

GUIÃO DO PROFESSOR

A INFLUÊNCIA DOS FATORES ABIÓTICOS NO DESENVOLVIMENTO DOS SERES VIVOS



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

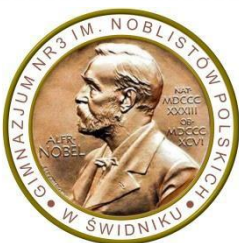
Asier Irazusta airazusta@salesianosurnieta.com



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 Paśnikowski

mpasnikowski@tlen.pl



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

Mihaela Cornelia Achihăiței

mihaelaachihaitai@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	5
INDICADORES.....	6
TAREFAS.....	8
TAREFAS PRÉVIAS	8
DESENVOLVIMENTO / PESQUISA DE TAREFAS.....	12
TAREFAS FINAIS	22





DETALHES DO PROJETO

ANO LETIVO	2017-2018	
ANO DE ESCOLARIDADE	8 ANO (13-14anos)	
PERÍODO		
SESSÕES		
TÍTULO	“A INFLUÊNCIA DOS FATORES ABIÓTICOS NO DESENVOLVIMENTO DOS SERES VIVOS”	
DISCIPLINAS	Matemática, Ciências Naturais, Físico-Química, Língua Materna, Geografia, TIC, Inglês	
PONTOS DE UNIÃO (PERGUNTAS CONDUTORAS)	Por que é que existe uma enorme diversidade de seres vivos? Como é que os seres vivos se adaptam para sobreviver a diferentes ambientes? Qual é a influência da temperatura, da humidade, da luz e do PH nas adaptações e comportamentos dos diferentes seres vivos?	
COMPETÊNCIAS CHAVE	A: COMPETÊNCIAS TRANSVERSAIS	
	COMPETÊNCIA (UE)	TAREFAS
	1.Aprender a aprender	4-14
	2.Espírito de iniciativa e empreendedorismo	3-4-5-16
	3. Social e cívica	1-3-13-14-16-17
	B: COMPETÊNCIAS POR DISCIPLINA	
	COMPETÊNCIA (UE)	TAREFAS
	4.Comunicar em língua materna	15-16
	5. Comunicar em língua estrangeira	12-15
	6. Digital	3-4-5-8-11
	7. Matemática, científica e tecnológica	6-7-8-9-10-16
	8. Consciência e expressão cultural	



INTELIGÊNCIAS MÚLTIPLAS		
	INTELIGÊNCIA	TAREFAS
	1. Interpessoal	1-3-4-13-14-15-16-17
	2. Intrapessoal	3-4-5-13-14
	3. Visual-espacial	5
	4. Corporal-cinestésica	
	5. Musical-rítmica	
	6. Verbal-linguística	2-12-15-16
	7. Lógica-matemática	8
	8. Naturalista	6-7-9-10-16
OBJETIVOS DISCIPLINARES E OBJETIVOS MULTIDISCIPLINARES O quê que queremos que os alunos saibam? (OBJETIVOS DE COMPREENSÃO)	OBJETIVOS DISCIPLINARES E OBJETIVOS MULTIDISCIPLINARES	
	OBJETIVO PRINCIPAL	
	Identificar os fatores que influenciam o desenvolvimento dos seres vivos	
	0. Objetivos Principais	
	0.1. Trabalhar em equipa/grupo e desenvolvimento da responsabilidade	
	1.Ciências	
	1.1. Compreender as adaptações dos seres vivos às condições do meio ambiente	
	1.2. Compreender a influência da luz, humidade, temperatura no crescimento, comportamento e desenvolvimento dos seres vivos	
	2.Matemática	
	2.1. Recolher e tratar dados científicos (gráficos, tabelas...)	



	3. Língua estrangeira (Inglês) 3.1. Aprender vocabulário específico: Luz, Humidade, temperature, PH 4. Físico- Química 4.1. Aprender as características químicas dos materiais 4.2 Conhecer a escala do PH 5. Geografia 5.1. Compreender as características dos diferentes biomas e a sua importância para a vida na Terra 6. TIC 6.1. Compreender os diferentes passos para a produção de um documento multimédia sobre as atividades desenvolvidas 6.2. Saber utilizar ferramentas digitais para a criação de documentos multimédia
APRESENTAÇÃO DO PROJETO	Apresentação do projeto na biblioteca da escola e redes sociais.
PRODUTO FINAL	Documento multimédia sobre as atividades desenvolvidas.



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 equipa/grupo**
2. Tarefa: Apresentação do projeto na biblioteca da escola ou em redes sociais
3. **Tarefa: Planificação de equipa/grupo**
4. **Tarefa: O que eu sei/o que preciso de saber**
5. **Tarefa: Especificar as tarefas e as responsabilidades**

B. PESQUISA/DESENVOLVIMENTO DE TAREFAS

6. **Tarefa: Como é que os seres vivos se adaptam ao ambiente em que se inserem?**
7. **Tarefa: Pesquisa sobre as adaptações morfológicas e comportamentais que os seres vivos desenvolvem para sobreviver**
8. **Tarefa: Usar as TIC para recolher, organizar e tratar dados científicos (textos, tabelas, gráficos, video, ...)**
9. **Tarefa: Qual é a influência dos fatores abióticos (luz, humidade, temperatura e pH) no comportamento dos seres vivos?**
10. **Tarefa: Pesquisa sobre os principais biomas do planeta**
11. **Tarefa: Construir um documento multimédia com os resultados obtidos nas diversas atividades**
12. **Tarefa: Aprender vocabulário em inglês**
13. **Tarefa: Avaliação do trabalho de grupo/equipa**
14. Tarefa: Visita a uma “Área Protegida”

C. TAREFAS FINAIS

15. **Tarefa: Apresentação do produto final**





16. Tarefa: Disseminação do produto final

17. Tarefa: Avaliação final do trabalho de grupo / equipa

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. Ciência

- 1.1.1. Identifica adaptações dos seres vivos às condições do meio ambiente
- 1.2.1. Identifica a influência de fatores abióticos (luz, humidade, temperatura e pH) no comportamento de seres vivos
- 1.2.2. Identificar os fatores abióticos
- 1.2.3. Identificar as adaptações morfológicas e comportamentais que os seres vivos adotam para sobreviver em diferentes ambientes
- 1.2.4. Identificar os principais biomas a nível mundial
- 1.2.5. Perceber a importância da preservação da biodiversidade

2. Físico-Química

- 2.1.1. Usar a escala PH
- 2.2.1. Identificar as características químicas dos materiais

3. Matemática

- 3.1.1. Recolher, organizar e processar dados e informações.
- 3.2.1. Criar tabelas, construir gráficos, diagramas e listas para visualização de resultados

4. Inglês

- 4.1.1. Saber os nomes dos fatores abióticos
- 4.1.2. Saber nomes de animais e plantas
- 4.1.3. Saber usar linguagem científica para se expressar

5. Geografia

- 5.1.1. Identificar as características dos biomas
- 5.1.2. Perceber a importância da preservação da vida no planeta Terra

6. TIC

- 5.1.3. Produzir um vídeo ou outro documento multimédia sobre as atividades desenvolvidas
- 5.1.4. Utilizar ferramentas informáticas para a criação do produto final (documento multimédia)





FERRAMENTAS:

- **Grelhas**

- o As tabelas/fichas preenchidas por cada aluno (tarefas nºs: 4; 6; 7; 10; 11; 12; 17)
- o Relatório a preencher por cada aluno (tarefa nº 9).
- o Relatório sobre a análise qualitativa do documento multimédia (tarefa nº 15)

- **Reflexões e evidências**

- o Reflexões (tarefas nºs: 3; 9; 13; 17)



**TAREFAS****TAREFAS PRÉVIAS**

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

Notas do professor:

Sugerimos uma dinâmica de grupo, para que os alunos se possam conhecer melhor.

Ferramentas de avaliação (greijas ...):

Esta atividade não é avaliada.

Notas do professor:

Para que os alunos se possam conhecer melhor, o professor lança, várias questões, às quais os alunos terão que responder, registando as suas respostas. De seguida, em grupo, cada aluno terá que mostrar as suas respostas e falar um pouco mais sobre elas.

Por exemplo:

“Quem sou eu?”- esta tarefa serve como desbloqueador, principalmente em situações em que os alunos não se conhecem bem.

Como fazer:

1. Cada aluno recebe uma folha em branco intitulada “quem sou eu?”
2. Cada aluno tem 10 minutos para escrever 5 ítems sobre si próprio.
3. A folha escrita será colocada nas camisolas de cada um.
4. Os alunos de cada grupo circulam livremente e em silêncio à volta da sala, ao som de música suave, à medida que lêem o que cada um escreveu sobre si.
5. De seguida, os alunos escolhem 2 ou 3 colegas para conversar sobre as respostas dadas, de forma a conhecerem-se melhor. Podem fazer outras questões, de forma a atingir esse objetivo.



Avaliação:

- A. Qual foi o objetivo do exercício?
- B. Como nos sentimos?

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

Descrição da tarefa:

A apresentação pública do projeto na Escola e/ou redes sociais. O director da Escola (ou outro elemento de referência na área do projeto, ex: um biólogo, um representante da câmara Municipal) está preocupado com o ambiente na nossa escola e na nossa comunidade. Por essa razão, quer publicar um documento multimedia (video, PPT...) sobre os fatores abióticos que influenciam a diversidade dos seres vivos e os comportamentos apropriados para proteger o ambiente.

Esta turma está responsável por este projeto.

No final do projeto, o documento multimédia será apresentado na escola, assim como, nas redes sociais.

Ferramentas de avaliação (rubricas...):

Esta tarefa não será avaliada

Notas do professor:

Quando apresentamos o projeto temos que motivar os alunos. A apresentação do projeto precisa de ser apelativa. É importante criar uma atmosfera especial para atrair a atenção e o interesse dos alunos para o projeto.

Os professores que fizerem parte do projeto também deverão estar presentes na apresentação, explicando o seu papel no mesmo.

3. Tarefa: Planificação de equipa	Sessão: 45 min
-----------------------------------	----------------





COMPETÊNCIAS	Social e cívica Espírito de iniciativa e empreendedorismo Digital	INTELLIGÊNCIAS	Interpessoal Intrapessoal
OBJETIVOS	Aprender a trabalhar em equipa e coordenar o trabalho de grupo		

Descrição da tarefa:

Cada grupo irá definir a sua planificação do trabalho que consistirá em 3 partes: Objetivos de equipa/do grupo, objetivos individuais e responsabilidades de cada um.

Objetivos de equipa/do grupo:

A cada grupo será atribuída uma tarefa relacionada com os fatores abióticos e acrescentar o resultado do seu trabalho ao documento multimédia (produto final).

Objetivos individuais:

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

Responsabilidades:

As responsabilidades serão designadas pelo professor.

Ferramentas de avaliação (rubricas...):

- Checklist; Planificação de grupo- tarefa 3_Portugal.xlsx

Exemplo de Checklist:



Date: Work Checklist (Name):		Classe: N.º:		
Did you...:	Check		Evaluation	Comments
	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
COMPETÊNCIAS	Aprender a aprender Espírito de iniciativa e empreendedorismo Digital	INTELIGÊNCIAS	Interperssoal Intrapessoal
OBJETIVOS	Aprender a trabalhar em equipa		

Descrição da tarefa:

Cada grupo irá pensar no que já conhece sobre o tema da tarefa e o que precisa de aprender, assim como, o que precisa de fazer para atingir esse objetivo.

Notas do professor:

O professor deverá estar atento a cada resposta e, com base nelas, irá sugerir algumas tarefas para o desenvolvimento do projeto.

Exemplo



Definição:

Enquanto caminhas para a tua escola, para a tua casa ou na tua vizinhança identifica na paisagem, pelo menos, 3 fatores abióticos

- 1.
- 2.
- 3.

Ferramentas de avaliação (rubricas...):

- Anexos: 4T-8T-9T-13T O QUE EU JÁ SEI – O QUE PRECISO DE SABER – O QUE JÁ APRENDI_Task1_Portugal.xlsx

5. Tarefa: Identificar os temas a integrar o documento multimédia e apontar 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 identificar os temas a integrar o documento multimédia (cada fator abiótico- temperatura, luz, humidade, PH), cada grupo irá escolher um elemento que fará parte de um outro grupo que terá como responsabilidade a criação do documento multimédia final. Para tal, a escolha deverá ser consensual.

DESENVOLVIMENTO / PESQUISA DE TAREFAS





6. Tarefa: Como é que os seres vivos se adaptam ao meio ambiente em que vivem?			Sessão: 1 h
COMPETÊNCIAS	Matemática, científica e tecnológica	INTELIGÊNCIAS	Naturalista
OBJETIVOS	Identificar os principais biomas a nível mundial Identificar os fatores abióticos		

Descrição da tarefa:

Os alunos exploram vídeos sobre as diferentes regiões do planeta e, em grupo, observam as diferenças entre os biomas e dos seres vivos que os habitam.

Os alunos escrevem, numa tabela as diferenças relacionadas com os tópicos “Biomas” e “seres vivos”.

Ferramentas de avaliação (greijas ...):

A tabela preenchida pelos alunos servirá para avaliação (ver anexo: influência dos fatores abióticos rubrica_portugal.xlsx)

Esta tarefa é muito importante para as tarefas seguintes pois permite verificar as condições ambientais (temperatura, humidade...) em que diferentes tipos de seres vivos habitam.

Notas do professor:**Exemplo**

Região/bioma	Condições(Temperatura; Humidade; luz; vento..)	Animais	Plantas

Sites a explorar:

<https://www.youtube.com/watch?v=c8aFchFu8QM>

https://www.youtube.com/watch?v=h8yo_Sp-rGY

<https://www.youtube.com/watch?v=6v2L2UGZJAM>

7. Tarefa: Pesquisa sobre as adaptações morfológicas e comportamentais que os seres vivos adotam para sobreviver			Sessão: 1 h
COMPETÊNCIAS	Matemática, científica e tecnológica	INTELIGÊNCIAS	Naturalista





OBJETIVOS	Compreender as adaptações dos animais que os ajudam a sobreviver nos seus habitats
------------------	--

Descrição da tarefa:

Os alunos selecionam os recursos necessários para proceder à pesquisa de informação (por exemplo, artigos sobre como os animais vivem nos seus habitats) e perceber o significado de “adaptação animal”.

Os alunos escolhem alguns animais, sobre os quais pretendem aprender mais e elaboram uma tabela onde irão classificar como as adaptações dos animais os ajudam a sobreviver nos seus habitats.

Ferramentas de avaliação (grelhas ...):

A tabela que os alunos preencheram será usada para avaliação intermédia (ver anexo: influência dos fatores abióticos rúbrica projeto_portugal.xlsx)

Notas do professor:

Exempo:

Animal	The Animal's Habitat	A Physical or Behavioral Adaptation	How the Adaptation Helps the Animal

Sites a explorar

<https://www.americangeosciences.org/education/k5geosource/content/fossils/how-are-living-things-adapted-to-their-environments>

http://www.panda.org/about_our_earth/teacher_resources/webfieldtrips/hab_adaptation/

<http://www.uen.org/themepark/habitat/animal.shtml>

<http://www.desertusa.com/survive.html>

<https://www.youtube.com/watch?v=wrY8nZuZMFY>

<https://www.youtube.com/embed/fRX2JtKFUzk?rel=0>





8. Tarefa: Usar a matemática para recolher, organizar e processar os dados obtidos (textos, tabelas, gráficos,...). Usar as ferramentas TIC para criar o documento multimédia.			Sessão: 4 h
COMPETÊNCIAS	Digital Matemática, científica e tecnológica	INTELIGÊNCIAS	Lógico-matemática
OBJETIVOS	Recolher e processar dados Perceber os diferentes passos para produzir um documento multimédia sobre as atividades desenvolvidas Saber utilizar diferentes ferramentas TIC para desenvolver o documento multimédia		

Descrição da tarefa:

Os alunos irão escolher as ferramentas TIC (Usar ferramentas, como Excel, Adobe Spark Video, Glogster, Wevideo, NCES Kids Zone, etc) que pretendem para tratar e apresentar os dados recolhidos ao longo deste projeto (os alunos poderão fazer uma apresentação sobre o comportamento dos seres vivos).

Ferramentas de avaliação (grelhas ...):

- ver: Checklist, Planificação de grupo_Task1_Portugal.xlsx
- 3. tarefa: planificação de grupo;
- 4T-8T-9T-13T O que eu já sei - o que preciso de saber – o que já aprendi_Task1_Portugal.xlsx

Notas do professor:Sites a explorar:

<https://wevideo.zendesk.com/hc/en-us/articles/211373138-Project-Types>

<https://sparktutorials.github.io/2015/08/04/spark-video-tutorials.html>

<http://edu.glogster.com/glog/glog-edu/r39dpk9i8>

<https://nces.ed.gov/nceskids/createagraph/>

9. Tarefa: Qual é a influência dos fatores abióticos (luz, humidade, temperatura e pH) no comportamento dos seres vivos?			Sessão: 3 h
COMPETÊNCIAS	Amatemática, científica e tecnológica	INTELIGÊNCIAS	Naturalista





OBJETIVOS	Compreender o funcionamento de alguns fatores abióticos na germinação das sementes
------------------	--

Descrição da tarefa:

Os alunos irão fazer uma atividade experimental para testar alguns fatores abióticos na germinação das sementes.

Exemplo:

Material:

Sementes (feijão, ervilhas, grão de bico, feijão mungo)

6 copos de plástico

algodão

esguicho de água

água

etiquetas

Procedimentos:

Usar as etiquetas para identificar os copos de água (A, B, C; D; E; F; H)

Copo A – Colocar algodão no fundo do copo com 2 ou 3 sementes por cima. Acrescentar um pouco de água e deixá-lo num local com luz solar direta, à temperatura ambiente.

Copo B - Colocar algodão no fundo do copo com 2 ou 3 sementes por cima. Acrescentar um pouco de água e colocá-lo longe da luz solar, à temperatura ambiente.

Copo C - Colocar algodão no fundo do copo com 2 ou 3 sementes por cima. Acrescentar um pouco de água e colocá-lo no frigorífico.

Copo D - Colocar algodão no fundo do copo com 2 ou 3 sementes por cima. Acrescentar um pouco de água e deixá-lo numa estufa à temperatura de 25 ° C.

Copo E - Colocar algodão no fundo do copo com 2 ou 3 sementes por cima. Não acrescentar água e colocá-lo num local escuro, à temperatura ambiente.





Copo F - Colocar algodão no fundo do copo com 2 ou 3 sementes por cima. Acrescentar água e colocá-lo num local escuro, à temperatura ambiente.

Copo G - Colocar algodão no fundo do copo com 2 ou 3 sementes por cima. Acrescentar água com PH básico e deixá-lo no escuro, à ambiente.

Copo H - Colocar algodão no fundo do copo com 2 ou 3 sementes por cima. Acrescentar água com PH ácido e deixá-lo no escuro, à temperatura ambiente.

Registos:

Durante a atividade os alunos terão que escrever, fotografar e gravar em video.

Discussão:

Identificar os fatores abióticos envolvidos na atividade experimental.

Interpretar os resultados obtidos.

Ferramentas de avaliação (grelhas ...):

- O relatório preenchido por cada aluno será um instrumento de avaliação intermédia. (Ciências Naturais; Físico -Química).
- ver anexo: Influência dos fatores abióticos project rubrica_portugal.xlsx;
- 4T-8T-9T-13T O que eu já sei – o que preciso de saber – o que eu já aprendi_Tarefa1_Portugal.xlsx)

Exemplo de relatório:

RELATÓRIO ATIVIDADE EXPERIMENTAL

Página principal com título

Nem todos os relatórios têm uma página com o título. Se o professor o pedir será uma única página com a seguinte informação: o título da experiência, o nome dos alunos (os elementos do grupo) o nome do professor, a data da experiência e a data de entrega do relatório.

Título: deverá ser breve e descrever, em poucas palavras o principal objetivo da experiência, por exemplo, "O efeito da luz no crescimento das sementes de feijão".

Introdução / Objetivo





Normalmente a introdução é um parágrafo que explica os objetivos e finalidades da atividade experimental. Numa frase, deverá colocar a Hipótese. Por vezes, a introdução contém alguma informação, brevemente resumida, de como a experiência foi desenvolvida. Mesmo que não faças uma introdução completa, deverá ser claro o propósito da atividade experimental ou o porquê de a realizar. É aqui que se colocas a Hipótese.

Materiais Lista todos os materiais necessários para a tua atividade experimental.

Metodologia- Descreve os passos que deste durante a investigação. Apresenta os detalhes necessários que permita que qualquer pessoa que leia esta secção consiga realizar a experiência. Descreve como se estivesse a dar instruções a alguém para realizar a experiência. Poderá ajudar acrescentares ilustrações.

Dados Os dados numéricos obtidos durante a experiência, terão que ser apresentados numa tabela. Aqui só os factos contam, não a tua interpretação dos mesmos.

Resultados- Descreve, por palavras, o que significam os dados. Por vezes, a secção de resultados envolve, também, debate (Resultados/Debate)

Discussão ou Análise- A secção de “dados” contém apenas números. Nesta secção irás colocar todos os cálculos que fizeste com esses números. É nesta secção que fazes a interpretação dos dados e concluis se a tua “Hipótese” é, ou não, aceitável. É altura para refletires sobre alguns erros que terás cometido durante a investigação e apresentar propostas de melhoria.

Conclusões- Na maior parte das vezes a conclusão resume-se a um único parágrafo que resume a experiência, a confirmação da tua hipótese, ou não e reflexão sobre o trabalho.

Figuras & Gráficos

Os gráficos e figuras deverão estar identificados com um título. Não esquecer de rotular os eixos dos gráficos, usando unidades de medida. A variável independente está no eixo X e a dependente (a que estás a medir), no eixo Y . Não te esqueças de te referires aos gráficos e figuras no texto do relatório. A primeira figura é a figura 1, a segunda a 2, etc.

Referencias/Fontes

Se a tua pesquisa baseou-se no trabalho de outra pessoa ou se te referires a factos que requerem documentação de suporte, deverás fazer uma lista dessas referências.

Notas do professor:





Outra possibilidade de trabalho:

Propôr outra atividade onde os alunos observem o comportamento das minhocas sob a influência da temperatura, humidade, luz e PH. Assim, os alunos poderão, mais facilmente, perceber os diferentes comportamentos que provam como os seres vivos se adaptam mais facilmente a certos fatores abióticos.

<https://www.youtube.com/watch?v=R8-mYm7uli0>

10. Tarefa: Pesquisa sobre os principais biomas do planeta			Sessão: 90 min
COMPETÊNCIAS	Matemática, científica e tecnológica	INTELIGÊNCIAS	Naturalista
OBJETIVOS	Perceber a importância das adaptações dos seres vivos às condições ambientais que permitem a sua sobrevivência Perceber a importância dos biomas na distribuição dos seres vivos por diferentes regiões do planeta		

Descrição da tarefa:

1. Será exibido um mapa da distribuição dos biomas. Observa atentamente a relação entre a distribuição dos biomas e as zonas climáticas. Preenche uma tabela com os registos das conclusões.
2. Apresentação ao professor de Geografia relativo ao trabalho desenvolvido de grupo desde as tarefas 1 até à 9. Elaborar as suas conclusões tendo em conta os dados da tabela anterior (ponto 1) - filmar as suas conclusões e acrescentar no documento multimédia final.

Ferramentas de avaliação (grelhas ...):

-A tabela acima refeida será usada como avaliação intermédia (ver anexo: Influência dos fatores abióticos projecto rubrica_portugal.xlsx)

Notas do professor:

O professor de Geografia irá mostrar aos alunos um mapa da distribuição dos biomas: os alunos serão questionados sobre a relação entre a distribuição dos biomas e as zonas climáticas. Posteriormente preencherão uma tabela com os registos das conclusões.(poderão acrescentar informação com recursos à internet)

Clima	Características	Biomas	Características	Imagem



Os alunos irão apresentar ao professor de Geografia o trabalho de grupo que realizaram nas tarefas 1 a 9 e relacionar as suas conclusões com a tabela anterior- irão filmar as suas conclusões e acrescentar no documento multimédia final.

11. Tarefa: Produzir um documento multimédia com os resultados obtidos nas atividades experimentais			Sessão: 4 h
COMPETÊNCIAS	Digital	INTELIGÊNCIAS	
OBJETIVOS	Usar ferramentas TIC para produzir documento multimédia		

Descrição da tarefa:

Explorar as diferentes ferramentas TIC para construir um documento multimédia.

Organizar o documento multimédia final para apresentar e disseminar o trabalho desenvolvido.

Ferramentas de avaliação (grelhas ...):

- As seguintes tabelas, preenchidas pelos alunos, irão servir de elemento de avaliação (ver anexo: Influência dos fatores abióticos no projeto rubrica _portugal.xlsx)

Tabela (Exemplo1)

Consistência	Aprendizagem	Contexto
- Clareza e facilidade de compreensão...	- Apresenta informação de suporte	- Ideias/informação apresentadas precisam de estar relacionadas com o título/tema

Tabela (Exemplo 2)

Fases do desenvolvimento do documento multimédia (checklist):

fase		Check: sim não	
Pre-produção	Análise		
	Design		
Produção	Implementação		
Pos-produção	Teste		
	avaliação		
	publicação		

Notas do professor:

Usar tutoriais disponíveis para Adobe Spark Video, Glogster, Wevideo, NCES Kids Zone, etc





Exemplos:

<https://spark.adobe.com/page/EKAHg/>

<https://www.wevideo.com/academy>

12. Tarefa: Aprender vocabulário em inglês			Sessão: 1 h
COMPETÊNCIAS	Comunicar em língua estrangeira	INTELIGÊNCIAS	Verbal-linguística
OBJETIVOS	Melhorar as competências de comunicação, orais e escritas Melhorar e enriquecer o vocabulário em inglês		

Descrição da tarefa:

Os alunos irão produzir e traduzir textos para o documento multimédia.

Aprender a usar dicionários para tradução. Sempre que necessário, gravar em audio ou vídeo.

Ferramentas de avaliação (grelhas ...):

- ver in “15. Tarefa: apresentação do document multimédia” – A estrutura da frases e o uso correto de vocabulário científico em inglês – ver anexo: influência dos fatores abióticos projetoa rubrica_portugal.xlsx

13. Tarefa: Avaliação do trabalho de grupo			Sessão: 45 min
COMPETÊNCIAS	Social e cívica	INTELIGÊNCIAS	Interpessoal Intrapessoal
OBJETIVOS	Aprender a trabalhar em grupo/equipa		

Descrição da tarefa:

Avaliar todos os objetivos designados na tarefa 3, individuais e de grupo, assim como as responsabilidade para refletir sobre o que se fez bem e o que necessita ser de melhorado.

Ferramentas de avaliação (grelhas ...):

Autoavaliação do aluno sobre os objetivos e responsabilidades definidas na planificação de grupo

- ver Checklist; Planificação d e grupo/equipa_Tarefa1_Portugal.xlsx





- 3. Tarefa: planificação de grupo;
- 4T-8T-9T-13T-after 14T O que já sei – o que preciso de saber – o que já aprendi_Task1_Portugal.xlsx

14. Tarefa: Visita a uma área protegida			Sessão : _ h
COMPETÊNCIAS	Aprender a aprender Social e cívicas	INTELIGÊNCIAS	Intrapessoal Interpessoal
OBJETIVOS	Identificar algumas áreas protegidas relacioandas com a proteção ambiental da biodiversidade na tua região Valorizar o trabalho desenvolvido nessas essas áreas protegidas		

Descrição da tarefa:

Visita a uma área protegida na região. Será planeado toda a atividade: logística (orçamentos, transporte e estabelecer contactos com as instituições), equipamento necessário (bússola, GPS, camera / video ...); vestuário adequado, alimentação...

Notas do professor:

O professor irá dar aos alunos algumas intruções de forma a que a atividade decorra com normalidade.. As tarefas de preparação (contactos, etc) serão feitas em a supervisão/em conjunto com o professor.

TAREFAS FINAIS

15. Tarefa: Apresentação de documento multimédia			Sessão: 1 h
COMPETÊNCIAS	Comunicar na língua materna Comunicar em língua estrangeira	INTELIGÊNCIAS	Interpessoal Verbal-linguística
OBJETIVOS	Explicar o trabalho dos alunos e o que eles aprenderam com o projeto, através do documento multimédia		

Descrição da tarefa:

Os alunos escolhem um porta-voz de entre os que participaram na preparação do documento multimédia, para apresentar o projeto aos encarregados de educação e restante comunidade escolar. Os estudantes terão que organizar a apresentação, tentando convidar um maior número possível de pessoas dentro da comunidade escolar.

Ferramentas de avaliação (grelhas ...):



Relatório com a análise qualitativa e do documento multimédia: conteúdos de avaliação científica (Matemática, Físico-química, Ciências Naturais, Geografia). A estrutura das frases e o uso correto de linguagem científica (Inglês). Uso dos diferentes softwares usados na preparação do documento multimédia (TIC). Qualidade do documento multimédia (Matemática, Físico-Química, Ciências Naturais, Geografia, Inglês, TIC).

- Ver anexo: Influência dos fatores abióticos projeto rubrica_portugal.xlsx

Notas do professor:

O professor coordena todo o processo. Os professores são responsáveis por propôr/convidar outras personalidades/instituições para assistir à apresentação.

16. Tarefa: Disseminação do documento multimédia			Sessão: _ h
COMPETÊNCIAS	Espírito de iniciativa e empreendedorismo Social e cívica Comunicar na língua materna Matemática, científica e tecnológica	INTELIGÊNCIAS	Interpessoal Naturalista Verbal-linguística
OBJETIVOS	Melhorar as competências de comunicação, orais e escritas Perceber a importância das adaptações dos seres vivos a diferentes condições ambientais		

Descrição da tarefa:

Previamente será necessário ensaiar a apresentação do documento multimédia.

Será feita uma selecção dos locais apropriados para disseminar o produto final – documento multimédia.

Depois de identificados os locais, todos os alunos irão trabalhar em grupo para completar a tarefa. Todos os grupos terão que participar na tarefa.

Notas do professor:

Locais adequados onde o documento multimedia pode ser disseminado:

- Bibliotecas
- Câmara municipal
- Rádio
- TV





- Áreas protegidas
- Organizações ambientais

17. Tarefa: Avaliação final do trabalho de grupo			Sessão: _ h
COMPETÊNCIAS	Social e cívica	INTELIGÊNCIAS	Interpessoal
OBJETIVOS	Aprender a trabalhar em grupos		

Descrição da tarefa:

Os alunos farão a autoavaliação dos objetivos e responsabilidades definidas na planificação de grupo.

- ver Checklist; Planificação de Grupo/equipa_Taref1_Portugal.xlsx

- 3. Tarefa: planificação de grupo/equipa;

- 4T-8T-9T-13T-após 14T O que já sei – o que preciso de saber – o que já aprendi_Tarefa1_Portugal.xlsx

Posteriormente os alunos refletem sobre o que correu bem e o que precisam de melhorar.

Notas do professor:

Ver anexo A influência dos fatores abióticos rubrica_portugal.xlsx

