química</b></p> <p>5.1. Identificar os parâmetros de qualidade da água potável.</p> <p><b>6. Geografia</b></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><b>7. TIC</b></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>
<b>APRESENTAÇÃO DO PROJETO</b>	<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>





LEARNING FOR LIFE

Projeto Número: 2016-1-ES01-KA201-025091

PRODUTO FINAL

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



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 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. Ciencias

- 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





LEARNING FOR LIFE

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

### 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: saneamaneto básico, água potável, água suja/ poluída, água doce...

#### 5. Físico-Química

5.1.1. Identifica parâmetros fisico-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)



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

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

\*(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.

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

#### 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.

<b>3. Tarefa: Planificação de equipa</b>		<b>Sessão:</b> 45 min
<b>COMPETÊNCIAS</b>	Social e cívica Espírito de iniciativa e empreendedorismo Digital	<b>INTELLIGÊNCIAS</b> Interpessoal Intrapessoal





LEARNING FOR LIFE

Projeto Número: 2016-1-ES01-KA201-025091

<b>OBJETIVOS</b>	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.



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.



LEARNING FOR LIFE

Projeto Número: 2016-1-ES01-KA201-025091

Date: ..... Work Checklist (Name): .....		Classe: ..... N.º: .....			
Did you...?		Check	Evaluation	Comments	
Did you...?		Yes  No			
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. 					

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

**Descrição da tarefa:**

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.



LEARNING FOR LIFE

Projeto Número: 2016-1-ES01-KA201-025091

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

<b>6. Tarefa: Como está a água distribuída no Planeta Terra?</b>		<b>Sessão:</b> 1 h
<b>COMPETÊNCIAS</b>	Matemática, científica e tecnológica	<b>INTELIGÊNCIAS</b>
<b>OBJETIVOS</b>	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".

Exemplo

Reservatório	% do total
<b>TOTAL</b>	

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

### Descrição da tarefa:



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.



LEARNING FOR LIFE

Projeto Número: 2016-1-ES01-KA201-025091

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).

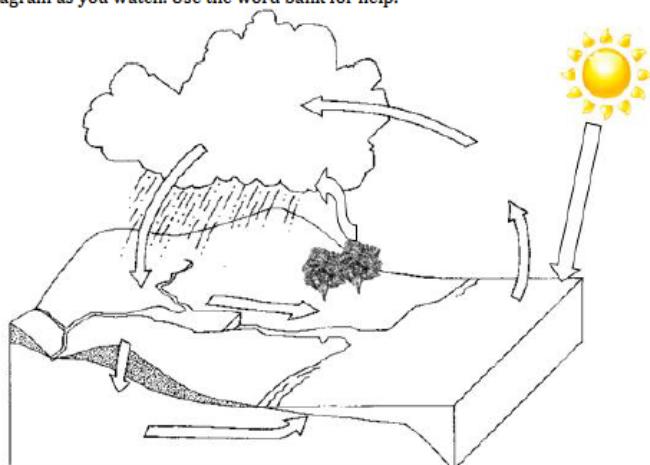
### Ferramentas de avaliação (grelhas ...):

A ficha de trabalho preenchida por cada aluno será usada para uma avaliação intermediária (ver anexo: comportamentos que podem reduzir o consumo de água\_projeto\_rubric\_portugal.xlsx - Folha de Ciências)

### Notas do professor:

Exemplo1 :

**II. Water Cycle Video.** There is no audio, so be sure to watch carefully as the sun comes up and heats the land and water, and then goes through the whole water cycle. Be sure to label the arrows on your water cycle diagram as you watch. Use the word bank for help.



#### Word Bank:

Evaporation  
Condensation  
Precipitation

Run off  
Groundwater Runoff  
Transpiration

Infiltration  
Solar Radiation

1. Which parts of the water cycle require energy from the sun?

\_\_\_\_\_

2. Which parts of the water cycle require the water molecules to give away heat energy (cool down)?

\_\_\_\_\_

3. Which parts of the water cycle are caused by the force of gravity?

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Exemplo 2 (mini projeto sobre o ciclo da água)



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.



LEARNING FOR LIFE

Projeto Número: 2016-1-ES01-KA201-025091

Water in the Environment Name: _____ Date: _____		
<p>The Water Cycle: Draw a diagram that describes how water changes states in the environment, from liquid to solid and liquid to gas.</p>		
<p>List examples of water in a solid form in the environment. _____ _____ _____</p>		
<p>What happens to water vapour when it cools? _____ _____ _____</p>		
<p>Where does water occur naturally on earth in a liquid state. _____ _____ _____</p>		
<p>Name some different types of precipitation. _____ _____ _____</p>		
<p>Where does water go when it becomes a vapour? _____ _____ _____</p>		
<p>What word means to change from a gas to a liquid? _____ _____</p>		
<p>What word means to change from a liquid to a gas? _____ _____</p>		

#### Sites para explorar:

<http://www2.elken.com/wp/home-appliances/k-series/where-does-your-water-come-from/>

<http://green-behavior.com/about-gb/where-does-our-water-comes-from-infographic.htm>

<https://water.usgs.gov/edu/watercycle.html>

<https://water.usgs.gov/edu/watercycle-kids.html>

<https://www.youtube.com/watch?v=iohKd5FWZOE>

**8. Tarefa:** O que é água potável?

**Sessão:** 30 min



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.



LEARNING FOR LIFE

Projeto Número: 2016-1-ES01-KA201-025091

<b>COMPETÊNCIAS</b>	Matemática, científica e tecnológica	<b>INTELIGÊNCIAS</b>	Lógico-matemática
<b>OBJETIVOS</b>	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.

Sites a explorar:

<https://www.enkiverywell.com/potable-water.html>

<b>9. Tarefa:</b> Água – que tipo de uso na vida humana?		<b>Sessão:</b> 30 min
<b>COMPETÊNCIAS</b>	Matemática, científica e tecnológica	<b>INTELIGÊNCIAS</b>
<b>OBJETIVOS</b>	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.

Exemplo:

Nome da Atividade	Tipo : Industrial; Lazer; Doméstica

Sites para explorar:

[https://www.youtube.com/watch?v=\\_axryuZdKT0](https://www.youtube.com/watch?v=_axryuZdKT0)

<https://www.youtube.com/watch?v=Dcd07sRSUEw>

<https://fracfocus.org/water-protection/hydraulic-fracturing-usage>

<http://www.thegarsts.com/plumbing.htm>

<b>10. Tarefa: Qual é o meu consumo de água quando tomo banho?</b>	<b>Sessão:</b> 2 h
--	--------------------



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.



LEARNING FOR LIFE

Projeto Número: 2016-1-ES01-KA201-025091

COMPETÊNCIAS	Matemática, científica e tecnológica	INTELIGÊNCIAS	Lógico-matemática
OBJETIVOS			

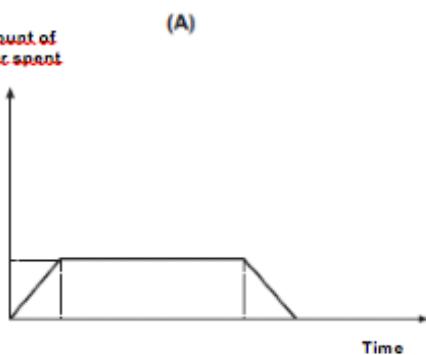
### Descrição da tarefa:

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.

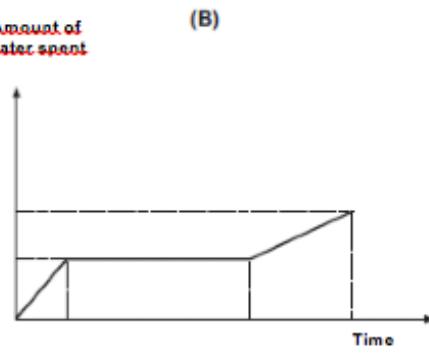
Exemplo na folha de trabalho\_Math\_shower\_English.doc:

- D) Which of the following graphs can represent the amount of water Michael spent in the bath?  
Present a reason that you reject each of the other three graphs.

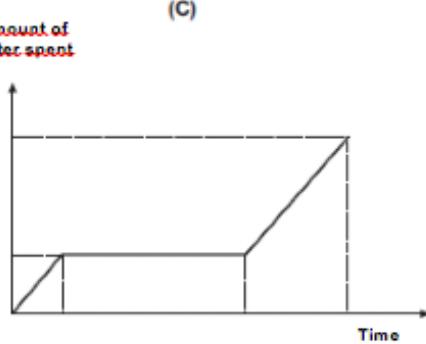
Amount of  
water spent



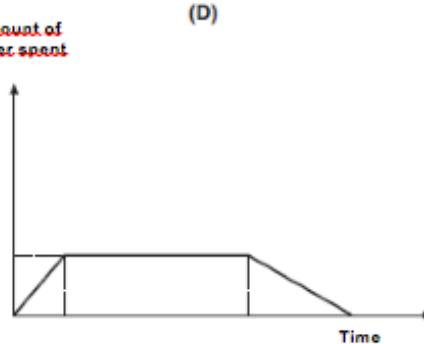
Amount of  
water spent



Amount of  
water spent



Amount of  
water spent



### Ferramentas de avaliação (grelhas ...):

A ficha de trabalho preenchida por cada aluno será usada para uma avaliação intermediária (ver anexo: comportamentos que podem reduzir o consumo de água\_projeto\_rubric\_portugal.xlsx - Folha de



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.



LEARNING FOR LIFE

Projeto Número: 2016-1-ES01-KA201-025091

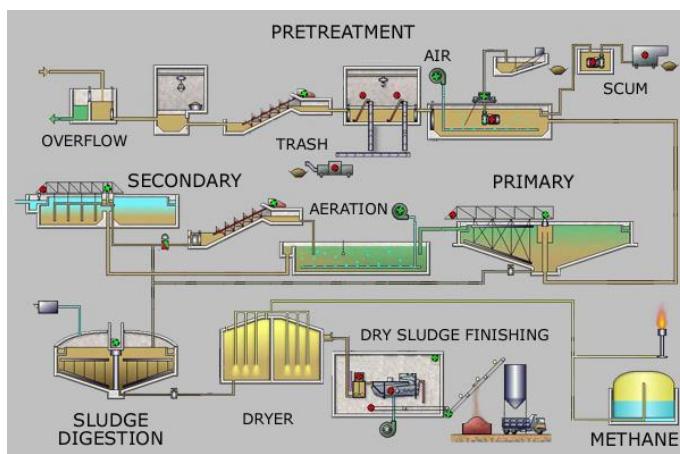
Matemática).

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

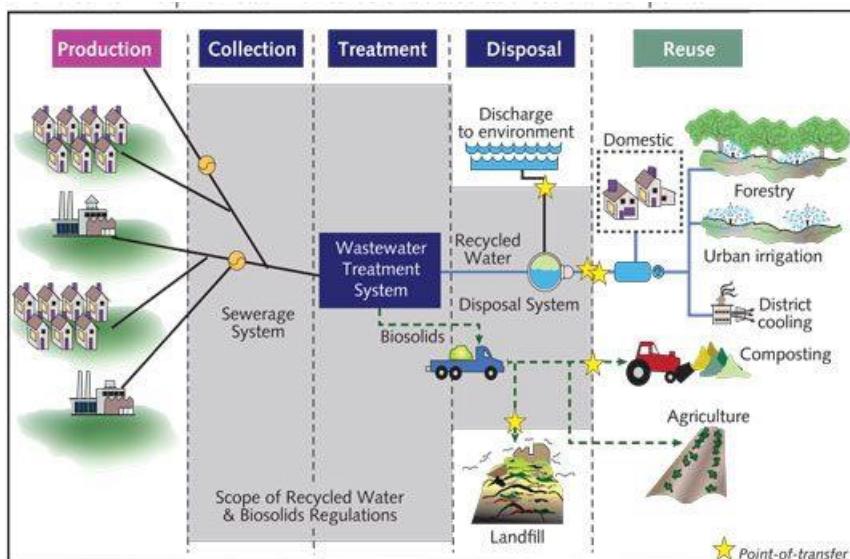
#### Descrição da tarefa:

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

Exemplo:



[https://en.wikipedia.org/wiki/Sewage\\_treatment](https://en.wikipedia.org/wiki/Sewage_treatment)



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.



LEARNING FOR LIFE

Projeto Número: 2016-1-ES01-KA201-025091

<http://www.waterworld.com/articles/wwi/print/volume-28/issue-1/regional-spotlight/middle-east-africa/stepping-up-monitoring-for-the-gcc-s.html>

Sites a explorar:

[http://www.beachapedia.org/Wastewater\\_Recycling](http://www.beachapedia.org/Wastewater_Recycling)

<https://www.youtube.com/watch?v=GVm-d-zOxJs>

[https://metrocouncil.org/Wastewater-Water/Publications-And-Resources/MCES-INFORMATION/Educational/ES\\_kids\\_book-pdf.aspx](https://metrocouncil.org/Wastewater-Water/Publications-And-Resources/MCES-INFORMATION/Educational/ES_kids_book-pdf.aspx)

[http://steonline.org/circles/lessons/water/water\\_stinky-clean.html](http://steonline.org/circles/lessons/water/water_stinky-clean.html)

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

Exemplo:

Comportamentos	Vantagens/ desvantagens

Sites para explorar:

<https://www.youtube.com/watch?v=Vlaw5mCiHPI>

<https://www.youtube.com/watch?v=UAmkL977oAQ>

<https://www.youtube.com/watch?v=4MDLpVHY8LE>

<https://www.youtube.com/watch?v=hLcKn1M5fRQ>



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.



LEARNING FOR LIFE

Projeto Número: 2016-1-ES01-KA201-025091

[https://www.youtube.com/watch?v=cV\\_Vr\\_xgrn0](https://www.youtube.com/watch?v=cV_Vr_xgrn0)

<http://www.watercalculator.org>

<http://www.nationalgeographic.com/environment/freshwater/water-conservation-tips/>

<http://www.sswm.info/category/implementation-tools/water-use/hardware/optimisation-water-use-home/reduce-water-consumption>

### Ferramentas de avaliação (grelhas ...):

A tabela preenchida por cada aluno será usada para uma avaliação intermediária (ver anexo: comportamentos que podem reduzir o consumo de água\_projeto\_rubric\_portugal.xlsx;

4T-12T-13T-15T O QUE EU SEI - O QUE EU PRECISO DE SABER - O QUE EU APRENDEI\_Task2\_Portugal.xlsx) - 12ª Tarefa - O que eu aprendi?

<b>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?</b>		<b>Sessão:</b> 90 min	
<b>COMPETÊNCIAS</b>	Matemática, científica e tecnológica	<b>INTELIGÊNCIAS</b>	Naturalista
<b>OBJETIVOS</b>	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			

### Notas do professor:

<https://www.youtube.com/watch?v=A6G7yyUea6M>

<http://everylittledrop.com.au/knowledge-center/water-consumption-around-the-world/>



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.



<https://www.youtube.com/watch?v=XAcY8Fwxc7A> (exemplo)

<http://mundoeducacao.bol.uol.com.br/geografia/consumo-agua-no-mundo.htm>

<b>14. Tarefa: Elaboração de um flyer com os comportamentos que reduzem o consumo de água e promovem a sua qualidade</b>		<b>Sessão : 6 h</b>
<b>COMPETÊNCIAS</b>	Digital	<b>INTELIGÊNCIAS</b>
<b>OBJETIVOS</b>	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.

#### **Ferramentas de avaliação (grelhas ...):**

A tabela preenchida por cada aluno será usada para uma avaliação intermediária. (veja anexo: comportamentos que podem reduzir o consumo de água\_projeto rubric\_portugal.xlsx - ITC Sheet; 4T-12T-13T-15T\_O QUE EU SEI - O QUE EU PRECISO DE SABER - O QUE EU APRENDI\_Task2\_Portugal.xlsx) - O que eu sei? O que eu quero saber?

#### **Notas do professor:**

Tutoriais disponíveis para "Canva's Free Flyer Maker" ou "FlyerForFree" (por exemplo)

Exemplos:

<https://designschool.canva.com/tutorials/>

<https://www.flyerforfree.com/tuto.php>

<b>15. Tarefa: Avaliação da planificação do grupo</b>	<b>Sessão: 45 min</b>
---	-----------------------





LEARNING FOR LIFE

Projeto Número: 2016-1-ES01-KA201-025091

<b>COMPETÊNCIAS</b>	Social e cívica	<b>INTELIGÊNCIAS</b>	Interpessoal Intrapessoal
<b>OBJETIVOS</b>	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.

**Ferramentas de avaliação (grelhas ...):**

Os alunos auto-avaliarão os objetivos e responsabilidades estabelecidos na planificação de grupo (ver anexo - Lista de verificação; 3T TEAM PLANNING\_Task2\_Portugal.xlsx)

<b>16. Tarefa: Aprender vocabulário em Inglês</b>			<b>Sessão:</b> 2 h
<b>COMPETÊNCIAS</b>	Comunicar na língua materna	<b>INTELIGÊNCIAS</b>	Verbal-lingüística
<b>OBJETIVOS</b>	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.

**Ferramentas de avaliação (grelhas ...):**

ver "Tarefa 18: apresentação do Flyer "- Construção de frases e uso de termos científicos corretos (inglês). – Folha com os objetivos gerias.

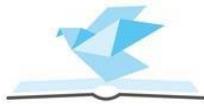
Ver o anexo: comportamentos que podem reduzir o consumo de água\_projeto rubric\_portugal.xlsx - Folha em Inglês

<b>17. Tarefa: O tema água em artigos de jornal, revistas, poemas ...</b>			<b>Sessão:</b> 1 h
<b>COMPETÊNCIAS</b>	Comunicar em língua materna	<b>INTELIGÊNCIAS</b>	Verbal-linguistica
<b>OBJETIVOS</b>	Melhorar as competencias de comunicação e de escrita		



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.



	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**

<b>18. Tarefa: Apresentação do flyer</b>		<b>Sessão: 2 h</b>	
<b>COMPETÊNCIAS</b>	Comunicar em língua materna Comunicar em língua estrangeira	<b>INTELIGÊNCIAS</b>	Interpessoal Verbal-linguística
<b>OBJETIVOS</b>	Explicar o que os alunos trabalharam e aprenderam ao construirem 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.

**Ferramentas de avaliação (grelhas ...):**

Relatório com uma análise qualitativa do folheto: Avaliação de conteúdo científico (Matemática, Físico-Química, Ciências Naturais, Geografia). Construção de frases e uso de termos científicos corretos (inglês). Uso dos comandos principais dos diferentes softwares utilizados para a construção do folheto (ITC). Qualidade do folheto (Matemática, Físico-Química, Ciências Naturais, Geografia, Inglês, ITC).

(Ver anexo: comportamentos que podem reduzir o consumo de água\_projeto rubric\_portugal.xlsx) – folha com os objetivos gerias

**Notas do professor:**

Os professores orientam o processo de escolha dos porta-vozes (diversidade cultural, género, ...). Os





LEARNING FOR LIFE

Projeto Número: 2016-1-ES01-KA201-025091

professores assumem a tarefa de propor outras personalidades / instituições.

<b>19. Tarefa: Disseminação do flyer</b>			<b>Sessão:</b> 3 h
<b>COMPETÊNCIAS</b>	Sentido de iniciativa e empreendedorismo Social e cívica Comunicar em língua materna Matemática, científica e tecnológica	<b>INTELIGÊNCIAS</b>	Interpessoal Naturalista Vebal-linguística
<b>OBJETIVOS</b>	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.

#### **Notas do professor:**

Lugares apropriados onde o folheto pode ser divulgado:

- Bibliotecas
- Câmara Municipal
- Rádio
- Televisão
- Áreas protegidas
- Organizações ambientais

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

#### **Descrição da tarefa:**



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.



LEARNING FOR LIFE

Projeto Número: 2016-1-ES01-KA201-025091

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 APRENDEI\_Task2\_Portugal.xlsx - Depois da 15<sup>a</sup> Tarefa – O que eu aprendi?

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



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.

▶ Page 24