REDE ESCOLAR DE CIÊNCIA E DE APOIO À INVESTIGAÇÃO CIENTÍFICA DE VIANA DO CASTELO

LIVRO DE PROJETOS PARA A FLEXIBILIZAÇÃO CURRICULAR

CÂMARA MUNICIPAL
VIANA DO CASTELO

GEOPARQUE LITORAL DE VIANA DO CASTELO

PARCEIROS:

abelheira
AGRUPAMENTO DE ESCOLAS
VIANA DO CASTELO

AGRUPAMENTO
DE ESCOLAS DE
MONTE DA OLA

Agrupamento de Escolas de Barroselas

AGRUPAMENTO DE
ESCOLAS DE
MONSERRATE

Agrupamento
de Escolas
Pintor
José de Brito

Maior
Agrupamento de Escolas de Santa Maria Maior

ÍNDICE

REDE ESCOLAR DE CIÊNCIA E DE APOIO À INVESTIGAÇÃO CIENTÍFICA . . . 5
O QUE SE PODE FAZER NOS LABORATÓRIOS DA REDE? . . . 9

PROJETOS 1º CICLO
Conhecer para Preservar: o rio, o mar, a flora e o relevo . . . 15
Viana é aMAR . . . 21
As algas nos seus habitats . . . 27
Gotinhas em Movimento - Educar para Preservar . . . 33
Descobrindo o património ambiental e construído . . . 39
Olhar o Rio, Fixar a Serra: geossítios do geoparque . . . 45
Algas, para que vos quero! . . . 51

PROJETOS 2º CICLO
Espécies vegetais naturais de Portugal . . . 59
Escrito na Rocha . . . 65

PROJETOS SECUNDÁRIO PROFISSIONAL
O Homem no seu Tempo e no seu Lugar . . . 73

PROJETOS INTERCICLO
O Maravilhoso Mundo da Areia . . . 81
Imagens da Ciência pela Pintor . . . 87
Os sedimentos, e o passado e o presente das rochas . . . 93
À Descoberta das Rochas e dos Minerais . . . 99
O impacto e os vestígios da Pequena Idade do Gelo nas freguesias de Darque, Vila Nova de Anha, Chafé e Castelo de Neiva . . . 105
Narrar a Terra com Ciência e Arte . . . 111
O nosso património com criatividade e imaginação . . . 117
A nossa história escrita nas rochas . . . 123
Olhar o Rio, Fixar a Serra: memória(s) geo(cultural) de Arga e Lima . . . 129

NOTA INTRODUTÓRIA

O Geoparque Litoral de Viana do Castelo iniciou sob a forma de projeto em resultado da atribuição do Prémio Geoconservação 2016 pela ProGEO. A base científica para a sua concetualização resultou do inventário de geossítios do Litoral Norte e foi realizado no âmbito de tese de doutoramento desenvolvida no Centro Ciências da Terra da Universidade do Minho (2005-2012), apoiado pelo Município de Viana do Castelo através de um protocolo de parceria estratégica. Esse documento definiu as bases para operacionalizar a classificação dos geossítios, a sua proteção e conservação, e a promoção da valorização turística e educativa do seu património geológico.

Os trabalhos de investigação realizados mostraram que o território é dotado de elevada geodiversidade preservando elementos com interesse em vários temas da geologia, nomeadamente geoformas residuais, graníticas, tectónicas, fluviais, eólicas e geoculturais, sendo possível compreender vários aspetos da evolução do planeta desde o Câmbrico Inferior (540 milhões de anos), permitindo a classificação legal de 13 Monumentos Naturais (DL142/2008 de 24 de julho).

Estas áreas, com relevante valor científico e classificadas como Monumentos Naturais Locais, são o foco da dinamização turística e educativa do território, e os pilares para a comunicação dos interesses da geodiversidade e dos restantes valores patrimoniais. A infraestruturação da interpretação foi objeto de duas candidaturas ao programa operacional NORTE2020, tendo sido aprovado um montante global de 680 mil euros para equipamentos de apoio à visitação, nomeadamente painéis interpretativos e informativos, pontos de acesso a informação no formato digital, códigos QR instalados em afloramentos, placas sinalizadoras, aplicação móvel e sítio da internet. Estão também em desenvolvimento as 3 primeiras Portas do Geoparque – Porta do Atlântico, Porta do Neiva e Porta das Argas – que são centros de interpretação e de acolhimento para turistas, professores e alunos, permitindo uma experiência mais detalhada sobre os valores e interesses patrimoniais nas suas áreas territoriais de influência.

O geoparque é representado por 15 entidades do território de Viana do Castelo e apoiado por 5 Parceiros Oficiais I&D, 57 personalidades no Conselho Consultivo, 13 investigadores no Conselho Científico e 36 instituições Associadas Fundadoras (Juntas de Freguesia e Escolas). Esta organização demonstra a consolidação da perspetiva *bottom-up* que assiste ao desenvolvimento deste geoparque. A apropriação do conhecimento sobre o território exerce um grande impacto positivo nos cidadãos, ao nível educativo, mas também ao nível turístico e social, através da promoção do sentido de pertença e identidade de valores comuns, e do bem-estar.

Sendo a Educação um dos pilares do geoparque e tendo em consideração que os geoparques são, por excelência, territórios de ciência, foi recentemente criada, ao abrigo do Orçamento Participativo Escolar, a Rede Escolar de Ciência e de Apoio à Investigação Científica, cuja utilização partilhada pelas escolas se baseia no estímulo aos docentes para que desenvolvam projetos curriculares, de matriz integradora e transdisciplinar. Perspetiva-se que o investimento inicial de 123 mil euros do município nesta rede venha reforçar o conhecimento do território e constitua uma alternativa ao Manual Escolar a médio/longo prazo.

2017 constitui, portanto, um marco indelével quanto à forma como as escolas de Viana do Castelo se relacionam com o seu território. A aproximação que foi conseguida entre a ação executiva do município (no âmbito do OPE-Geoparque), as várias dimensões da ação pedagógica das escolas (desenvolvimento e gestão curricular) e os seus atores (direções, grupos disciplinares e alunos), e os centros de I&D, fortaleceu as bases para uma escola mais inclusiva e mais promotora de valores como os da cidadania.

Os 19 projetos de flexibilização curricular que foram apresentados e validados pela equipa do geoparque, incidem em várias disciplinas dos 4 ciclos de ensino das 9 instituições públicas e privadas, e acrescem às 13 propostas do projeto educativo do Geoparque Litoral de Viana do Castelo (Cf. www.geoparquelitoralviana.pt | O Livro do Professor).

REDE ESCOLAR DE
CIÊNCIA E
DE APOIO
À INVESTIGAÇÃO
CIENTÍFICA DE
VIANA DO CASTELO

REDE ESCOLAR DE CIÊNCIA E DE APOIO À INVESTIGAÇÃO CIENTÍFICA

A Rede Escolar de Ciência e de Apoio à Investigação Científica é constituída por 6 unidades laboratoriais e um núcleo de memória, instaladas nas escolas sede de agrupamento: Laboratório de Processamento de Amostras em Sedimentologia, Laboratório de Sondagem Mecânica e Geofísica, Laboratório de Comunicação de Ciência, Laboratório de Processamento de Amostras em Petrologia, Laboratório de Microscopia e Petrografia, Laboratório de Fotogrametria e Litoteca Municipal.

São unidades de investigação descentralizada do geoparque, concretizando o papel crucial destas instituições para o seu pleno desenvolvimento. Para além de consolidar a necessária aproximação das Escolas à Ciência - aos seus equipamentos, aos cientistas e aos problemas e metodologias em ciência - constitui o foco para que os professores e os alunos se permitam olhar para o território como um todo, integrado: na visão do aluno, o seu espaço de aprendizagem expande-se aos limites do concelho e permite uma noção mais funda de identidade; para o professor, constitui o desafio de pensar o ensino sem muros (territorial) nem paredes (interdisciplinar), um apelo ao trabalho colaborativo docente e à intensificação das abordagens de metodologia de projeto. Constitui um ponto de partida, material, para a acomodação da recém-anunciada autonomização e flexibilização de 25% do universo da gestão curricular escolar.

A utilização dos laboratórios da Rede Escolar de Ciência e de Apoio à Investigação Científica é incentivada através de canais de financiamento dedicados, entre outros, mediante a participação no Orçamento Participativo Escolar.

A Rede Escolar de Ciência e de Apoio à Investigação Científica pretende apoiar o desenvolvimento e a implementação da metodologia de *trabalho de projeto* como a opção de fundo, e o foco central do desenvolvimento curricular nas escolas de Viana do Castelo.

São ainda objetivos desta rede:

- Estimular o conhecimento científico através da descoberta do meio local;
- Promover o gosto e a prática da ciência em contexto fora da sala de aula;
- Incentivar o intercâmbio de conhecimentos entre alunos e docentes do concelho e investigadores;
- Desenvolver a interdisciplinariedade.

Pretende-se apoiar a dinamização escolar de projetos fundamentados nos temas/domínios:

- Comunicação de Ciência;
- Projetos científicos interagrupamentos;
- Sessões de divulgação científica à comunidade;
- Recolha e registo de património imaterial;
- Inventário e cadastro de património construído (incluindo arqueológico);
- Conservação de amostras pedagógicas e científicas, e testemunhos de sondagem;
- Estudos de apoio à interpretação dos paleoambientes;
- Estudos de apoio à interpretação da paleobiodiversidade;
- Estudos apoiados em sondagens da crosta terreste;
- Monitorização e interpretação de processos dinâmicos;
- Estudos baseados em fotografia aérea;
- Preparação de amostras para datação absoluta;
- Preparação de amostras para estudos em palinologia.

A Rede Escolar de Ciência e de Apoio à Investigação Científica adota um **modelo de gestão** pela equipa do Geoparque Litoral de Viana do Castelo, sendo a propriedade partilhada entre a Câmara Municipal de Viana do Castelo (equipamentos) e os Agrupamentos Escolares (infraestruturas).

Os meios/materiais/equipamentos estão disponíveis para uso de docentes e alunos do concelho, bem como investigadores, mediante reserva prévia no site:
www.geoparquelitoralviana.pt

	AGRUPAMENTO DE ESCOLAS DE SANTA MARIA MAIOR	AGRUPAMENTO DE ESCOLAS DE MONTE DA OLA	AGRUPAMENTO DE ESCOLAS DE MONSERRATE	AGRUPAMENTO DE ESCOLAS DO PINTOR JOSÉ DE BRITO	AGRUPAMENTO DE ESCOLAS DE ARGA E LIMA	AGRUPAMENTO DE ESCOLAS DE BARROSELAS	AGRUPAMENTO DE ESCOLAS DA ABELHEIRA
DESIGNAÇÃO DA UNIDADE	**Laboratório de processamento de amostras em sedimentologia**	**Laboratório de sondagem mecânica e geofísica**	**Laboratório de Comunicação de Ciência***	**Laboratório de processamento de amostras em petrologia**	**Litoteca municipal**	**Laboratório de Microscopia e de Petrografia**	**Laboratório de Fotogrametria**
APOIO CIENTÍFICO	Ricardo J. Carvalhido (UM)	Luís Gonçalves (UM)	(a designar)	Diamantino I. Pereira (UM)	Alexandra Esteves (IPVC)	Pedro P. Simões (UM)	Renato F. Henriques (UM)
EQUIPAMENTOS	• Agitador mecânico de crivos do tipo RO-TAP • Coluna de crivos (via seca e via húmida) • Tina de ultrassons • Quarteador mecânico • Estufa • Iluminadores IV para OSL • Balança com interface • Computador • Impressora	• *Ground Penetrating Radar* (GPR) @ 250Mhz • Conjunto de trados • Tubos para armazenamento de sondagens • GPS • Martelos de geólogo • Bússola do tipo Silva • Computador • Impressora • Software para processamento e interpretação de informação geológica e geofísica (2D/3D)	• Computador para produção audiovisual • Software de edição audiovisual • Câmara de filmar HD • Tripé • Microfone exterior • Vara para microfone	• Serra diamantada • Polidor de esquírola • Tabuleiro de esmeril • Polarizador • Microscópio petrográfico • Câmara de vídeo	• Armários para exposição e arquivo de amostras • Armários para arquivo de sondagens • Armários para arquivo de amostras processadas • Plintos e armários para exposição temporária de amostras • Repositório de Património Imaterial • Computador • Impressora • Etiquetador • Projetor multimédia	• Microscópios petrográficos • Lupas binoculares • Computador • Projetor Multimédia • Câmara de vídeo	• VANT equipado para estudos de fotogrametria • Computador • Software de edição de imagem • Impressora
POTENCIAL TECNOLÓGICO INSTALADO	• Caracterização sedimentológica para apoio à interpretação de paleoambientes • Preparação de amostras para datação absoluta • Separação mineralógica por densidade • Lavagem ácida de minerais	• Prospeção geofísica (até 30 m) • Prospeção mecânica (até 7 m)	• Divulgação da atividade científica em meio escolar • Registos de entrevistas a cientistas residentes e visitantes • Arquivos audiovisuais de procedimentos experimentais	• Execução de lâminas delgadas • Execução de seções polidas	• Banco de amostras pedagógicas • Banco de Imagens • Arquivo de lâminas delgadas e seções polidas • Arquivo de sondagens • Arquivo de rochas e minerais (regional) • Arquivo de amostras (colheita nacional) • Arquivo de Património Imaterial	• Estudos de morfoscopia • Estudos de morfometria • Estudos de petrografia • Estudos de mineralogia • Registo fotográfico e vídeo	• Estudos de monitorização de meios dinâmicos • Estudos de caracterização morfológica • Estudos cadastrais

*Unidade Funcional de Rede (este laboratório comporta, também, uma Unidade de Apoio ao Geoparque, não integrada na Rede Escolar de Ciência).

O QUE SE PODE FAZER NOS LABORATÓRIOS DA REDE?

REDE ESCOLAR DE CIÊNCIA E DE APOIO À INVESTIGAÇÃO CIENTÍFICA DE VIANA DO CASTELO

LITOTECA MUNICIPAL

1) Requisição de material arquivado para utilização na sala de aula ou para apoio de trabalho a realizar em qualquer laboratório da rede (amostras processadas – esquírolas, lâminas delgadas e testemunhos de sondagens, e respetivas fichas técnicas); **2)** requisição online do arquivo fotográfico do geoparque; **3)** visita à litoteca municipal para conhecimento do espólio arquivado na unidade.

LABORATÓRIO DE COMUNICAÇÃO DE CIÊNCIA

1) Registo audiovisual de atividades que envolvam os alunos e o exercício da ciência. Criação de conteúdos educativos e promocionais sobre o património do Geoparque.

LABORATÓRIO DE SONDAGEM MECÂNICA E GEOFÍSICA

1) Execução de sondagens em solos e sedimentos com recolha de material para tratamento estatístico dimensional (Laboratório de Processamento de Amostras em Sedimentologia); **2)** realização de perfis geofísicos (sem perfuração) em solos e sedimentos para determinação da estratigrafia, de estruturas (geológicas e elementos enterrados) e de características sedimentológicas, permitindo a obtenção de radargramas para interpretação.

LABORATÓRIO DE PROCESSAMENTO DE AMOSTRAS EM SEDIMENTOLOGIA

1) Caracterização dimensional estatística de sedimentos e solos (histograma, curva de frequências, curva cumulativa e medidas descritivas como tendência central, dispersão, assimetria e angulosidade da curva de distribuição - estatística numérica e análise gráfica); **2)** rotinas laboratoriais de extração e preparação dos minerais (quartzo e feldspato) sobre os quais vai ser medida a luminescência (realizada em laboratório exterior); **3)** preparação de amostras biológicas para envio a laboratórios exteriores para determinação de 14C; **4)** preparação de sedimentos para estudos à lupa binocular e ao microscópio petrográfico (no Laboratório de Microscopia e Petrografia).

LABORATÓRIO DE MICROSCOPIA E DE PETROGRAFIA

1) Realização de estudos sobre a forma e superfície dos grãos de quartzo (morfoscopia e morfometria) para determinação de características sobre o meio de transporte; **2)** determinação da composição mineralógica da fração areia; **3)** realização de estudos de microscopia petrográfica (análise de seções delgadas de rochas e montagens de grãos). Obs.: os dados (inclusive registos fotográficos) serão encaminhados para arquivo na Litoteca Municipal.

LABORATÓRIO DE FOTOGRAMETRIA

1) Monitorização de sistemas dinâmicos (ex. evolução de manchas de vegetação invasora-infestante; evolução do perfil de praia-duna; determinação das características de ondulação – velocidade, orientação, período e padrões de interferência com estruturas construídas e naturais – refração e reflexão de ondas); **2)** apoio à cartografia geomorfógica (média escala – ex. superfícies de aplanamento e alinhamentos estruturais; grande escala – ex. plataformas costeiras); **3)** reconstituição fotogramétrica de geoformas de grande escala; **4)** cadastro de património construído (incluindo património arqueológico).

LABORATÓRIO DE PROCESSAMENTO DE AMOSTRAS EM PETROLOGIA

1) Tratamento de amostras de rochas do geoparque (e de outras localizações) para observação e descrição macroscópica (esquírola de rocha) e observação e descrição microscópica (lâmina delgada). Obs.: depois de processadas as rochas – as equírolas e lâminas delgadas – e realizadas as descrições, as amostras e fichas técnicas serão encaminhadas/arquivadas na Litoteca Municipal (sendo possível ser requisitada) e a informação disponibilizada para consulta online.

PROJETOS

1º ciclo

CONHECER PARA PRESERVAR: O RIO, O MAR, A FLORA E O RELEVO
VIANA É aMAR
AS ALGAS NOS SEUS HABITATS
GOTINHAS EM MOVIMENTO - EDUCAR PARA PRESERVAR
DESCOBRINDO O PATRIMÓNIO AMBIENTAL E CONSTRUÍDO
OLHAR O RIO, FIXAR A SERRA: GEOSSÍTIOS DO GEOPARQUE
ALGAS, PARA QUE VOS QUERO!

CONHECER PARA PRESERVAR: O RIO, O MAR, A FLORA E O RELEVO

Agrupamento de Escolas de Sta. Maria Maior

1. DESTINATÁRIOS

Todos os alunos do 2º, 3º e 4º Anos de escolaridade – 154 alunos:

- duas turmas do 2º Ano – 45 alunos;
- duas turmas do 3º Ano – 46 alunos;
- três turmas do 4º Ano – 63 alunos.

2. DISCIPLINAS

- Estudo do Meio.

3. (SUB) UNIDADES CURRICULARES ABRANGIDAS

À DESCOBERTA DO AMBIENTE NATURAL:

- Os seres vivos do seu ambiente.
- Os aspetos físicos do meio local.

PROPOSTA PEDAGÓGICA

Conhecer para Preservar: o rio, o mar, a flora e o relevo

4. CARGA HORÁRIA SOB FLEXIBILIZAÇÃO CURRICULAR (POR DISCIPLINA)

2º ANO

Estudo do Meio – 8 tempos de 60 minutos

3º ANO

Estudo do Meio – 8 tempos de 60 minutos

4º ANO

Estudo do Meio – 10 tempos de 60 minutos

5. PREVISÃO DA(S) ATIVIDADE(S) POR PERÍODO LETIVO

1.º PERÍODO

2º Ano: 4 tempos de 60 minutos
3º Ano: 2 tempos de 60 minutos
4º Ano: 4 tempos de 60 minutos

2.º PERÍODO

2º Ano: 2 tempos de 60 minutos
3º Ano: 2 tempos de 60 minutos
4º Ano: 3 tempos de 60 minutos

3.º PERÍODO

2º Ano: 2 tempos de 60 minutos
3º Ano: 4 tempos de 60 minutos
4º Ano: 3 tempos de 60 minutos

6. ESTIMATIVA ORÇAMENTAL

1850€

7. DOMÍNIOS DA PRÁTICA EXPERIMENTAL:

- COMUNICAÇÃO DE CIÊNCIA
- LABORATÓRIO DE MICROSCOPIA E DE PETROGRAFIA

8. UTILIZAÇÃO PREVISTA DA REDE ESCOLAR DE CIÊNCIA E DE APOIO À INVESTIGAÇÃO CIENTÍFICA

LABORATÓRIO DE COMUNICAÇÃO DE CIÊNCIA

LABORATÓRIO DE MICROSCOPIA E DE PETROGRAFIA

9. DESCRIÇÃO SUMÁRIA

Esta candidatura integra-se no projeto curricular de agrupamento **"Mar Maior"**, cartão de identidade do agrupamento, que, de forma articulada e transversal, convoca saberes e competências na construção e comunicação do conhecimento do mar – intrinsecamente ligado ao nosso território e cultura e que se pretende que seja, também, um território de Ciência.

Globalmente, a proposta visa desenvolver a capacidade investigativa – saber ciência e saber fazer ciência – e as dinâmicas do trabalho cooperativo e colaborativo nos nossos alunos, pretendendo-se deste modo desenvolver competências no domínio da literacia científica e no domínio da educação para a cidadania. No 1º Ciclo, a disciplina de Estudo do Meio integra na sua matriz curricular a referência ao meio local, espaço vivido, que deverá ser o objeto privilegiado de uma primeira aprendizagem metódica e sistemática. Assim, será através de situações diversificadas de aprendizagem que incluam o contacto direto com o meio envolvente, da realização de pequenas experiências e investigações que os alunos irão apreendendo e integrando, progressivamente o significado dos conceitos. É ainda no confronto com problemas concretos no seio do meio local que os alunos vão adquirindo a noção de responsabilidade perante o ambiente e o exercício da cidadania.

Relativamente à disciplina de Estudo do Meio, no 1º ciclo, estas propostas enquadram-se nas seguintes metas do seu programa curricular:

- Estimular a curiosidade dos alunos pelo ambiente natural e pelos seus fenómenos.
- Identificar elementos básicos do meio físico envolvente (rio, mar, flora e relevo).
- Utilizar alguns processos simples de conhecimento da realidade envolvente (observar, descrever, formular questões e problemas, avançar possíveis respostas, ensaiar, verificar) assumindo uma atitude de permanente pesquisa e experimentação.
- Utilizar diferentes modalidades/registos para comunicar a informação recolhida.

O projeto é dinamizado a partir de conteúdos de Estudo do Meio, mas trabalhado transversalmente em todas as disciplinas, especialmente Português, Matemática e Expressão Plástica.
Em todos os anos de escolaridade, as descobertas realizadas na concretização das diferentes atividades permitirão:

- a produção de diferentes tipos de escrita;
- a elaboração de tabelas para registo dos materiais recolhidos;
- a realização de composições (cartazes) usando a imagem e/ou a palavra.

A sessão de divulgação/apresentação dos resultados vai ainda proporcionar uma situação de comunicação onde as crianças farão uma intervenção oral sobre as descobertas realizadas.

VIANA É aMAR

Agrupamento de Escolas da Abelheira

1. DESTINATÁRIOS

Alunos dos 4.º Anos de escolaridade das escolas:

E.B. 1 da Abelheira - 52 alunos
E.B. 1 do Calvário - 20 alunos
E.B. 1 da Igreja - 43 alunos

2. DISCIPLINAS

Estudo do Meio, Português, Oferta Complementar, Expressão Plástica.

3. (SUB) UNIDADES CURRICULARES ABRANGIDAS

A ação do mar sobre a costa.
Exploração dos aspetos morfológicos da costa.
O passado do meio local.

4. CARGA HORÁRIA SOB FLEXIBILIZAÇÃO CURRICULAR (POR DISCIPLINA)

21 horas distribuídas pelas disciplinas:
- Estudo do Meio
- Português
- Oferta Complementar
- Expressão Plástica

PROPOSTA PEDAGÓGICA

Viana é aMAR

6. ESTIMATIVA ORÇAMENTAL

2000€

7. DOMÍNIOS DA PRÁTICA EXPERIMENTAL

- PROJETOS CIENTÍFICOS INTERAGRUPAMENTOS;
- SESSÕES DE DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA À COMUNIDADE;
- CONSERVAÇÃO DE AMOSTRAS PEDAGÓGICAS E CIENTÍFICAS;
- ESTUDOS DE APOIO À INTERPRETAÇÃO DOS PALEOAMBIENTES;
- ESTUDOS DE APOIO À INTERPRETAÇÃO À PALEODIVERSIDADE;
- ESTUDOS APOIADOS EM SONDAGENS DA CROSTA TERRESTRE;
- MONITORIZAÇÃO E INTERPRETAÇÃO DE PROCESSOS DINÂMICOS;
- PREPARAÇÃO DE AMOSTRAS PARA DATAÇÃO ABSOLUTA;
- PREPARAÇÃO DE AMOSTRAS PARA ESTUDOS EM PALINOLOGIA.

5. PREVISÃO DA(S) ATIVIDADE(S) POR PERÍODO LETIVO

1.º PERÍODO

Visita de estudo ao Laboratório de Sondagem Mecânica e Geofísica.

2.º PERÍODO

Visita de estudo ao Laboratório de Processamento de Amostras em Petrologia.

3.º PERÍODO

i) Visita de estudo ao Laboratório de Comunicação de Ciência;

ii) Visita ao Geoparque Litoral de Viana do Castelo, nomeadamente ao geossítio Alcantilado de Montedor para os alunos verificarem, in loco, um testemunho geomorfológico da erosão marítima e da ação da tectónica na região.

8. UTILIZAÇÃO PREVISTA DA REDE ESCOLAR DE CIÊNCIA E DE APOIO À INVESTIGAÇÃO CIENTÍFICA

LABORATÓRIO DE SONDAGEM MECÂNICA E GEOFÍSICA

LABORATÓRIO DE SONDAGEM MECÂNICA E GEOFÍSICA

LABORATÓRIO DE MICROSCOPIA E DE PETROGRAFIA

9. DESCRIÇÃO SUMÁRIA

Portugal, país com longa tradição marítima, tem também, atualmente, múltiplas razões (políticas, económicas, sociais, científicas) para continuar a considerar o mar como setor prioritário. Ele apresenta-se como fator estratégico para a economia nacional, em geral, e, em particular para a economia local. Assim, a exploração do mar e da costa marítima, os desportos náuticos e o Geoparque Litoral de Viana do Castelo apresentam-se como motores estratégicos dessa economia local. O mar, enquanto conteúdo do currículo escolar nacional, pretende atribuir essa centralidade à temática do mar. O mar é literatura, é história, é geografia... é ciência...

Assim, este projeto reconfigura-se como uma oportunidade para os alunos estabelecerem as primeiras observações científicas e para a sua sensibilização para os assuntos do mar. É um projeto de caracter interdisciplinar e destina-se a trabalhar, os conteúdos relacionados com a ação do mar sobre a costa, a exploração dos aspetos morfológicos da costa e a influência e/ou vestígios do passado no meio local. Assim, pretende-se explorar a costa marítima de Viana do Castelo, proceder à recolha de dados de vida marinha nas praias rochosas de Viana do Castelo e ao longo da sua costa. Este projeto procura conciliar as necessidades científicas, com a divulgação científica e a educação dos jovens alunos. O objetivo deste projeto visa a promoção científica e a sensibilização para as questões de biodiversidade e dos ecossistemas marinhos.

Pretendemos que os alunos sejam capazes de compreender o funcionamento dos sistemas marinhos e as suas interações com o meio e com o Homem, bem como saber utilizar os conhecimentos científicos e as ferramentas tecnológicas ligadas ao Mar.

As saídas de campo anuais servirão para monitorizar a biodiversidade da nossa costa e os alunos poderão entrar em contacto com a realidade experimental da investigação científica na área ambiental. A visita aos laboratório significa o contacto dos alunos com a ambiente científico.

AS ALGAS NOS SEUS HABITATS

Externato de S. João Bosco

1. DESTINATÁRIOS

Cerca de 170 alunos do 1º CEB.

2. DISCIPLINAS

1.º ao 4.º Ano
- Estudo do Meio; Português; Matemática; Expressões Artísticas e Físico Motoras; Inglês.

3. (SUB) UNIDADES CURRICULARES ABRANGIDAS

À descoberta dos outros e das instituições;

À descoberta do ambiente natural;

À descoberta dos materiais e dos objetos;

À descoberta das inter-relações entre espaços;

À descoberta do passado do meio local.

PROPOSTA PEDAGÓGICA

As algas nos seus habitats

4. CARGA HORÁRIA SOB FLEXIBILIZAÇÃO CURRICULAR (POR DISCIPLINA)

O desenvolvimento deste projeto será realizado na semana dedicada ao tema **"O ambiente"**, inserido no Projeto Educativo da escola.

5. PREVISÃO DA(S) ATIVIDADE(S) POR PERÍODO LETIVO

2.º PERÍODO

SEMANA AMBIENTAL

• Visualização de um vídeo sobre as algas e os seus habitats;

• Saída de campo - visita à Praia Norte:
-Análise das diferentes espécies de algas presentes nas rochas e na água;
-Contacto com o ambiente marinho;
-Recolha e identificação de algumas algas que farão parte do algário;
-Captação de imagens do ambiente;

• Saída de campo - visita à praia fluvial do Rio Lima;
- Análise das diferentes espécies de algas presentes nas rochas e na água;
- Contacto com o ambiente fluvial;
- Recolha e identificação de algumas algas que farão parte do algário;
- Captação de imagens do ambiente.

• Análise no laboratório de microscopia e petrografia das algas recolhidas;

• Tratamento das imagens recolhidas, no laboratório de comunicação de ciência, para divulgar a atividade científica no meio escolar e na comunidade.

6. ESTIMATIVA ORÇAMENTAL

500€

7. DOMÍNIOS DA PRÁTICA EXPERIMENTAL

- COMUNICAÇÃO DE CIÊNCIA;
- RECOLHA E REGISTO DE PATRIMÓNIO IMATERIAL;
- CONSERVAÇÃO DE AMOSTRAS PEDAGÓGICAS E CIENTÍFICAS;
- ESTUDOS DE APOIO À INTERPRETAÇÃO DOS PALEOAMBIENTES;
- ESTUDOS DE APOIO À INTERPRETAÇÃO À PALEODIVERSIDADE;

8. UTILIZAÇÃO PREVISTA DA REDE ESCOLAR DE CIÊNCIA E DE APOIO À INVESTIGAÇÃO CIENTÍFICA

LABORATÓRIO DE MICROSCOPIA E DE PETROGRAFIA

LABORATÓRIO DE COMUNICAÇÃO DE CIÊNCIA

9. DESCRIÇÃO SUMÁRIA

O presente projeto, "As algas nos seus habitats", pretende ser um contributo para incutir nos alunos o gosto pela reflexão e pela prática experimental, a partir do tema "As Algas", proporcionando experiências e vivências educativas e pedagógicas, que levem ao desenvolvimento de novas aprendizagens.

Durante uma semana, o tema será abordado nas várias áreas curriculares: Estudo do Meio, Português, Matemática, Expressões Artísticas e Físico Motoras e Oferta Complementar. A execução das atividades propostas permitirá uma maior consciencialização do tema, tanto a nível global como local.

Envolverá cerca de 170 crianças do 1.º CEB. O projeto será implementado de forma articulada entre as várias áreas curriculares e com base no "Referencial de Educação para o Desenvolvimento - Educação Pré-Escolar, Ensino Básico e Ensino Secundário" do Ministério da Educação, 2016, constituindo-se, desta forma, um contributo para a Educação para a Cidadania Global.

Após a realização de todas as atividades previstas para o cumprimento deste projeto, divulgar-se-ão as aprendizagens e os trabalhados elaborados, à comunidade educativa, através de uma apresentação.

GOTINHAS EM MOVIMENTO
EDUCAR PARA PRESERVAR

Agrupamento de Escolas do Pintor José de Brito

1. DESTINATÁRIOS

- 18 turmas de alunos do 1º, 2º, 3º e 4º Anos de escolaridade a frequentar as 6 EB1 do Agrupamento.

2. DISCIPLINAS

O Projeto será desenvolvido numa lógica de transversalidade, criando-se condições educativas e pedagógicas que viabilizem a abordagem dos vários conteúdos subjacentes à temática "A Água", de acordo com as lentes das várias disciplinas do currículo.

- 1.º ao 4.º Ano de escolaridade - Estudo do Meio; Português; Matemática; Expressões Artísticas e Físico Motoras; Oferta Complementar; Inglês.

3. (SUB) UNIDADES CURRICULARES ABRANGIDAS

ALIMENTAÇÃO
"Água rega, o sol cria"

DIREITOS HUMANOS
DIREITOS DAS CRIANÇAS
"A cada boca sua sopa"

INVERNO
"Inverno nebuloso, ano famoso"

GERMINAÇÃO DAS PLANTAS
"A terra diz: dá-me e eu dar-te-ei"

MEIOS AQUÁTICOS
"Água de mina ou nascente, fresca de verão e no inverno quente"

QUALIDADE DO AMBIENTE
"Muda-te a ti próprio e o mundo mudará"

ESTUDO DO MEIO:
- A saúde do meu corpo;
- Aspetos físicos do meio;
- Os seres vivos do ambiente próximo;
- Qualidade do ambiente;
- A descoberta dos materiais e objetos.

PORTUGUÊS:
- Oralidade;
- Leitura e escrita;
- Gramática;
- Educação literária.

MATEMÁTICA:
- Números e operações;
- Organização e Tratamento de Dados;
- Geometria e Medida.

EXPRESSÕES ARTÍSTICAS E FÍSICO MOTORAS:
- Expressões Artísticas - técnicas e materiais;
- Expressões Físico Motoras - jogos.

OFERTA COMPLEMENTAR:
- TIC;
- Cidadania.

INGLÊS:
- Léxico e oralidade.

PROPOSTA PEDAGÓGICA

Gotinhas em movimento - Educar para Preservar

4. CARGA HORÁRIA SOB FLEXIBILIZAÇÃO CURRICULAR (POR DISCIPLINA)

O desenvolvimento de cada unidade curricular processar-se-á ao longo de uma semana, prevendo-se que cada disciplina possa vir a utilizar a seguinte carga horária:

1º CICLO DO ENSINO BÁSICO:

- Estudo do Meio: 1h e 30m
  15% de flexibilização curricular;
- Português: 4h
  15% de flexibilização curricular;
- Matemática: 4h
  15% de flexibilização curricular;
- Expressões Artísticas e Físico Motoras: 1h ou 2h (conforme a turma esteja ou não envolvida nos projetos "Natação" e "Atletismo")
  15% de flexibilização curricular;
- Oferta Complementar: 1h
  15% de flexibilização curricular;
- Inglês: 1h
  15% de flexibilização curricular.

5. PREVISÃO DA(S) ATIVIDADE(S) POR PERÍODO LETIVO

1.º PERÍODO

Outubro:
Unidade curricular "Alimentação"; visita de estudo à Azenha e Museu do Pão, em Outeiro; realização da experiência "Água potável".

Novembro:
Unidade curricular "Direitos Humanos/Direitos das Crianças"; realização da experiência "Água potável".

Dezembro:
Comunicação de Ciência - sessão de apresentação das experiências realizadas em cada uma das EB envolvidas nos vários anos de escolaridade.

2.º PERÍODO

Janeiro:
Unidade curricular "Inverno"; realização da experiência "Estados da água".

Fevereiro:
Unidade curricular "Germinação das Plantas"; realização da experiência "A influência da água na germinação das sementes".

Março:
Comunicação de Ciência no Dia da Água (22 de Março), se o calendário escolar o permitir - sessão de apresentação das experiências realizadas em cada uma das EB envolvidas nos vários anos de escolaridade.

3.º PERÍODO

Abril:
Unidade curricular "Meios Aquáticos"; visita de estudo ao CMIA/Parque da Cidade; realização da experiência "A poluição das águas - processos de purificação da água".

Maio:
Comunicação de Ciência nos Dias CEL - Dias das Ciências, das Expressões e das Letras - sessão de apresentação das experiências realizadas em cada uma das EB envolvidas nos vários anos de escolaridade.

Junho:
Unidade curricular "Qualidade do Ambiente" pesquisa sobre a poluição da zona costeira, envolvendo as famílias; realização de uma saída de campo à Praia Norte para proceder a uma jornada de limpeza da praia e a uma caminhada.

6. ESTIMATIVA ORÇAMENTAL

2500€

7. DOMÍNIOS DA PRÁTICA EXPERIMENTAL

COMUNICAÇÃO DE CIÊNCIA

8. UTILIZAÇÃO PREVISTA DA REDE ESCOLAR DE CIÊNCIA E DE APOIO À INVESTIGAÇÃO CIENTÍFICA

LITOTECA MUNICIPAL

LABORATÓRIO DE MICROSCOPIA E DE PETROGRAFIA

LABORATÓRIO DE COMUNICAÇÃO DE CIÊNCIA

9. DESCRIÇÃO SUMÁRIA

O presente projeto, ***"Gotinhas em movimento – educar para preservar"***, pretende constituir-se em contributo importante para a institucionalização de procedimentos de reflexão e prática experimental, a partir da grande temática "A Água", criando condições educativas e pedagógicas que permitam o desenvolvimento de aprendizagens contextualizadas e potencialmente significativas, nomeadamente a criação de um espaço laboratorial em cada Escola Básica do Agrupamento. Implicará 450 crianças da Educação Pré-escolar e do 1.º CEB. Será implementado transversalmente, com base nos pressupostos do "Referencial de Educação para o Desenvolvimento – Educação Pré-Escolar, Ensino Básico e Ensino Secundário" do Ministério da Educação, 2016, assumindo-se, deste modo, como indutor de processos de Educação para a Cidadania Global. A operacionalização das várias unidades e subunidades curriculares ocorrerá, assim, provocando o vaivém permanente entre global e local ao nível das múltiplas abordagens disciplinares.

A opção pelo domínio "comunicação de ciência" está intimamente ligada ao conceito de aprendizagem que se defende – a aprendizagem tem que fazer sentido para as crianças, deve ser contextualizada, socialmente necessária e pertinente. Residiu, portanto, no facto de não só se entender que as crianças devem ser construtoras de conhecimento e transformar-se em formadoras dos seus pares como por se considerar imprescindível educar as crianças no sentido do exercício cidadão de partilha social do conhecimento construído.

Em cada período letivo desenvolver-se-ão duas unidades curriculares que envolverão a realização de diversas atividades no âmbito das disciplinas de Estudo do Meio, Português, Matemática, Expressões Artísticas e Físico Motoras, Oferta Complementar e Inglês. A partir dos temas selecionados e da análise de provérbios alusivos proceder-se-á à sua exploração didática. Neste âmbito, terá sempre lugar uma atividade de trabalho experimental relacionada com "A Água" adaptada às várias idades envolvidas/ano de escolaridade.

Terminado o trabalho das duas unidades curriculares haverá lugar à organização de uma atividade de "comunicação de ciência", o que acontecerá durante uma manhã em cada uma das Escolas participantes. Pretende-se que nestas manhãs de "comunicação de ciência" sejam apresentadas, por ano de escolaridade, experiências realizadas nos dois meses anteriores. Tendo em vista estas apresentações, os alunos trabalharão em grupo e com o apoio dos docentes para construir os materiais necessários, identificando: a experiência em causa; a justificação da sua realização; os seus objetivos; os materiais usados; os procedimentos adotados na sua realização; e as conclusões a que se chegou. Nestes momentos de comunicação interpares haverá lugar a perguntas do auditório aos comunicantes.

Aquando da participação dos alunos do 1.º CEB nos Dias CEL (Dias das Ciências, das Expressões e das Letras) do Agrupamento o tempo/espaço de "comunicação de ciência" terá um caráter mais alargado, pois haverá apresentações interescolas.

O trabalho do ano letivo culminará, por um lado, com uma pesquisa apoiada pelas famílias sobre a poluição costeira, em que se pretende que os alunos realizem uma reportagem fotográfica sobre o estado da costa de Viana do Castelo e registem o observado em relatório específico; por outro, com uma saída de campo/caminhada pela Praia Norte para proceder a uma jornada de recolha de lixo e observação do meio.

Além do previsto realizar, as dinâmicas locais poderão fazer emergir, ao longo do ano letivo, novas atividades associadas à temática em estudo, o que será registado para, oportunamente, ser comunicado.

DESCOBRINDO O PATRIMÓNIO AMBIENTAL E CONSTRUÍDO

Agrupamento de Escolas de Barroselas

1. DESTINATÁRIOS

3.º e 4.º Anos de escolaridade.

2. DISCIPLINAS

Estudo do Meio, Português, Expressões artísticas, Expressões físico-motoras.

3. (SUB) UNIDADES CURRICULARES ABRANGIDAS

ESTUDO DO MEIO:

O PASSADO DO MEIO LOCAL
Conhecer vestígios do passado local (3º Ano);

O PASSADO NACIONAL
Conhecer personagens e factos da história nacional com relevância para o meio local (4º Ano).

ASPECTOS FÍSICOS DO MEIO LOCAL
Distinguir formas de relevo existentes na região;
Distinguir meios aquáticos existentes na região.

ASPETOS FÍSICOS DE PORTUGAL
Exploração dos aspetos morfológicos da costa;
Ação do mar sobre a costa;
Exploração dos aspetos morfológicos da costa.

À DESCOBERTA DAS INTER-RELAÇÕES ENTRE A NATUREZA E A SOCIEDADE
Agricultura no meio local;
Influências dos fatores naturais;
Principais atividades produtivas nacionais.

PORTUGUÊS:

LEITURA E ESCRITA
Compreensão de texto;
Pesquisa e registo de informação;
Produção de texto.

ORALIDADE
Produção de discurso oral (apresentação oral; debate de ideias).

EXPRESSÕES ARTÍSTICAS (PLÁSTICA):

DESCOBERTA E ORGANIZAÇÃO PROGRESSIVA DE VOLUMES
Modelagem.

DESCOBERTA ORGANIZAÇÃO PROGRESSIVA DE SUPERFÍCIES
Desenho;
Pintura.

EXPLORAÇÃO DE TÉCNICAS DIVERSAS
Recorte, colagem, dobragem, fotografia, cartazes.

EXPRESSÃO FÍSICO-MOTORA:

PERCURSOS NA NATUREZA
Colaborar com a sua equipa interpretando sinais informativos simples (no percurso e no mapa), para que esta, acompanhada pelo professor e colaboradores, cumpra um percurso na mata, bosque, montanha, etc., combinando as habilidades aprendidas anteriormente, mantendo a perceção da direção do ponto de partida e outros pontos de referência.

PROPOSTA PEDAGÓGICA

Descobrindo o património ambiental e construído

4. CARGA HORÁRIA SOB FLEXIBILIZAÇÃO CURRICULAR (POR DISCIPLINA)

PORTUGUÊS
8 h/semana
8 x 37h = 296
25% x 296h = 74h

ESTUDO DO MEIO E EXPRESSÕES ARTÍSTICAS FÍSICO-MOTORAS
3 h/semana
3 x 37h = 111h
25% x 111h = 28h

5. PREVISÃO DA(S) ATIVIDADE(S) POR PERÍODO LETIVO

1.º PERÍODO

Passado do meio local (3º Ano)

Passado nacional (4º Ano)

• Trabalhos de pesquisa - recolha, seleção e organização da informação;

• Discussão, debate, partilha das descobertas;

• Visita à Casa dos Nichos (3º Ano) - atividade do Geoparque;

• Visita à Citânia de Sta. Luzia (4º Ano) - atividade do Geoparque;

• Percursos pedestres (trilho dos canos de água);

• Elaboração de cartazes, maquetes,...

• Elaboração de apresentações em power point;

• Apresentação dos trabalhos na escola - ações de sensibilização, exposições...

2.º PERÍODO

Aspetos físicos do meio local (3º Ano)

Aspetos físicos de Portugal (4º Ano)

• Trabalhos de pesquisa - recolha, seleção e organização da informação;

• Discussão, debate, partilha das descobertas;

• Visita às Relíquias do Rheic das Pedras Ruivas (3º Ano) - atividade do Geoparque;

• Visita à Zona húmida de S. Simão (4º Ano) - atividade do Geoparque;

• Percursos pedestres (ecovia da Praia Norte);

• Elaboração de cartazes, maquetes,...

• Elaboração de apresentações em power point;

• Apresentação dos trabalhos na escola - ações de sensibilização, exposições...

3.º PERÍODO

À descoberta das inter-relações entre a natureza e a sociedade (3º/4º Ano)

• Trabalhos de pesquisa - recolha, seleção e organização da informação;

• Discussão, debate, partilha das descobertas;

• Visita à Falha das Ínsuas do Lima (3º Ano) - atividade do Geoparque;

• Visita às Turfeiras das Chãs de Arga (4º Ano) - atividade do Geoparque;

• Percursos pedestres (a definir)

• Elaboração de cartazes, maquetes,...

• Elaboração de apresentações em power point;

• Apresentação dos trabalhos na escola - ações de sensibilização, exposições...

6. ESTIMATIVA ORÇAMENTAL

2000€

7. DOMÍNIOS DA PRÁTICA EXPERIMENTAL

- COMUNICAÇÃO DE CIÊNCIA
- RECOLHA E REGISTO DE PATRIMÓNIO IMATERIAL

8. UTILIZAÇÃO PREVISTA DA REDE ESCOLAR DE CIÊNCIA E DE APOIO À INVESTIGAÇÃO CIENTÍFICA

LITOTECA MUNICIPAL

9. DESCRIÇÃO SUMÁRIA

Na elaboração desta proposta tivemos em conta os seguintes pressupostos:

- Integração de todas ou quase todas as disciplinas da matriz curricular do 1º Ciclo, já que a especificidade deste nível de ensino (monodocência) facilita esta abordagem inter e transdisciplinar;
- Sequencialidade na abordagem dos conteúdos;
- Integração de atividades do Geoparque.

Nesse sentido, as atividades a desenvolver incluirão:

- Trabalhos de pesquisa, utilizando diversas fontes, com recurso ao guião de pesquisa em uso na escola (big six) procurando, assim, desenvolver, entre outras, competências no âmbito da literacia da informação;
- Visitas de estudo (Geoparque), em que os alunos, além de terem a oportunidade de contactar com o património natural e/ou construído, poderão fazer registos in loco (fotos, desenhos...) e, eventualmente recolher elementos naturais (folhas, ramos, pedaços de rochas...) para estudo em contexto de sala de aula;
- Debate, discussão e partilha das "descobertas" que os alunos vão fazendo ao longo do processo;
- Elaboração de cartazes, desenhos, pinturas, trabalhos de modelagem, maquetes...
- Realização de percursos pedestres incluídos nas propostas do Geoparque;
- Apresentação dos trabalhos, não apenas em contexto de sala de aula, mas, eventualmente, num âmbito mais alargado (escola, comunidade), através de trabalhos em power point e/ou exposições, publicações ...

Nesta proposta privilegiar-se-á a metodologia de trabalho de projeto, recorrendo às técnicas da aprendizagem cooperativa.

OLHAR O RIO, FIXAR A SERRA: GEOSSÍTIOS DO GEOPARQUE

Agrupamento de Escolas de Arga e Lima

1. DESTINATÁRIOS

3º e 4º Ano - 120 alunos

2. DISCIPLINAS

Estudo do Meio.

3. (SUB) UNIDADES CURRICULARES ABRANGIDAS

À descoberta do ambiente natural:
- os seres vivos do seu ambiente;
- os aspetos físicos do meio local.

PROPOSTA PEDAGÓGICA

Olhar o Rio, Fixar a Serra: Geossítios do Geoparque

4. CARGA HORÁRIA SOB FLEXIBILIZAÇÃO CURRICULAR (POR DISCIPLINA)

3º E 4º ANO - 16h (4 manhãs)

11 % da carga horária de Estudo do Meio sob flexibilização curricular.

5. PREVISÃO DA(S) ATIVIDADE(S) POR PERÍODO LETIVO

VISITAS DE ESTUDO:

- Dunas do Faro de Anha

- Mamoas de Afife e Cemitério de praias de Montedor

- Citânia de Sta luzia e Planalto Granítico de Sta. Luzia

6. ESTIMATIVA ORÇAMENTAL

2400€

7. DOMÍNIOS DA PRÁTICA EXPERIMENTAL

- COMUNICAÇÃO DE CIÊNCIA;
- RECOLHA E REGISTO DE PATRIMÓNIO IMATERIAL;
- INVENTÁRIO E CADASTRO DE PATRIMÓNIO;

8. UTILIZAÇÃO PREVISTA DA REDE ESCOLAR DE CIÊNCIA E DE APOIO À INVESTIGAÇÃO CIENTÍFICA

LABORATÓRIO DE COMUNICAÇÃO DE CIÊNCIA

9. DESCRIÇÃO SUMÁRIA

Esta candidatura integra-se no projeto do agrupamento «Olhar o Rio (Lima), fixar a serra (Arga)». Este projeto permite albergar atividades muito diversificadas, destinadas a diferentes públicos, mas unidas por objetivos gerais comuns. Os professores poderão, assim, desenvolver atividades com públicos-alvo diversificados, como crianças da educação pré-escolar, alunos dos ensinos básico e secundário, com os encarregados de educação, com adultos das comunidades em que o agrupamento de escolas de Arga e Lima se insere, com as autarquias, com a equipa que coordena o Geoparque Litoral de Viana do Castelo, com quem, como dizia o poeta «vier por bem».
Ver, ouvir, ler, sentir e fazer para Conhecer e para SER serão os verbos orientadores da ação.

A cultura, sob todas as formas de arte, de amor e de pensamento, através dos séculos, capacitou o homem a ser menos escravizado. (André Malraux)

O projeto resulta, como aliás acontece com todos os outros, da análise feita de dados recolhidos na autoavaliação do agrupamento, no relatório de avaliação externa, no Plano de melhoria. Procura contribuir , à sua medida, para alcançar as metas do Projeto Educativo, os objetivos do Plano anual de atividades, as fragilidades diagnosticadas nos Projetos curriculares de Turma e os resultados do Plano de Ação Estratégico concebido no presente ano letivo para combater o insucesso.

Enquanto projeto de ação procura pôr em prática um conjunto de iniciativas que se constituam como oportunidades para o desenvolvimento de descritores de desempenho no domínio da leitura nas suas diferentes aceções e implicações, mas também nos domínios das diferentes literacias, da escuta ativa, da oralidade e da escrita. O trabalho experimental baseado na observação, registo, interpretação, pesquisa para procura da informação e sua transformação em conhecimento, a recolha de informação em fontes orais e no encontro com a riqueza cultural permitirão aos alunos consolidar competências que permitam desenvolver a sua autonomia, o espírito critico e, simultaneamente, a tomada de consciência dos problemas e das potencialidades do meio em que o agrupamento se insere.

ORÇAMENTO PARTICIPATIVO ESCOLAR
viana do castelo
PROJETO VENCEDOR

ALGAS, PARA QUE VOS QUERO!

Externato S. João Bosco

1. DESTINATÁRIOS

Cerca de 180 alunos do pré-escolar e do 1º CEB.

2. DISCIPLINAS

Pré-escolar;

1.º ao 4.º Ano de escolaridade - Estudo do Meio; Português; Matemática; Expressões Artísticas e Físico Motoras; Inglês.

3. (SUB) UNIDADES CURRICULARES ABRANGIDAS

À descoberta dos outros e das instituições;

À descoberta do ambiente natural;

À descoberta dos materiais e dos objetos;

À descoberta das inter-relações entre espaços;

À descoberta do passado do meio local.

4. CARGA HORÁRIA SOB FLEXIBILIZAÇÃO CURRICULAR (POR DISCIPLINA)

O desenvolvimento deste projeto será realizado na semana dedicada ao tema "O ambiente" inserido no Projeto Educativo da escola.

5. PREVISÃO DA(S) ATIVIDADE(S) POR PERÍODO LETIVO

1.º PERÍODO

• Saída de campo à Porta do Atlântico:
- Observação das algas no habitat natural.
- Recolha de diferentes tipos de algas;

• Construção de um algário;

• Pesquisa sobre as características das algas: cor, textura, cheiro;

• Observação, em laboratório, das algas recolhidas;

• Dia da alimentação;

• Dia Nacional do Mar.

2.º PERÍODO

• Visita de um sargaceiro à escola;

• Pesquisa e elaboração de trabalhos sobre:
- os trajes adequados à prática do sargaço;
- regiões que se dedicam a esta prática;
- a utilidade das algas (alimentação, medicamentos, fertilizantes...);

• Visita ao museu do sargaço, em Castelo de Neiva;

• Visita à fábrica de sabonetes na Zona Industrial do Neiva;

• Elaboração de lembranças com algas para o Dia do Pai.

3.º PERÍODO

• Elaboração de lembranças com algas para o Dia da Mãe;

• Dia Mundial dos Oceanos;

• Dia Europeu do Mar;

• Criação de composições plásticas com/sobre algas;

• Estudo de obras com tema das algas ("A alga que queria casar", de Ana Vilela; "A alga que queria ser flor", de Ana Cristina Tavares,...) e visita das autoras à escola.

6. ESTIMATIVA ORÇAMENTAL

500€

7. DOMÍNIOS DA PRÁTICA EXPERIMENTAL

- COMUNICAÇÃO DE CIÊNCIA
- RECOLHA E REGISTO DE PATRIMÓNIO IMATERIAL
- CONSERVAÇÃO DE AMOSTRAS PEDAGÓGICAS E CIENTÍFICAS
- ESTUDOS DE APOIO À INTERPRETAÇÃO DOS PALEOAMBIENTES
- ESTUDOS DE APOIO À INTERPRETAÇÃO À PALEODIVERSIDADE

8. UTILIZAÇÃO PREVISTA DA REDE ESCOLAR DE CIÊNCIA E DE APOIO À INVESTIGAÇÃO CIENTÍFICA

LITOTECA MUNICIPAL

LABORATÓRIO DE MICROSCOPIA E DE PETROGRAFIA

LABORATÓRIO DE COMUNICAÇÃO DE CIÊNCIA

9. DESCRIÇÃO SUMÁRIA

O presente projeto, "Algas, para que vos quero!", pretende ser um contributo para incutir nos alunos o gosto pela reflexão e pela prática experimental, a partir do tema "As Algas", proporcionando experiências e vivências educativas e pedagógicas, que levem ao desenvolvimento de novas aprendizagens.

Envolverá cerca de 180 crianças da Educação Pré-Escolar e do 1.º CEB. O projeto será implementado de forma articulada entre as várias áreas curriculares e com base no "Referencial de Educação para o Desenvolvimento - Educação Pré-Escolar, Ensino Básico e Ensino Secundário" do Ministério da Educação, 2016, constituindo-se, desta forma, um contributo para a Educação para a Cidadania Global.

Ao longo do ano letivo, o tema será abordado nas várias áreas curriculares: Estudo do Meio, Português, Matemática, Expressões Artísticas e Físico Motoras, Oferta Complementar, Inglês. A execução das atividades propostas permitirá uma maior consciencialização do tema, tanto a nível global como local.

Após a realização de todas as atividades previstas para o cumprimento deste projeto, divulgar-se-ão as aprendizagens e os trabalhados elaborados, à comunidade educativa.

É de referir que, ao longo do ano letivo, poderão surgir novas atividades relacionadas com este projeto, das quais se fará o registo, em momento oportuno.

PROJETOS

2º ciclo

ESPÉCIES VEGETAIS NATURAIS DE PORTUGAL
ESCRITO NA ROCHA

ESPÉCIES VEGETAIS NATURAIS DE PORTUGAL

Agrupamento de Escolas de Monte da Ola

1. DESTINATÁRIOS

Matriculados no 5º/6º Ano da EB Monte da Ola; EB Senhora da Oliveira e EB do Cabedelo.

2. DISCIPLINAS

- Ciências Naturais;
- Estudo do Meio;
- Português;
- Matemática;
- Expressões;
- Educação para a Cidadania.

PROPOSTA PEDAGÓGICA

Espécies vegetais naturais de Portugal

3. (SUB) UNIDADES CURRICULARES ABRANGIDAS

CIÊNCIAS NATURAIS:
Relação dos seres vivos com o ambiente; as rochas e o solo.

ESTUDO DO MEIO:
Identificar elementos básicos do meio físico envolvente (flora, relevo e fauna); realizar experiências e observar formas de reprodução das plantas (germinação das sementes, reprodução por estaca...).

PORTUGUÊS:
Produzir textos escritos de diferentes categorias e géneros e mobilizando as diferentes etapas da produção textual.

MATEMÁTICA:
Números e operações (NO);
geometria e medida (GM);
organização e tratamento de dados (OTD).

EXPRESSÕES:
Escolher e realizar habilidades apropriadas em percursos na Natureza de acordo com as características do terreno e os sinais de orientação com os colegas e respeitando as regras de segurança e preservação do ambiente.

EDUCAÇÃO PARA A CIDADANIA:
Utilizar o conhecimento para interpretar e avaliar a realidade envolvente, para formular e debater argumentos, para sustentar posições, opções e capacidades fundamentais, para a participação ativa na tomada de decisões fundamentadas numa sociedade democrática.

4. CARGA HORÁRIA SOB FLEXIBILIZAÇÃO CURRICULAR (POR DISCIPLINA)

CIÊNCIAS NATURAIS:
A estimativa será de 3% estimada para a disciplina envolvida durante o ano letivo.

1º CICLO:
Neste nível de ensino a percentagem de flexibilização, a obter por divisão pela carga horária global estimada para as disciplinas envolvidas, para o ano letivo considerado reveste-se de alguma dificuldade para calcular a sua mensurabilidade, visto que as disciplinas se interligam e a idade dos alunos é um fator a considerar. Contudo, e num esforço de estimativa, considera-se que a percentagem destinada para as áreas de português e de matemática será de 8% para cada, no total de 16%; estudo do meio e de expressões 3,5% para cada no total de 7% e oferta complementar 2%.

5. PREVISÃO DA(S) ATIVIDADE(S) POR PERÍODO LETIVO

1.º PERÍODO
Visita guiada a viveiros de espécies naturais de Portugal.
Colheita e reprodução de diversas sementes.
Dias comemorativos.
Percurso pedestre ao Monte Galeão.

2.º PERÍODO
Debate sobre a temática "espécies autóctones".
Plantação de espécies naturais de Portugal no recinto escolar e no Monte Galeão.
Criação de um herbário.
Teatro com temática ambiental.
Dias comemorativos.

3.º PERÍODO
Dias comemorativos.
Exposição interescolas.
Percurso pedestre ao Monte Galeão.

6. ESTIMATIVA ORÇAMENTAL

1000€

7. DOMÍNIOS DA PRÁTICA EXPERIMENTAL

- COMUNICAÇÃO DE CIÊNCIA;
- PROJETOS CIENTÍFICOS INTERAGRUPAMENTOS;
- SESSÕES DE DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA À COMUNIDADE;
- RECOLHA E REGISTO DE PATRIMÓNIO IMATERIAL;
- INVENTÁRIO E CADASTRO DE PATRIMÓNIO CONSTRUÍDO (INCLUINDO ARQUEOLÓGICO);
- CONSERVAÇÃO DE AMOSTRAS PEDAGÓGICAS E CIENTÍFICAS;
- ESTUDOS DE APOIO À INTERPRETAÇÃO DOS PALEOAMBIENTES;
- ESTUDOS DE APOIO À INTERPRETAÇÃO À PALEODIVERSIDADE;
- ESTUDOS APOIADOS EM SONDAGENS DA CROSTA TERRESTRE;
- MONITORIZAÇÃO E INTERPRETAÇÃO DE PROCESSOS DINÂMICOS;
- ESTUDOS BASEADOS EM FOTOGRAFIA AÉREA;
- PREPARAÇÃO DE AMOSTRAS PARA DATAÇÃO ABSOLUTA;
- PREPARAÇÃO DE AMOSTRAS PARA ESTUDOS EM PALINOLOGIA;

8. UTILIZAÇÃO PREVISTA DA REDE ESCOLAR DE CIÊNCIA E DE APOIO À INVESTIGAÇÃO CIENTÍFICA

- LABORATÓRIO DE PROCESSAMENTO DE AMOSTRAS EM SEDIMENTOLOGIA
- LABORATÓRIO DE SONDAGEM MECÂNICA E GEOFÍSICA
- LABORATÓRIO DE COMUNICAÇÃO DE CIÊNCIA
- LABORATÓRIO DE FOTOGRAMETRIA
- LABORATÓRIO DE MICROSCOPIA E PETROGRAFIA
- LABORATÓRIO DE PROCESSAMENTO DE AMOSTRAS EM PETROLOGIA
- LITOTECA MUNICIPAL

9. DESCRIÇÃO SUMÁRIA

1º Período

Na "Visita guiada a viveiros de espécies naturais de Portugal" necessitamos do recurso Laboratório de Comunicação e Ciência (câmara de filmar HD, tripé, microfone exterior, vara para microfone).

Na atividade "Colheita e reprodução de diversas sementes"- solicitamos sementes e plantas autóctones em fase de crescimento (serviços da Administração Florestal, CMIA e Horto Municipal) bem como armários para arquivo de amostras e etiquetador.

"Percurso pedestre ao Monte Galeão"- Nesta atividade será útil a câmara de filmar HD, software de edição audiovisual, computador para produção audiovisual, impressora e projetor multimédia.

2º Período

Na atividade "Debate sobre a temática espécies autóctones", será útil o recurso da rede escolar, Litoteca Municipal para o uso de um projetor multimédia, plintos e armários para exposição temporária de amostras. Serão convidados especialistas na área da proposta pedagógica.

"Plantação de espécies naturais de Portugal no recinto escolar e no Monte Galeão" - Nesta atividade solicitamos a colaboração da Junta de Freguesia.

3º Período

Na atividade "Exposição interescolas" necessitamos da colaboração do Laboratório de Fotogrametria com software de edição de imagem.

Os "Dias comemorativos" serão trabalhados de acordo com o calendário escolar e sempre que possível serão coordenados com a proposta pedagógica.

A previsão das atividades propostas tem como suporte a promoção junto da comunidade educativa do valor e do conhecimento da importância que as espécies naturais têm na conservação do solo, na regulação do clima e do ciclo hidrológico, enquanto suporte de biodiversidade, sumidouro de dióxido de carbono e na produção de matérias-primas fundamentais à nossa vida quotidiana. Todos os alunos irão conhecer as espécies autóctones, indígenas, espontâneas ou nativas originárias de uma determinada área que crescem em comunidades com outras espécies vegetais e animais, providenciando proteção e alimento. Terão oportunidade de defender o cultivo de espécies autóctones no recinto escolar e a sua proliferação no ambiente próximo.

ORÇAMENTO PARTICIPATIVO ESCOLAR
viana do castelo
PROJETO VENCEDOR

ESCRITO NA ROCHA

Agrupamento de Escolas da Abelheira

1. DESTINATÁRIOS

Alunos do 5º Ano de escolaridade

2. DISCIPLINAS

Educação Visual/Tecnológica; Ciências da Natureza; História e Geografia de Portugal.

PROPOSTA PEDAGÓGICA

Escrito na rocha

3. (SUB) UNIDADES CURRICULARES ABRANGIDAS

Educação Visual/Tecnológica: A textura enquanto aspeto visual das superfícies; Organização do espaço; Representação do espaço; Propriedades dos materiais; Transformação das Matérias Primas; Métodos de medição e escalas.

Ciências da Natureza: A importância das rochas e do solo na manutenção da vida; Caracterizar três habitats existentes na região onde a escola se localiza; Compreender a importância das rochas e dos minerais; Apresentar uma definição de rocha e de mineral; Distinguir diferentes grupos de rochas, com base em algumas propriedades, utilizando chaves dicotómicas simples; Reconhecer a existência de minerais na constituição das rochas, com base na observação de amostras de mão; Referir aplicações das rochas e dos minerais em diversas atividades humanas, com base numa atividade prática de campo na região onde a escola se localiza.

História e Geografia de Portugal: Conhecer e utilizar mapas em Geografia e em História; Identificar diferentes formas de representação da superfície terrestre: globo, mapas, fotografia aérea, imagem de satélite; Interpretar o conceito de escala através da observação e comparação de mapas de escalas diferentes; Caracterizar os principais tipos de costa em Portugal (baixa/arenosa e alta/escarpada); Caracterizar o relevo da região onde habita; Conhecer e compreender as primeiras comunidades humanas da Península Ibérica; Caracterizar as primeiras manifestações artísticas dos primeiros grupos humanos, localizando vestígios de arte rupestre na Península Ibérica; As primeiras comunidades humanas da Península Ibérica; Os Romanos na Península Ibérica.

4. CARGA HORÁRIA SOB FLEXIBILIZAÇÃO CURRICULAR (POR DISCIPLINA)

EDUCAÇÃO VISUAL/TECNOLÓGICA:
24 tempos;

CIÊNCIAS DA NATUREZA:
12 tempos;

HISTÓRIA E GEOGRAFIA DE PORTUGAL:
10 tempos;

5. PREVISÃO DA(S) ATIVIDADE(S) POR PERÍODO LETIVO

2.º PERÍODO
5.º Ano - 17 x 90 minutos.

3.º PERÍODO
5.º Ano - 6 x 90 minutos.

6. ESTIMATIVA ORÇAMENTAL

1500€

7. DOMÍNIOS DA PRÁTICA EXPERIMENTAL

- COMUNICAÇÃO DE CIÊNCIA;
- SESSÕES DE DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA À COMUNIDADE;
- RECOLHA E REGISTO DE PATRIMÓNIO IMATERIAL;
- CONSERVAÇÃO DE AMOSTRAS PEDAGÓGICAS E CIENTÍFICAS;
- ESTUDOS APOIADOS EM SONDAGENS DA CROSTA TERRESTRE;
- ESTUDOS BASEADOS EM FOTOGRAFIA AÉREA;

8. UTILIZAÇÃO PREVISTA DA REDE ESCOLAR DE CIÊNCIA E DE APOIO À INVESTIGAÇÃO CIENTÍFICA

LABORATÓRIO DE PROCESSAMENTO DE AMOSTRAS EM SEDIMENTOLOGIA

LABORATÓRIO DE SONDAGEM MECÂNICA E GEOFÍSICA

LABORATÓRIO DE COMUNICAÇÃO DE CIÊNCIA

LABORATÓRIO DE FOTOGRAMETRIA

9. DESCRIÇÃO SUMÁRIA

Considerando que o aluno é agente ativo na construção do seu próprio conhecimento, tendo o professor um papel de facilitador, as atividades práticas, nomeadamente as visitas de estudo/saídas de campo, são consideradas parte integrante dos currículos, reconhecendo-se diversos benefícios que vão para além da aprendizagem de conteúdos de natureza científica, potenciando a autonomia e a criatividade dos alunos, tendo por base os recursos naturais existentes no Geoparque.

Assim, pretende-se abordar diversas temáticas previstas nos programas das disciplinas intervenientes, promovendo a aprendizagem dos alunos através de atividades de trabalho de campo, constituindo-se situações de aprendizagem que favorecem a aquisição de conhecimentos, proporcionando o desenvolvimento de técnicas de trabalho e facilitando a sociabilidade.

A visita deverá ser preparada pelos professores, através de uma visita prévia aos locais, com o apoio dos técnicos do geoparque, para recolher informações e dados que permitam a elaboração de um guião e fichas de trabalho.

O envolvimento da Biblioteca Escolar, enquanto centro de recursos educativos, será uma mais valia para a organização e interpretação da informação recolhida, bem como no apoio técnico aos professores das disciplinas envolvidas.

Assim, para além dos relatórios produzidos, pretende-se criar outro tipo de materiais privilegiando a comunicação à escola e à comunidade através de: publicação de artigos para a página da escola/biblioteca escolar; afixação de cartazes com textos e fotografias; passagem de filmes feitos pelos alunos; e exposição dos trabalhos produzidos.

PROJETOS

Secundário Profissional

O HOMEM NO SEU TEMPO E NO SEU LUGAR

O HOMEM NO SEU TEMPO E NO SEU LUGAR

Agrupamento de Escolas de Monserrate

1. DESTINATÁRIOS

Curso Profissional de Técnico de Turismo Ambiental e Rural (2016-2019).

2. DISCIPLINAS

11º ANO

História, Animação e Marketing Turístico, Economia e Gestão Turística, Área de Integração.

3. (SUB) UNIDADES CURRICULARES ABRANGIDAS

ANIMAÇÃO TURÍSTICA:

O animador turístico: perfil e funções;
A animação turística no âmbito do turismo de natureza.

HOMEM-NATUREZA: UMA RELAÇÃO SUSTENTÁVEL?:

Artes e ofícios;
Qualidade de vida e bem estar;
Desequilíbrios regionais.

INSTRUMENTOS PARA A CRIAÇÃO DE PROJETOS E EMPRESAS TURÍSTICAS:

Análise SWOT;
Execução financeira de projetos.

PLANEAMENTO E ORGANIZAÇÃO DE PROJETOS DE ANIMAÇÃO:

Potencialidades da animação na região;
Plano de animação turística;
Plano de marketing.

PROCURA E OFERTA TURÍSTICA:

Atrações turísticas;
Atividades recreativas e de entretenimento.

SOCIOLOGIA DO LAZER:

Uso dos tempos livres, atividades de lazer e práticas culturais das gentes do Litoral Norte.

TÉCNICAS DE ANIMAÇÃO:

A expressão corporal - dramatizações, jogos tradicionais e atividades lúdicas;
A expressão oral - tradições, canções, expressões populares, ditados, provérbios.

PROPOSTA PEDAGÓGICA

O Homem no seu Tempo e no seu Lugar

4. CARGA HORÁRIA SOB FLEXIBILIZAÇÃO CURRICULAR (POR DISCIPLINA)

As disciplinas envolvidas contribuirão com 20% da sua carga horária global:

HISTÓRIA, ANIMAÇÃO E MARKETING TURÍSTICO:
20 em 100 horas previstas;

ECONOMIA E GESTÃO TURÍSTICA:
15 em 75 horas previstas;

ÁREA DE INTEGRAÇÃO:
12 em 60 horas previstas.

5. PREVISÃO DA(S) ATIVIDADE(S) POR PERÍODO LETIVO

1.º PERÍODO

- Visita guiada aos geossítios para conhecimento das realidades locais (Unidades curriculares 2,4,5 e 6).

- Divisão dos alunos por grupos de trabalho e atribuição de um geossítio de acordo com a localização/ proximidade e interesse/ pertinência.

- Planificação das visitas por grupos e por geossítios: calendarização, metodologia de recolha, recursos, estabelecimento de contactos (Unidades curriculares 2,4,5 e 6).

2.º PERÍODO

- Visitas por grupos aos locais predefinidos para recolha e registo do Património Imaterial em formato áudio, vídeo, fotográfico (Unidades curriculares 1, 2,4,5, 6 e 7).

- Tratamento dos dados recolhidos.

3.º PERÍODO

-Conclusão do tratamento de dados;

-Divulgação do trabalho efetuado junto da comunidade educativa através de:

- exposições;
- vídeos;
- publicações;
- dramatizações

(Unidades curriculares 1 e 7).

6. ESTIMATIVA ORÇAMENTAL

2200€

7. DOMÍNIOS DA PRÁTICA EXPERIMENTAL

- [x] RECOLHA E REGISTO DE PATRIMÓNIO IMATERIAL

8. UTILIZAÇÃO PREVISTA DA REDE ESCOLAR DE CIÊNCIA E DE APOIO À INVESTIGAÇÃO CIENTÍFICA

LABORATÓRIO DE PROCESSAMENTO DE AMOSTRAS EM SEDIMENTOLOGIA

LABORATÓRIO DE FOTOGRAMETRIA

LABORATÓRIO DE SONDAGEM MECÂNICA E GEOFÍSICA

LABORATÓRIO DE MICROSCOPIA E PETROGRAFIA

LABORATÓRIO DE COMUNICAÇÃO DE CIÊNCIA

LABORATÓRIO DE PROCESSAMENTO DE AMOSTRAS EM PETROLOGIA

9. DESCRIÇÃO SUMÁRIA

Tendo em conta que a dimensão humana é indissociável da natureza e que o conhecimento da realidade e das práticas socio-ambientais permitirá difundir o ideal da sustentabilidade tão necessário ao presente como às gerações futuras, a nossa proposta tem como objetivo a recolha e o registo da memória coletiva, da identidade dos lugares, isto é, do Património Imaterial dos Geossítios, para que possamos devolvê-lo a todos nós e a todos os que nos visitam.

Os alunos farão a recolha desse património (usos; tradições, lendas, contos, mitos, canções, gastronomia, trajes e artes e ofícios) de acordo com o Kit do DGPC-Matriz PCI. Pretende-se que, no segundo ano de implementação do projeto, os alunos apresentem propostas de divulgação turística do Geoparque no âmbito das Provas de Aptidão Profissional, PAP.

PROJETOS

Interciclo

O MARAVILHOSO MUNDO DA AREIA

IMAGENS DA CIÊNCIA PELA PINTOR

OS SEDIMENTOS, E O PASSADO E O PRESENTE DAS ROCHAS

À DESCOBERTA DAS ROCHAS E DOS MINERAIS

O IMPACTO E OS VESTÍGIOS DA PEQUENA IDADE DO GELO NAS FREGUESIAS DE DARQUE, VILA NOVA DE ANHA, CHAFÉ E CASTELO DE NEIVA

NARRAR A TERRA COM CIÊNCIA E ARTE

O NOSSO PATRIMÓNIO COM CRIATIVIDADE E IMAGINAÇÃO

A NOSSA HISTÓRIA ESCRITA NAS ROCHAS

OLHAR O RIO, FIXAR A SERRA: MEMÓRIA(S) GEO(CULTURAL) DE ARGA E LIMA

O NOSSO PATRIMÓNIO COM CRIATIVIDADE E IMAGINAÇÃO

A NOSSA HISTÓRIA ESCRITA NAS ROCHAS

OLHAR O RIO, FIXAR A SERRA: MEMÓRIA(S) GEO(CULTURAL) DE ARGA E LIMA

ORÇAMENTO PARTICIPATIVO ESCOLAR
viana do castelo
PROJETO VENCEDOR

O MARAVILHOSO MUNDO DA AREIA

Agrupamento de Escolas de Monserrate

1. DESTINATÁRIOS

Alunos dos 1.º, 2.º, 3.º, 4.º, 7º , 10º, 11º e 12º Anos do Agrupamento de Escolas de Monserrate. (cerca de 600 alunos)

2. DISCIPLINAS

1º Ano - Estudo do Meio, Expressão Plástica, Português e Expressão Físico-Motora;

2º Ano - Estudo do Meio, Expressão Plástica, Português e Expressão Físico-Motora;

3º Ano - Estudo do Meio, Expressão Plástica, Português e Expressão Físico-Motora;

4º Ano - Estudo do Meio, Expressão Plástica, Português e Expressão Físico-Motora;

7º Ano - Ciências Naturais;

11º Ano - Biologia e Geologia, Física e Química A;

12º Ano - Análises Químicas, Química Aplicada;

3. (SUB) UNIDADES CURRICULARES ABRANGIDAS

1º CICLO

1.º, 2.º, 3.º e 4.º Anos - À descoberta do meio natural:

- Aspetos físicos do meio local;
- O contacto entre a Terra e o Mar;
- Ação do mar sobre a costa.

1.º, 2.º, 3.º e 4.º Anos - À descoberta dos materiais e objetos:

- Conhecimento das rochas existentes no ambiente próximo e identificação de algumas das suas caraterísticas como a cor, textura, dureza;
- Conhecimento e manipulação de equipamento científico;
- Identificação de diferentes sedimentos com base na cor, composição e forma dos grãos de areia;
- Uso da areia como material natural para exploração, manipulação e transformação de materiais.

3º CICLO

7º Ano Ciências Naturais - Dinâmica externa da Terra:

- A diversidade das paisagens geológicas;
- Minerais como unidades básicas das rochas;
- Formação das rochas sedimentares.

SECUNDÁRIO

11º Ano Física e Química A - Mineralização das águas e processo de dissolução:

- Processo de dissolução de sais na água do mar.

11º Ano de Biologia e Geologia- Processos e materiais geológicos importantes em ambientes terrestes:

- Formação e classificação das rochas sedimentares.

CURSO DE TÉCNICO DE ANÁLISE LABORATORIAL

12º Ano Análises Químicas:

- Análise de substâncias;
- Parâmetros físicos "in situ" e amostragem de águas.

12º Ano Química Aplicada:

- Identificação de substâncias, análises físico-química e microbiológicas.

PROPOSTA PEDAGÓGICA

4. CARGA HORÁRIA SOB FLEXIBILIZAÇÃO CURRICULAR (POR DISCIPLINA)

1º CICLO:

Estudo do Meio 1º,2º,3º e 4º Anos - 6h
Percentagem da carga letiva anual - 6%

Português 1º,2º,3º e 4º Anos - 6h
Percentagem da carga letiva anual - 3%

Expressão Plástica 1º,2º,3º e 4º Anos - 6h
Percentagem da carga letiva anual - 7%

Expressão Físico Motora 1º,2º,3º e 4º Anos - 6h
Percentagem da carga letiva anual - 7%

3º CICLO:

Ciências Naturais - 12h
Percentagem da carga letiva anual - 10%

SECUNDÁRIO:

Física e Química A 11º Ano - 6h
Percentagem da carga letiva anual - 3 a 5%

Biologia e Geologia 11º Ano - 6h
Percentagem da carga letiva anual - 3 a 5%

Análises Químicas 12º Anos - 9h
Percentagem da carga letiva anual - 5%

Química Aplicada 12º Ano - 6h
Percentagem da carga letiva anual - 5%

5. PREVISÃO DA(S) ATIVIDADE(S) POR PERÍODO LETIVO

1.º PERÍODO

1º Ciclo - Pesquisa com e na biblioteca escolar;
1º e 3º Ciclos - Aprendizagem das técnicas de recolha de amostras. Utilização do Laboratório de Comunicação em Ciência.

2.º PERÍODO

1º e 3º Ciclos - Saídas de campo com recolha das amostras de água e de areia a diferentes profundidades e sua localização. Utilização do Laboratório de Sondagem Mecânica e Geofísica;
Secundários - Estudo da granulometria. Utilização do Laboratório de Processamento de Amostras em Sedimentologia;
1º e 3º ciclos e Secundário - Observação das amostras. Utilização do Laboratório de Microscopia e de Petrografia;
Secundário - Utilização dos Laboratórios de Química da ESM para análise dos micro-organismos das águas recolhidas.

3.º PERÍODO

1º Ciclo - Exposição de trabalhos na sede do Agrupamento. Utilização do Laboratório de Comunicação em Ciência;
Secundário - Utilização dos Laboratórios de Química da ESM para a determinação da salinidade das águas das praias;
Secundário - Catalogação das amostras analisadas. Utilização da Litoteca Municipal;
1º e 3º Ciclos e Secundário - Publicação dos resultados obtidos na página do Agrupamento. Utilização do Laboratório de Comunicação em Ciência.

6. ESTIMATIVA ORÇAMENTAL

2500€

7. DOMÍNIOS DA PRÁTICA EXPERIMENTAL

- Comunicação de ciência
- Sessões de divulgação científica à comunidade
- Conservação de amostras pedagógicas e científicas
- Estudos de apoio à interpretação dos paleoambientes
- Estudos de apoio à interpretação à paleodiversidade
- Estudos apoiados em sondagens da crosta terrestre
- Monitorização e interpretação de processos dinâmicos
- Preparação de amostras para datação absoluta

8. UTILIZAÇÃO PREVISTA DA REDE ESCOLAR DE CIÊNCIA E DE APOIO À INVESTIGAÇÃO CIENTÍFICA

LITOTECA MUNICIPAL

LABORATÓRIO DE PROCESSAMENTO DE AMOSTRAS EM SEDIMENTOLOGIA

LABORATÓRIO DE COMUNICAÇÃO DE CIÊNCIA

LABORATÓRIO DE SONDAGEM MECÂNICA E GEOFÍSICA

LABORATÓRIO DE MICROSCOPIA E PETROGRAFIA

9. DESCRIÇÃO SUMÁRIA

A areia é, sem dúvida, um dos materiais que os alunos mais gostam de manipular, sendo uma fonte inesgotável de brincadeiras. O conhecimento empírico que a criança tem sobre a areia pode e deve ser complementado com um conhecimento científico sobre a mesma. Para se promover essa complementaridade poder-se-ão colocar algumas questões, tais como:

· O que é a areia?
· De onde vem a areia?
· Por que razão tem a areia cores e texturas diferentes?
· Qual a sua utilidade?
· Qual a sua composição?
· Como é extraída?
· Pesquisa na biblioteca escolar, em casa e com a família de informação que permita responder às questões colocadas;
· Recolha de informação pertinente de uma seleção de textos;
· Construção de um mapa conceptual sobre a areia;
· Preparação de visitas de campo/ proposta pedagógica do Geoparque;
· Visita de campo - visita a praias, dunas..., recolha de amostras para análise, reportagem fotográfica;
· Análise das amostras: identificação da cor, textura, tamanho, forma, composição;
· Coleção de areias;
· Possibilidade de recolher diferentes amostras de areia de outros pontos do país;
· Com a areia realizar um projeto "artístico" para expor (textos - diferentes tipologias -, esculturas, pinturas, fotografias, vídeos,...)
· As areias e água do mar recolhidas pelos alunos do 1º e 3º ciclos serão alvo de análise pelos alunos do secundário com o objetivo de proceder à sua caracterização. Para isso serão usados os seguintes Laboratórios:

- Laboratório de Sondagem Mecânica e Geofísica - recolha de areias a diferentes profundidades.
- Laboratório de Processamento de Amostras em Sedimentologia - estudo da granulometria.
- Laboratório de Microscopia e de Petrografia - observação à lupa para identificação dos materiais constituintes, forma dos grãos (esfericidade) / grau de rolamento e brilho e estado da superfície.
- Litoteca Municipal - coleção de amostras.
- Laboratórios de Química da ESM - análise da salinidade e dos micro-organismos.
- Laboratório de Comunicação em Ciência - metodologia da recolha das amostras. Divulgação dos resultados obtidos.

ORÇAMENTO PARTICIPATIVO ESCOLAR
viana do castelo
PROJETO VENCEDOR

IMAGENS DA CIÊNCIA PELA PINTOR

Agrupamento de Escolas do Pintor José de Brito

1. DESTINATÁRIOS

- 4 turmas de 5º Ano de escolaridade;
- 4 turmas de 7º Ano de escolaridade.

2. DISCIPLINAS

5º Ano - Ciências Naturais, Matemática, Português, Literacias/Biblioteca Escolar;

7º Ano - Ciências Naturais, Físico- Química, Matemática, Português, História, Geografia, Educação Visual, Tecnologias da Comunicação e Informação (TIC), Literacias/Biblioteca Escolar.

3. (SUB) UNIDADES CURRICULARES ABRANGIDAS

CIÊNCIAS NATURAIS:

- O solo suporte de vida (5º Ano);
- Rochas e minerais (5º Ano);
- Diversidade de seres vivos e suas interações com o meio (5º Ano);
- Rochas sedimentares/ magmáticas e metamórficas (7º Ano);
- Ciclo das Rochas (7º Ano);
- Tectónica de Placas (7º Ano).

FÍSICO-QUÍMICA:

- Substâncias e misturas de substâncias (7º Ano);
- Propriedades físicas e químicas dos materiais (7º Ano);
- Transformações físicas e transformações químicas (7º Ano).

MATEMÁTICA:

- Estatística (5º Ano);
- Estatística (7º Ano).

PORTUGUÊS:

- Categorias do texto narrativo; o Texto Poético; o Conto; a Notícia; a Reportagem (7º Ano).

HISTÓRIA:

- A Arte Rupestre (7º Ano);

GEOGRAFIA:

- O Litoral; A Orientação; Rede/Bacias Hidrográficas; O Relevo; Ambientes Fitoclimáticos (7º Ano);

EDUCAÇÃO VISUAL:

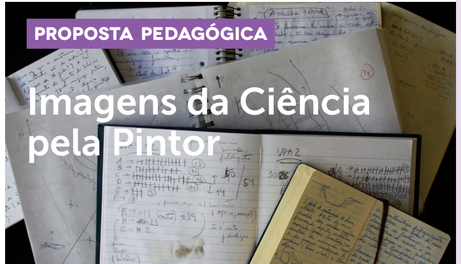
- Elementos visuais da comunicação; Códigos de comunicação visual; Papel da imagem na comunicação (7º Ano);

TIC:

- Pesquisar informação na Internet em enciclopédias digitais, repositórios, etc., ou utilizando motores de pesquisa, de forma sistemática e consistente, de acordo com objetivos específicos (7º Ano);
- Conhecer as funcionalidades básicas de um motor de pesquisa e implementar estratégias de redefinição dos critérios de pesquisa para filtrar os resultados obtidos (7º Ano);
-Explorar informação de diferentes fontes e formatos (texto, imagem, som e vídeo) (7º Ano).

LITERACIAS/BIBLIOTECA ESCOLAR:

- Desdobramento de um tema em subtemas, tópicos, categorias, definindo as prioridades de pesquisa (5º, 7º Ano);
- Definição de uma metodologia de pesquisa, selecionando ferramentas e fontes de informação (impressas ou digitais) a utilizar (5º, 7º Ano);
- Combinação de dados de diferentes fontes (5º, 7º Ano);
- Organização, categorização e estruturação da informação recolhida (5º, 7º Ano);
- Trabalho colaborativo, debate e justificação de pontos de vista (5º, 7º Ano);
- Reconhecimento e cumprimento das normas associadas aos direitos de autor e direitos conexos, condenando o seu desrespeito (5º, 7º Ano).



4. CARGA HORÁRIA SOB FLEXIBILIZAÇÃO CURRICULAR (POR DISCIPLINA)

5º ANO:

Ciências Naturais: 15h
20% de flexibilização curricular;
Matemática: 6h
4% de flexibilização curricular;
Literacias/ Biblioteca Escolar: 30h
78% de flexibilização curricular.

7º ANO:

Ciências Naturais: 36h
48% de flexibilização curricular;
Físico- Química: 24h
32% de flexibilização curricular;
Matemática: 9h
7% de flexibilização curricular;
Português: 15h
12% de flexibilização curricular;
História: 9h
18% de flexibilização curricular;
Geografia: 9h
18% de flexibilização curricular;
Educação Visual: 12h
24% de flexibilização curricular;
TIC /Literacias: 18h
73% de flexibilização curricular;
Biblioteca Escolar: 30h
78% de flexibilização curricular.

5. PREVISÃO DA(S) ATIVIDADE(S) POR PERÍODO LETIVO

1.º PERÍODO

- Workshop de sensibilização ao Projeto Geoparque Litoral de Viana do Castelo;
- 2 saídas de campo (interdisciplinares);
- Atividade experimental em laboratório de processamento de amostras em sedimentologia;
- Publicações nas páginas web do Agrupamento dos trabalhos produzidos pelos alunos.

2.º PERÍODO

- 2 Saídas de campo (interdisciplinares);
- Workshop pela equipa do Geoparque Litoral de Viana do Castelo;
- Atividade experimental em laboratório de processamento de amostras em petrologia;
- Oficinas de escrita;
- Recolha de textos poéticos sobre a litoralidade da região;
- Filmagens com a associação "Ao Norte"- criação de roteiros sobre a sustentabilidade para criação de micro filmes no âmbito dos Projeto Imãos Lumière na Sala de Aula e Cinepoesia;
- Publicações nas páginas web do Agrupamento dos trabalhos produzidos pelos alunos.

3.º PERÍODO

- 2 saídas de campo (interdisciplinares);
- Publicações nas páginas web do Agrupamento dos trabalhos produzidos pelos alunos;
- Atividade experimental em laboratório microscopia e de petrografia;
- Apresentação pública dos trabalhos produzidos no Dia das Ciências em articulação com todos os alunos e crianças envolvidas no Projeto Geoparque:
  - Educação pré-escolar;
  - 1º ciclo;
  - 2º ciclo;
  - 3º ciclo.

6. ESTIMATIVA ORÇAMENTAL

2500€

7. DOMÍNIOS DA PRÁTICA EXPERIMENTAL

- Comunicação de ciência
- Sessões de divulgação científica à comunidade
- Recolha e registo de património imaterial
- Conservação de amostras pedagógicas e científicas
- Estudos de apoio à interpretação dos paleoambientes
- Estudos de apoio à interpretação à paleodiversidade
- Monitorização e interpretação de processos dinâmicos

8. UTILIZAÇÃO PREVISTA DA REDE ESCOLAR DE CIÊNCIA E DE APOIO À INVESTIGAÇÃO CIENTÍFICA

LITOTECA MUNICIPAL

LABORATÓRIO DE PROCESSAMENTO DE AMOSTRAS EM SEDIMENTOLOGIA

LABORATÓRIO DE COMUNICAÇÃO DE CIÊNCIA

LABORATÓRIO DE PROCESSAMENTO DE AMOSTRAS EM PETROLOGIA

LABORATÓRIO DE MICROSCOPIA E PETROGRAFIA

9. DESCRIÇÃO SUMÁRIA

A construção de um projeto pedagógico de interesse curricular deve, não só, respeitar aquilo que está previsto enquanto meta prevista no Projeto Educativo de cada Agrupamento assim como as competências e conteúdos previstos no currículo de cada disciplina. Este projeto será mais eficaz se ainda tiver em atenção o seu público-alvo, a sua formação integral e o meio em que está inserido, todo o seu universo histórico, social, geográfico e económico, tal como é preconizado no referencial de Educação para o Desenvolvimento.
Sendo assim este projeto pretende criar elos de ligação e parcerias de trabalho nas várias componentes que formam cada um dos nossos alunos. Tendo por base a sua formação escolar e os currículos definidos pela tutela, pretende-se criar ligações ao mundo real, onde o aluno cresce e se movimenta, fazendo-o compreender a sua história e o seu meio ambiente, contribuindo para a sua educação no desenvolvimento de competências curriculares, comunicativas e digitais.

A disciplina de Literacias é a disciplina de oferta complementar do Agrupamento de Escolas Pintor José de Brito e é coordenada pela equipa da Biblioteca Escolar. Tem como linhas basilares, fomentar hábitos e métodos de pesquisa, utilizando o método Big6, respeitar os direitos autorais, promover a articulação curricular e desenvolver as literacias da informação. Partindo destes pressupostos, cada conselho de turma define um conjunto de atividades de articulação curricular, tendo em conta os temas aglutinadores propostos pela Biblioteca Escolar e aprovados em Conselho Pedagógico. Esta disciplina será o "ponto de encontro" de várias matérias curriculares que encontram entre si temas e competências de trabalho em comum.

A par das Reorganizações Curriculares e, mais recentemente, o novo Perfil do Aluno, é dada relevância ao Trabalho de Campo inserido no ensino das disciplinas das Ciências Naturais, Exatas e Experimentais, recorrendo a uma maior relação Escola-meio envolvente.
Citando Leite e Santos (2004), "O trabalho de campo apela ao cruzamento das diferentes ciências para a compreensão da realidade, estimula a tomada de iniciativa e a tomada de decisão. Introduz rupturas no rame-rame organizativo das instituições educativas abrindo alternativas".

Durante o processo de ensino-aprendizagem é positivo para o aluno explorar o meio que o rodeia, podendo enriquecer as suas interpretações numa realidade que lhe é familiar e assim aprender a apreciar esta nova "forma de conhecer". Em simultâneo, o aluno desenvolve atividades nas quais explora domínios como o psicomotor, cognitivo e afetivo.
Em relação aos pares e professores, está provado que esta estratégia potencia um envolvimento mais efetivo no processo de aprendizagem e no trabalho cooperativo entre alunos. A par, melhora a relação dos alunos com o professor.
Assim, familiarizar o aluno com o espaço envolvente e, ao mesmo tempo, promover aprendizagens sobre a Ciência da sua região poderão constituir uma mais-valia e um incentivo para a compreensão de processos e objetos lecionados em contexto de sala de aula, bem como valorizar as aprendizagens sociais dos alunos.

Para as disciplinas de Ciências Naturais e Físico-Química, este projeto pode elevar a aplicação de conhecimentos relacionados com os aspetos físicos do meio local, processos naturais que podem ser replicados em

laboratório, exploração de aspetos morfológicos da área litoral, influência do meio aquático nas reações químicas que ocorrem na Natureza. Todas as análises estatísticas resultantes destas investigações, podem ser alvo de estudo pela disciplina de Matemática. Como produto final, surgirá um estudo científico válido e detalhado, levado a cabo pelos alunos do Agrupamento, suportado pelos conhecimentos adquiridos junto das disciplinas científicas.

No próximo ano letivo, tendo em conta o projeto educativo proposto pelo Geoparque do Litoral de Viana do Castelo planifica-se uma articulação das Literacias com as disciplinas de Ciências Naturais, Físico-Química, Matemática, Português, História, Geografia, TIC e Educação Visual, para os anos de escolaridade envolvidos, num projeto inter e transdisciplinar.
Num primeiro momento, partindo das temáticas propostas no âmbito das Ciências Naturais serão definidos, nos Conselhos de Turma, temas e grupos de trabalho a vigorar nas aulas de Literacias complementadas com horas a disponibilizar pelas disciplinas envolvidas e as atividades a realizar.

A disciplina de Ciências Naturais pretende integrar os conhecimentos relativos à geodinâmica do Planeta, como a formação de estruturas geológicas, a ação dos agentes modeladores da paisagem, a diversidade de seres vivos e suas interações com o meio. A partir destes conceitos, será possível introduzir o estudo prático dos diferentes grupos de rochas, bem como o ciclo do qual fazem parte. Estes são temas aglutinadores dos conteúdos programáticos a abordar em cada um dos anos de escolaridade envolvidos.

A disciplina de Físico-química pretende explorar a classificação química de substâncias, bem como as suas propriedades, aplicando estes conceitos a materiais naturais facilmente identificáveis na região. Será dado especial enfase aos processos químicos associados à formação do Sal Marinho de forma a criar pontes de ligação com a área das Pias Salineiras, por exemplo, as da praia do Canto Marinho.
Estas disciplinas pretendem ainda utilizar as unidades Laboratoriais do Geoparque dando seguimento ao estudo de campo:

- O Laboratório de processamento de amostras e sedimentologia poderá ser utilizado aquando da caracterização de sedimentos;
- O laboratório de processamento de amostras em petrologia, bem como o laboratório de microscopia e petrografia, serão importantes para a realização de lâminas delgadas das diferentes amostras de rochas recolhidas nas áreas em estudo, o que irá enriquecer o espólio de material geológico do Agrupamento;
- A Litoteca Municipal será uma fonte importante de apoio às saídas de campo bem como à organização e gestão do trabalho antes e após as saídas.

A disciplina de Português versará a sua ação, sobretudo em oficinas de escrita, para a produção de várias tipologias textuais, nomeadamente, Entrevistas, Notícias, Reportagens, Reescrita de Geohistórias, Sinopses e Guiões, Questionários de recolha de informação, Comunicação de resultados, entre outros. A disciplina de Matemática acompanhará todo o tratamento estatístico implicado no processo. As disciplinas de Informática e Educação Visual, terão um papel fundamental na realização das pesquisas e na apresentação dos resultados finais. As disciplinas de Ciências Naturais, Físico-química, História e Geografia serão sempre o mote e a monitorização de todos os conteúdos científicos. Todos os trabalhos realizados serão apresentados em formato digital. Nesta fase do projeto será conveniente a realização de uma sessão de esclarecimento sobre o Geoparque Litoral de Viana do Castelo e a o seu trabalho de parceria com o Agrupamento. Num segundo momento, numa parceria com a associação Ao Norte, dar-se-á corpo aos projetos "Os irmãos Lumière na Sala de Aula" e "Cinepoesia", propostos pela referida associação.

Os Lumière na Sala de Aula (7º ano) é um projeto pedagógico que visa a criação, em grupos de três ou quatro alunos, de argumentos para filmes segundo o modelo dos filmes dos Irmãos Lumière. Cada filme será mudo, com a duração de um ou dois minutos e terá uma moralidade no âmbito da Sustentabilidade e preservação do ambiente. CINEpoesia é, também, um projeto pedagógico de abordagem ao texto poético. Pressupõe a criação, com os alunos, de storyboards a partir de textos poéticos e a filmagem dos storyboards, recriando em filme os textos poéticos iniciais. Estes serão de autores locais, cujas temáticas se relacionem com a litoralidade da região.

O terceiro momento será a fase da comunicação e apresentação pública dos trabalhos realizados. Este contará com a realização de uma sessão aberta à comunidade para divulgação dos trabalhos desenvolvidos a levar a efeito por todos os alunos envolvidos no Projeto Geoparque, desde a educação pré-escolar, passando pelo 1º ciclo até aos 2º e 3º ciclos do ensino básico.
Ao longo de todo o ano, todas as turmas terão de criar um Diário de Bordo Digital (DBD) através do qual farão o registo de todas as atividades concretizadas. Este registo resultará em publicações nas páginas web do Agrupamento e na imprensa local.

ORÇAMENTO PARTICIPATIVO ESCOLAR
viana do castelo
PROJETO VENCEDOR

OS SEDIMENTOS, E O PASSADO E O PRESENTE DAS ROCHAS

Agrupamento de Escolas de Sta. Maria Maior

1. DESTINATÁRIOS

• Todos os alunos das turmas do 7º Ano, previsivelmente 5 turmas, da escola EB 23 Frei Bartolomeu dos Mártires – 100 a 125 alunos;

• Todos os alunos das turmas de Ciências e Tecnologias do 11º Ano, inscritos à disciplina de Biologia e Geologia, previsivelmente 5 turmas – 100 a 125 alunos.

2. DISCIPLINAS

7º Ano - Ciências Naturais;
11º Ano - Biologia e Geologia.

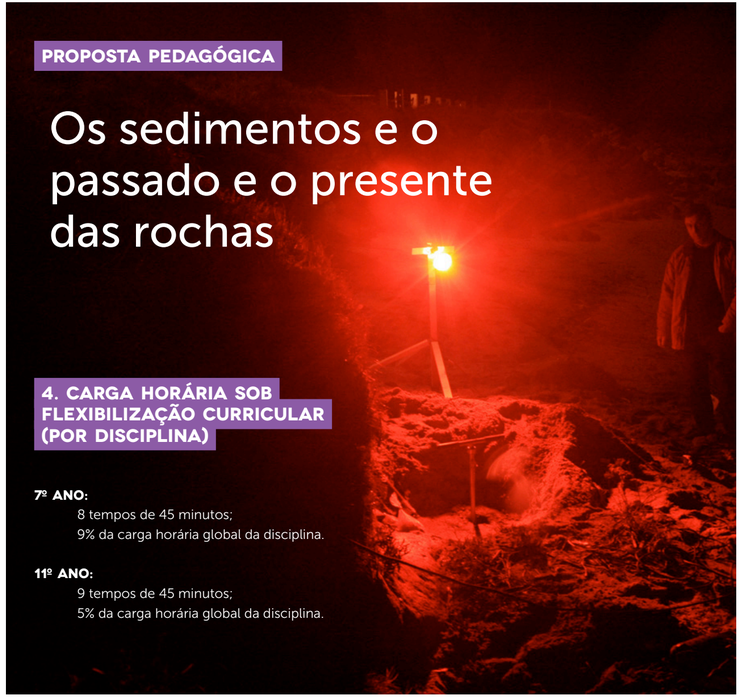
3. (SUB) UNIDADES CURRICULARES ABRANGIDAS

7º ANO

- Dinâmica externa da Terra / A Terra conta a sua história;

11º ANO

- Geologia, Problemas e Materiais do quotidiano;
- Ocupação antrópica e problemas de ordenamento;
- Rochas Sedimentares.



PROPOSTA PEDAGÓGICA

Os sedimentos e o passado e o presente das rochas

4. CARGA HORÁRIA SOB FLEXIBILIZAÇÃO CURRICULAR (POR DISCIPLINA)

7º ANO:
8 tempos de 45 minutos;
9% da carga horária global da disciplina.

11º ANO:
9 tempos de 45 minutos;
5% da carga horária global da disciplina.

6. ESTIMATIVA ORÇAMENTAL

2700€

5. PREVISÃO DA(S) ATIVIDADE(S) POR PERÍODO LETIVO

1.º PERÍODO
7º ano (3 tempos de 45 minutos);

2.º PERÍODO
7º ano (3 tempos de 45 minutos);
11º ano (6 tempos de 45 minutos);

3.º PERÍODO
7º ano (2 tempos de 45 minutos);
11º ano (3 tempos de 45 minutos);

7. DOMÍNIOS DA PRÁTICA EXPERIMENTAL

- Comunicação de ciência;
- Estudos de apoio à interpretação dos paleoambientes;
- Monitorização e interpretação de processos dinâmicos;
- Estudos baseados em fotografia aérea;

8. UTILIZAÇÃO PREVISTA DA REDE ESCOLAR DE CIÊNCIA E DE APOIO À INVESTIGAÇÃO CIENTÍFICA

LABORATÓRIO DE PROCESSAMENTO DE AMOSTRAS EM SEDIMENTOLOGIA

LABORATÓRIO DE COMUNICAÇÃO DE CIÊNCIA

LABORATÓRIO DE MICROSCOPIA E PETROGRAFIA

LABORATÓRIO DE FOTOGRAMETRIA

9. DESCRIÇÃO SUMÁRIA

Esta candidatura integra-se no projeto curricular do agrupamento "Mar Maior", cartão de identidade do agrupamento, que, de forma articulada e transversal, convoca saberes e competências na construção e comunicação do conhecimento do mar - intrinsecamente ligado ao nosso território e cultura e que se pretende que seja, também, um território de Ciência.

Globalmente, a proposta visa desenvolver a capacidade investigativa- saber ciência e saber fazer ciência - e as dinâmicas do trabalho cooperativo e colaborativo nos nossos alunos, pretendendo-se deste modo desenvolver competências no domínio da literacia científica e no domínio da educação para a cidadania. A Geologia, face ao seu caráter sincrético, permite, através da realização de atividades de campo atingir estes objetivos de uma forma enriquecedora e motivadora para os alunos.

Relativamente à disciplina de Ciências Naturais 7º ano esta propostas enquadra-se nas seguintes metas do seu programa curricular:

- Explicar as fases de formação da maior parte das rochas sedimentares;
- Associar algumas características das areias a diferentes tipos de ambientes, com base numa atividade prática laboratorial;
- Caracterizar ambientes geológicos passados, através de uma atividade prática de campo.

A nível dos conteúdos concetuais do programa do 11º ano destacam-se os seguintes:

- Ocupação antrópica e problemas de ordenamento: - Zonas costeiras;
- Principais etapas de formação das rochas sedimentares. Rochas sedimentares. As rochas sedimentares, arquivos históricos da Terra.

No 7º ano, a interdisciplinaridade com a disciplina de Geografia é necessária e proveitosa uma vez que nesta área disciplinar se abordam temáticas como a "Dinâmica das Bacias hidrográficas", a "Evolução da linha de costa", "Erosão do litoral" e "Tipos de costa".
No tratamento estatístico dos resultados necessariamente ocorrerá interdisciplinaridade com a disciplina de Matemática para que os alunos possam realizar e entender os resultados obtidos.
A estatística é conteúdo curricular da disciplina de Matemática do 10º ano e no 11º os alunos precisarão somente de relembrar os conceitos já lecionados.

ORÇAMENTO PARTICIPATIVO ESCOLAR
viana do castelo
PROJETO VENCEDOR

À DESCOBERTA DAS ROCHAS E DOS MINERAIS

Agrupamento de Escolas de Monte da Ola

1. DESTINATÁRIOS

3 turmas do 7º Ano (70 alunos) e 1 turma ou 2 turmas do 11º Ano, (entre 20 e 45 alunos do secundário dependendo das turmas existentes no próximo ano letivo). Total de alunos entre 90 e 115.

2. DISCIPLINAS

7º Ano - Ciências Naturais e Português;

11º Ano - Biologia e Geologia;

3. (SUB) UNIDADES CURRICULARES ABRANGIDAS

DINÂMICA EXTERNA DA TERRA:

- Minerais constituintes das Rocha;
- Rochas Magmáticas, Sedimentares e Metamórficas;
- Paisagens Geológicas.

4. CARGA HORÁRIA SOB FLEXIBILIZAÇÃO CURRICULAR (POR DISCIPLINA)

7º ANO:

Ciências Naturais: 6 a 8 tempos de 45 minutos
11% em flexibilização curricular (trabalho de projeto)

11º ANO:

Biologia e geologia: 6 a 8 tempos de 45 minutos
4% em flexibilização curricular (trabalho de projeto)

5. PREVISÃO DA(S) ATIVIDADE(S) POR PERÍODO LETIVO

1.º PERÍODO

-Minerais;

-Rochas Sedimentares:

- Observação e descrição macroscópica de amostras de minerais para sua identificação com base nas propriedades físicas e químicas. Laboratório de amostras em petrologia.
- Realização de estudos sobre a forma e superfície dos grãos de quartzo para determinação de características sobre o meio de transporte.
- Determinação da composição mineralógica da areia.
- Determinação da génese das rochas sedimentares a partir da sua observação macroscópica. Laboratório de microscopia e de petrografia.

2.º PERÍODO

- Rochas Magmáticas e Metamórficas;

- Paisagens Geológicas:

- Realização de estudos de petrografia e mineralogia de modo a concluir sobre os processos de formação e composição mineralógicas das rochas magmáticas e metamórficas.
- Execução de lâminas delgadas para caracterização texturais das rochas e relacioná-las com a sua origem. Laboratório de amostras em petrologia.
- Saída de campo para recolha de amostras e identificação de paisagens geológicas com base no tipo de rocha predominante.

6. ESTIMATIVA ORÇAMENTAL

3200€

7. DOMÍNIOS DA PRÁTICA EXPERIMENTAL

- Comunicação de ciência
- Conservação de amostras pedagógicas e científicas
- Estudos de apoio à interpretação dos paleoambientes
- Estudos de apoio à interpretação à paleodiversidade
- Estudos apoiados em sondagens da crosta terrestre
- Monitorização e interpretação de processos dinâmicos
- Estudos baseados em fotografia aérea

8. UTILIZAÇÃO PREVISTA DA REDE ESCOLAR DE CIÊNCIA E DE APOIO À INVESTIGAÇÃO CIENTÍFICA

LABORATÓRIO DE MICROSCOPIA E PETROGRAFIA

LABORATÓRIO DE PROCESSAMENTO DE AMOSTRAS EM PETROLOGIA

9. DESCRIÇÃO SUMÁRIA

Pretende-se que sejam ministrados os conteúdos das disciplinas de Ciências Naturais do 7º ano e de Biologia e Geologia do 11º ano presentes nas metas curriculares de um modo prático, realizando as seguintes atividades:

- Observação de diferentes minerais com base nas suas propriedades físicas e químicas.

- Determinação da composição mineralógica do granito e do basalto.

- Análise de secções delgadas de rochas relacionando a génese de rochas magmáticas plutónicas e vulcânicas com as suas características texturais.

- Observar a sequência de acontecimentos que explicam a formação de sedimentos e de rochas sedimentares detríticas.

- Associar diferentes tipos de areias aos sedimentos da sua génese.

- Relacionar as características texturais de uma rocha metamórfica com fatores de metamorfismo responsáveis pela sua formação.

- Observar amostras de mão.

- Realização de saídas de campo de modo a associar as diferentes paisagens geológicas ao tipo de rocha predominante na região.

O IMPACTO E OS VESTÍGIOS DA PEQUENA IDADE DO GELO NAS FREGUESIAS DE DARQUE, VILA NOVA DE ANHA, CHAFÉ E CASTELO DE NEIVA

Agrupamento de Escolas de Monte da Ola

1. DESTINATÁRIOS

3º Ano - EB1 de Chafé; EB1 do Cabedelo; EB1 de Vila Nova de Anha;
5º/6º Ano - EBI de Castelo de Neiva.

2. DISCIPLINAS

3º Ano - Português; Educação para a Cidadania; Estudo do Meio;
5º/6º Ano - Ciências Naturais; História e Geografia de Portugal.

PROPOSTA PEDAGÓGICA

O impacto e os vestígios da Pequena Idade do Gelo nas freguesias de Darque, Vila Nova de Anha, Chafé e Castelo de Neiva

3. (SUB) UNIDADES CURRICULARES ABRANGIDAS

À descoberta dos outros e das instituições - O passado do meio local;

À descoberta do ambiente natural - Os aspetos físicos do meio local;

À descoberta das inter-relações entre espaços - Os meus itinerários e pontos de referência;

A importância das rochas e do solo na manutenção da vida;

O Homem e o ambiente - Conservação da natureza.

4. CARGA HORÁRIA SOB FLEXIBILIZAÇÃO CURRICULAR (POR DISCIPLINA)

PORTUGUÊS:
0,26% da carga horária global (estimativa de 10 horas anuais das 259 horas atribuídas à disciplina);

ESTUDO DO MEIO:
17% da carga horária global (estimativa de 19 horas anuais das 111 horas atribuídas à disciplina);

EDUCAÇÃO PARA A CIDADANIA:
50% da carga horária global;

CIÊNCIAS NATURAIS:
8% da carga horária global;

HISTÓRIA E GEOGRAFIA DE PORTUGAL:
8% da carga horária global;

5. PREVISÃO DA(S) ATIVIDADE(S) POR PERÍODO LETIVO

1.º PERÍODO

Pesquisa sobre o fenómeno Invasão das Areias (recolha e registo de material imaterial);

Construção de mapa de distribuição do solo arenoso na área geográfica em estudo e relação com outro tipo de substrato (tipo de rochas envolventes);

Visita de campo;

2.º PERÍODO

Sítios e achados arqueológicos de Darque, Vila Nova de Anha e Chafé (trabalho de campo);

Visita aos laboratórios associados ao projeto;

Identificação e influência do solo arenoso nas atividades humanas;

3.º PERÍODO

Elaboração e realização de percurso pedestre aberto à comunidade, tendo como pontos de interesse, os sítios e achados arqueológicos.

AO LONGO DO ANO: CRIAÇÃO DE UMA PÁGINA NA INTERNET PARA PUBLICAÇÃO DAS INFORMAÇÕES E TRABALHOS.

6. ESTIMATIVA ORÇAMENTAL

600€

7. DOMÍNIOS DA PRÁTICA EXPERIMENTAL

- Comunicação de ciência;
- Recolha e registo de património imaterial;
- Inventário e cadastro de património construído (incluindo arqueológico);
- Estudos apoiados em sondagens da crosta terrestre;

8. UTILIZAÇÃO PREVISTA DA REDE ESCOLAR DE CIÊNCIA E DE APOIO À INVESTIGAÇÃO CIENTÍFICA

LABORATÓRIO DE SONDAGEM MECÂNICA E GEOFÍSICA

LABORATÓRIO DE COMUNICAÇÃO DE CIÊNCIA

9. DESCRIÇÃO SUMÁRIA

Numa primeira fase, o projeto consistirá na recolha e registo da história relacionada com o fenómeno da Invasão das Areias. Cada uma das escolas fará a pesquisa na sua área de influência, com recurso à recolha de bens imateriais.
De seguida, proceder-se-á ao registo e à visita do património geológico resultante deste fenónemo; a influência deste tipo de solo arenoso na vida humana; construção de um mapa de distribuição do solo arenoso; inventário dos geossítios de relevância; recolha de sedimentos; e possível análise nos laboratórios do projeto.
Por fim, em cada escola, será realizado um percurso, aberto à comunidade, pelos locais de interesse estudados ao longo do ano.

NARRAR A TERRA COM CIÊNCIA E ARTE

Colégio do Minho

1. DESTINATÁRIOS

5º Ano (aproximadamente 40 alunos);
7º Ano (aproximadamente 50 alunos);
9º Ano (aproximadamente 50 alunos);
10º Ano (aproximadamente 40 alunos).

2. DISCIPLINAS

5º Ano - Ciências Naturais;

7º Ano - Ciências Naturais e Educação Visual;

9º Ano - Físico-Química e Educação Visual;

10º Ano - Biologia e Geologia, Matemática, Física e Química, Educação Física e Inglês.

3. (SUB) UNIDADES CURRICULARES ABRANGIDAS

5º ANO

Ciências Naturais: "A água, o ar, as rochas e o solo - materiais terrestres, importância das rochas e dos minerais";

7º ANO

Ciências Naturais: "Dinâmica externa da Terra - compreender a diversidade das paisagens geológicas";
Educação Visual: "Técnicas de representação: qualidades expressivas, elementos estruturais da linguagem plástica e escalas"; "Desenho / Representação linear estruturada";

9º ANO

Físico-Química: "Classificação dos materiais - estrutura atómica";
Educação Visual: "Técnicas de representação: qualidades expressivas, elementos estruturais da linguagem plástica e escalas"; "Desenho / Representação linear estruturada";

10º ANO

Biologia e Geologia: "A Geologia, os geólogos e os seus métodos" - as rochas, arquivos que relatam a história da Terra; "A medida do tempo e a idade da Terra";
Física e Química: "Elementos químicos e sua organização - massa e tamanho dos átomos"; "Energia dos eletrões nos átomos";
Matemática: "Estatística";
Educação Física: "Atividades de exploração da natureza";
Inglês: "Os jovens na era global".

PROPOSTA PEDAGÓGICA

Narrar a Terra com Ciência e Arte

4. CARGA HORÁRIA SOB FLEXIBILIZAÇÃO CURRICULAR (POR DISCIPLINA)

CIÊNCIAS NATURAIS:
2 blocos de 90 minutos por período;

EDUCAÇÃO VISUAL:
3 blocos de 90 minutos por período;

FÍSICO-QUÍMICA (3.º CICLO):
2 blocos de 90 minutos por período;

BIOLOGIA E GEOLOGIA:
2 blocos de 90 minutos por período;

FÍSICA E QUÍMICA E EDUCAÇÃO FÍSICA:
2 blocos de 90 minutos no primeiro período letivo;

MATEMÁTICA:
2 blocos de 90 minutos no terceiro período.

A carga horária global estimada, representa aproximadamente 6% da carga horária total no ensino secundário e aproximadamente 15% no ensino básico. Contudo, pode ocorrer a flexibilização de aproximadamente 0,8% da carga global estimada de acordo com os conteúdos das disciplinas.

5. PREVISÃO DA(S) ATIVIDADE(S) POR PERÍODO LETIVO

1.º PERÍODO

5.ºAno (turmas A e B) - realização de trabalhos sobre a importância do caulino (sedimentar e residual) e a argila vermelha como principais matérias-primas exploradas na bacia de Alvarães.
7.º Ano (turmas A e B) - saída de campo às Barreiras de Vila Fria - Alvarães; Registo fotográfico e representação linear estruturada como base interpretativa do meio envolvente.
10.º Ano (turmas A e B) - saída de campo às Barreiras de Vila Fria - Alvarães e recolha de amostras representativas dos recursos minerais (argilas, areias e cascalho) e granosseleção das amostras para posterior tratamento estatístico.

2.º PERÍODO

5.º Ano (turmas A e B) - exposição dos trabalhos realizados.
7.º Ano (turmas A e B) - Representação esquemática das paisagens geológicas fotografadas.
9.º Ano (turmas A e B) - realização de trabalhos sobre os isótopos.
10.º Ano (turmas A e B) - Duas visitas por turma ao laboratório de processamento de amostras em sedimentologia.

3.º PERÍODO

7.º Ano (turmas A e B) - Apresentação à comunidade educativa dos trabalhos realizados sobre as paisagens geológicas.
9.º Ano (turmas A e B) - exposição dos trabalhos realizados.
10.º Ano (turmas A e B) - Duas visitas por turma ao laboratório de comunicação de ciência.

6. ESTIMATIVA ORÇAMENTAL

600€

7. DOMÍNIOS DA PRÁTICA EXPERIMENTAL

- Comunicação de Ciência;
- Sessões de divulgação científica à comunidade;
- Conservação de amostras pedagógicas e científicas;
- Estudos de apoio à interpretação dos paleoambientes;
- Estudos de apoio à interpretação à paleodiversidade;
- Estudos apoiados em sondagens da crosta terrestre;
- Monitorização e interpretação de processos dinâmicos;
- Preparação de amostras para datação absoluta;

8. UTILIZAÇÃO PREVISTA DA REDE ESCOLAR DE CIÊNCIA E DE APOIO À INVESTIGAÇÃO CIENTÍFICA

LABORATÓRIO DE PROCESSAMENTO DE AMOSTRAS EM SEDIMENTOLOGIA

LABORATÓRIO DE SONDAGEM MECÂNICA E GEOFÍSICA

LABORATÓRIO DE COMUNICAÇÃO DE CIÊNCIA

9. DESCRIÇÃO SUMÁRIA

As duas turmas do 5.º ano realizarão, no âmbito da disciplina de Ciências Naturais, trabalhos sobre a importância do caulino (sedimentar e residual) e a argila vermelha como as principais matérias-primas exploradas na bacia de Alvarães e identificarão as suas aplicações tanto decorativas como utilitárias. As duas turmas do 7.º ano realizarão, no âmbito das disciplinas de Ciências Naturais e Educação Visual, numa primeira fase, uma saída de campo a Vila Fria - Alvarães (duração de uma manhã), onde os alunos terão a oportunidade de concretizar as seguintes ações: interpretar paisagens geológicas; observar fósseis (troncos fósseis) e reconhecer a sua importância na reconstituição da história da Terra; efetuar registos fotográficos e representar/desenhar as observações efetuadas com base interpretativa do meio envolvente.

Numa fase posterior, serão realizadas várias atividades: interpretação dos paleoambientes, representação esquemática das paisagens geológicas fotografadas, datação relativa com base nas imagens recolhidas.
As duas turmas do 10.º ano realizarão, na disciplina de Biologia e Geologia e Educação Física, uma saída de campo às portas do Neiva - depósitos de Alvarães. Na presença de um guia, realizarão um percurso pedestre (exploração da natureza), para reconhecimento dos depósitos e terão acesso à respetiva explicação da génese dos mesmos. Posteriormente, farão a recolha de amostras dos depósitos para posterior granosseleção e preparação das mesmas para datação absoluta. Será ainda dada a oportunidade aos alunos de efetuarem estudos apoiados em sondagens da crosta terrestre. Assim, será utilizada a rede escolar de ciência e apoio à investigação científica, nomeadamente, o laboratório de sondagem macânica e geofísica. A nível da disciplina de Matemática, terão a possibilidade de fazer o tratamento estatístico dos sedimentos (argilas e areias) em função da sua granulometria e densidade.

No laboratório de processamento de amostras em sedimentologia, serão exploradas as seguintes potencialidades: caracterização sedimentológica de paleoambientes, preparação de amostras para datação absoluta e separação minerológica por densidade e lavagem ácida de minerais. No laboratório de Comunicação de Ciência, será apresentado o processo sequencial da preparação das amostras para datação absoluta.

A par destas atividades, serão realizadas, na disciplina de Física e Química, uma revisão do conceito de isótopo, em particular, o isótopo carbono-14, e decaimento radioativo e a abordagem teórica, subjacente às metas curriculares em vigor, sobre espetros de emissão e de absorção na região do visível (OSL). Na disciplina de Inglês os alunos terão oportunidade de refletir e dialogar sobre valores, atitudes e comportamentos a ter na preservação de geossítios e do património em geral.

ORÇAMENTO PARTICIPATIVO ESCOLAR
viana do castelo
PROJETO VENCEDOR

O NOSSO PATRIMÓNIO COM CRIATIVIDADE E IMAGINAÇÃO

Colégio do Minho

1. DESTINATÁRIOS

3º, 5º e 7º Ano.

2. DISCIPLINAS

3º Ano - Português, Estudo do Meio e Expressão Artística;

5º Ano - Ciências Naturais, História e Geografia de Portugal, Matemática, Formação Cívica, Educação Visual e Educação Tecnológica;

7º Ano - Física e Química.

PROPOSTA PEDAGÓGICA

3. (SUB) UNIDADES CURRICULARES ABRANGIDAS

3º ANO

Português - Pesquisa e registo de informação; Textos narrativos/expositivos/informativos;
Estudo do Meio - À descoberta do ambiente natural; Identificar formas de relevo e os aspetos da costa;
Educação Artística - desenho, cor, pintura, textura e padrão;

5º ANO

Ciências Naturais - A água, o ar, as rochas e o solo: importância das rochas, materiais terrestres;
História e Geografia de Portugal - Portugal no século XIII; A vida nos senhorios; Portugal no pós Reconquista Cristã;
Formação Cívica - Educação para a cidadania;
Educação Visual e Educação Tecnológica - Cor, pintura e geometria;
Matemática - Construção de triângulos; Área do triângulo; Critérios de igualdade de triângulos;

7º ANO

Física e Química - Energias.

4. CARGA HORÁRIA SOB FLEXIBILIZAÇÃO CURRICULAR (POR DISCIPLINA)

3º ANO:

Português (12 horas anuais - equivalente a 4% da carga horária anual);
Estudo do Meio (6 horas anuais - equivalente a 3% da carga letiva anual);
Expressão Artística (4 horas anuais - equivalente a 11% da carga letiva anual);

5º ANO:

Ciências Naturais (12 tempos letivos - equivalente a 12% da carga letiva anual);
Matemática (6 tempos letivos - equivalente a 3% da carga letiva anual);
História e Geografia de Portugal (3 tempos letivos - equivalente a 3% da carga letiva anual);
Formação Cívica (1 tempo letivo - equivalente a 2% da carga letiva anual);
Educação Visual (12 tempos letivos - equivalente a 12% da carga letiva anual);
Educação Tecnológica (9 tempos letivos - equivalente a 23% da carga letiva anual);

7º ANO:

Física e Química (6 tempos letivos - equivalente a 6% da carga letiva anual).

5. PREVISÃO DA(S) ATIVIDADE(S) POR PERÍODO LETIVO

1.º PERÍODO

3º Ano - deslocação ao moinho, com orientação de um guia, e às pias salineiras da costa e dos pesqueiros.

5º Ano - deslocação ao moinho, com guia, às pias salineiras da costa e dos pesqueiros e recolha de amostras de mão (rochas existentes no local).

2.º PERÍODO

3º Ano - recolha de lendas e narrativas populares (sobre os moinhos) na Biblioteca Municipal. Entrevista a populares locais sobre a utilização e importância das pias salineiras.

5º Ano - observação de lâminas delgadas sobre as rochas locais ao microscópio petrográfico no laboratório.

3º/5º Ano - início dos trabalhos de elaboração/construção e pintura das velas para o moinho.

5º Ano - sessão de esclarecimento sobre a importância das energias renováveis (nomeadamente a energia eólica).

3.º PERÍODO

3º/5º Ano - continuação dos trabalhos de pintura das velas para o moinho. "Construção" de uma tela expositiva com o material recolhido e analisado pelos alunos com as conclusões do seu trabalho de pesquisa.

7º Ano - sessão de esclarecimento sobre a importância das energias renováveis (nomeadamente a energia eólica).

6. ESTIMATIVA ORÇAMENTAL

1200€

7. DOMÍNIOS DA PRÁTICA EXPERIMENTAL

- **Comunicação de ciência;**
- **Sessões de divulgação científica à comunidade;**
- **Recolha e registo de património imaterial;**
- **Conservação de amostras pedagógicas e científicas;**
- **Estudos de apoio à interpretação dos paleo-ambientes;**

8. UTILIZAÇÃO PREVISTA DA REDE ESCOLAR DE CIÊNCIA E DE APOIO À INVESTIGAÇÃO CIENTÍFICA

LITOTECA MUNICIPAL

LABORATÓRIO DE COMUNICAÇÃO DE CIÊNCIA

LABORATÓRIO DE MICROSCOPIA E DE PETROGRAFIA

9. DESCRIÇÃO SUMÁRIA

Durante o primeiro período, em data a combinar, os alunos do 3º e 5º ano deslocar-se-ão ao local, sito "Praia do Canto Marinho", em Carreço, com o objetivo de conhecer o local e a realidade onde será aplicado o trabalho proposto. Antes da visita guiada, em sala de aula, será feito um enquadramento histórico dos moinhos, das pias salineiras da costa e dos pesqueiros, bem como da sua utilidade. Os alunos do 5º ano farão a recolha das amostras de mão que serão posteriormente observadas.

No decorrer do segundo período, o trabalho intensificar-se-á, dando seguimento ao proposto na tabela. Os alunos do 3º ano deslocar-se-ão à Biblioteca Municipal com o objetivo de fazer a recolha de lendas e narrativas sobre os moinhos e pias salineiras da costa e dos pesqueiros. Todos os trabalhos escritos recolhidos serão alvo de tratamento e análise nas aulas de Português e Estudo do Meio. O 5º ano deslocar-se-á ao laboratório com o objetivo de fazer a observação das lâminas delgadas. As turmas do 3º e 5º ano terão uma ação explicativa (de forma resumida) sobre a importância e a aplicação das energias renováveis (nomeadamente a energia eólica). Durante este período, será iniciado o trabalho de construção das velas (com trabalho na área de Matemática para construção de triângulos) e pintura dos mesmos. Ao longo do terceiro período, será dada continuidade à pintura e construção das velas. Serão também enviados para uma empresa (a definir) os trabalhos explorados pelos alunos do 3º ano para que estes possam ser devidamente trabalhados e impressos em tela publicitária, a colocar junto ao moinho e às pias salineiras da costa e dos pesqueiros com uma vela. Os alunos do 7º ano terão uma sessão de esclarecimento/sensibilização adaptada à respetiva faixa etária, sobre a importância e a aplicação das energias renováveis. Sempre que se considere pertinente, o tema será abordado nas diferentes áreas disciplinares envolvidas neste projeto.

ORÇAMENTO PARTICIPATIVO ESCOLAR
viana do castelo
PROJETO VENCEDOR

A NOSSA HISTÓRIA ESCRITA NAS ROCHAS

Agrupamento de Escolas de Barroselas

1. DESTINATÁRIOS

Alunos do 5º e 7º Ano (previsão de 4 turmas de 5º Ano e 3 turmas de 7º Ano).

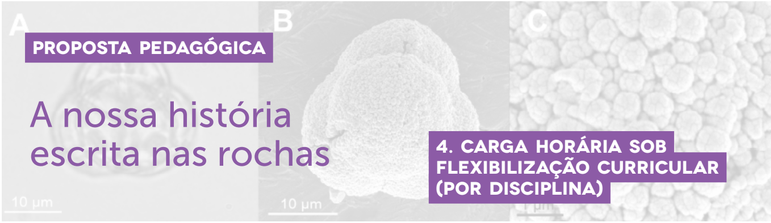
2. DISCIPLINAS

5º ANO: HGP/EC/EF/PT
7º ANO: H/G/CN/FQ/EF/EC/TIC/PT/EV

3. (SUB) UNIDADES CURRICULARES ABRANGIDAS

HISTÓRIA - A evolução humana; A civilização da pedra; A resistência dos povos lusitanos e a invasão muçulmana.
GEOGRAFIA - A Geografia e Descrição da Paisagem; Relevo: as principais formas de relevo; Os fatores que contribuem para a evolução do relevo; Os principais rios de Portugal ; Os elementos topográficos de uma bacia hidrográfica; A gestão dos recursos hídricos; Os processos de evolução do litoral.

CN - Gestão sustentável de recursos; Interpretação geológica de paisagens; A meteorização física e química; Dinâmica externa da Terra: rochas sedimentares e o ciclo das rochas; Os fósseis e a sua importância para a reconstituição da história da Terra. Dinâmica Interna da Terra: tectónica de placas e a ocorrência de falhas geológicas.



PROPOSTA PEDAGÓGICA

A nossa história escrita nas rochas

4. CARGA HORÁRIA SOB FLEXIBILIZAÇÃO CURRICULAR (POR DISCIPLINA)

5º ANO
HGP:
8 blocos de 45 minutos | 7,4% de Flexibilização.
EC:
4 blocos de 45 minutos | 11,1% de Flexibilização.
EF:
2 blocos de 45 minutos | 1,9% de Flexibilização.
PT:
4 blocos de 45 minutos | 2,2% de Flexibilização.

7º ANO
HIST:
8 blocos de 45 minutos | 11,1% de Flexibilização.
EC:
4 blocos de 45 minutos | 11,1% de Flexibilização.
EF:
8 blocos de 45 minutos | 7,4% de Flexibilização.
PT:
6 blocos de 45 minutos | 3,3% de Flexibilização.
GEO:
16 blocos de 45 minutos | 14,8% de Flexibilização.
CN:
16 blocos de 45 minutos | 14,8% de Flexibilização.
FQ:
4 blocos de 45 minutos | 3,7% de Flexibilização.
EV:
8 blocos de 45 minutos | 11,1% de Flexibilização.

5. PREVISÃO DA(S) ATIVIDADE(S) POR PERÍODO LETIVO

1.º PERÍODO

Proposta pedagógica:
2. À descoberta da evolução humana (na paisagem geológica).
Utilizar esta proposta para, em determinado ponto do percurso, propor a elaboração de um esboço de paisagem, a partir das técnicas de trabalho (Saber, Fazer e Saber Fazer); permitindo destacar os principais elementos da paisagem natural e as marcas da ação humana.
Observar os diferentes tipos de paisagem geológica, reconhecendo os tipos de rochas a que estão associados.

2.º PERÍODO

Proposta pedagógica:
9. Meteorização e erosão: balanços para a evolução da paisagem.
Utilizar esta proposta para possibilitar a visualização de diferentes formas de relevo, bem como a compreensão do papel dos diferentes tipos de agentes erosivos e a sua importância para a formação do relevo.
Identificar os principais agentes de meteorização e de erosão (no local) responsáveis pela erosão e meteorização. Reconhecer nas rochas sinais evidentes da meteorização física e química e da erosão.
Poder-se-á lançar um desafio aos alunos para um concurso de fotografias e criar um banco de imagens recolhidas pelos alunos durante a saída de campo.
A partir destas fotografias, e por comparação com fotografias mais antigas (se existirem), verificar a evolução da paisagem como consequência da meteorização e da erosão.

3.º PERÍODO

Proposta pedagógica:
7. Rios ancestrais do Vale do Lima e do Neiva.
Utilizar esta proposta para permitir a abordagem das diferentes etapas no percurso dos rios, as ações erosivas predominantes e o tipo de vale associado; assim como, o impacto da ação humana nas bacias hidrográficas e gestão dos recursos humanos.
Recolha de materiais/amostras para datação absoluta.
Observação do tamanho/forma dos sedimentos ao longo do percurso dos rios; Relacionar essas características com a distância percorrida e com o fluxo (velocidade/energia) da corrente; identificação dos principais tipos de rochas predominantes na região que estão na origem desses sedimentos.
Proposta pedagógica:
6. Sismos registados nas montanhas litorais.
Utilizar esta proposta para a abordagem dos processos de evolução do litoral, nomeadamente as correntes marítimas e as marés; a abrasão marinha e as formas litorais mais comuns.
Associar ao risco sísmico da região os registos nas montanhas litorais.
Após a saída de campo, debate orientado sobre a informação recolhida na visita e publicação de fotorreportagem na revista da escola.

6. ESTIMATIVA ORÇAMENTAL

2000€

7. DOMÍNIOS DA PRÁTICA EXPERIMENTAL

- Sessões de divulgação científica à comunidade;
- Recolha de material/sedimentos;
- Registo de património imaterial;
- Inventário e cadastro de património construído (incluindo arqueológico);
- Estudos baseados em fotografias aéreas;
- Preparação de amostras para datação absoluta;
- Preparação de amostras para estudos em palinologia.

8. UTILIZAÇÃO PREVISTA DA REDE ESCOLAR DE CIÊNCIA E DE APOIO À INVESTIGAÇÃO CIENTÍFICA

LITOTECA MUNICIPAL

LABORATÓRIO DE PROCESSAMENTO DE AMOSTRAS EM SEDIMENTOLOGIA

LABORATÓRIO DE SONDAGEM MECÂNICA E GEOFÍSICA

LABORATÓRIO DE MICROSCOPIA E DE PETROGRAFIA

LABORATÓRIO DE FOTOGRAMETRIA

9. DESCRIÇÃO SUMÁRIA

A presente proposta assenta no aprofundamento de articulação intra e interdepartamental, que se trata de um objetivo estratégico do nosso Projeto Educativo. Com efeito, trata-se de um projeto articulado para desenvolver competências e saberes, mas devidamente contextualizado e que possibilite aos alunos a identificação com o seu espaço de pertença e a valorização da diversidade de relações que as comunidades estabelecem com os seus territórios.

De igual modo, a conceção do projeto teve por base o desafio de possibilitar a aplicação do conhecimento científico, do pensamento espacial e das metodologias de estudo do território, em trabalho de equipa e utilizando a metodologia de trabalho de projeto, para argumentar, comunicar e intervir de modo ativo na promoção da valorização e conservação do património imaterial e construído.

Neste sentido, privilegiar-se-ão 4 saídas de campo para o 7ºano e 2 para o 5ºano, com consequente abordagem contextualizada, respetivamente, nas aulas de Geografia, Ciências Naturais e História, e nas aulas de HGP. A articulação com Educação Física passará pela necessária atividade física, que decorre das saídas de campo, enquadrada nos seguintes conteúdos que constam da planificação desta disciplina: "Conceito e relação entre atividade física, aptidão física e saúde; Benefícios da atividade física na saúde; Fatores associados a um estilo de vida saudável; Sinais de fadiga ou inadaptação ao esforço realizado."

No que toca a Educação para a Cidadania, os tempos previstos para esta disciplina poderão ser utilizados para a elaboração de documentos de trabalho e apresentação pública.

A disciplina de Português permitirá apoiar uma das tarefas fundamentais que consiste na elaboração de sínteses escritas e descrições, bem como, na fotorreportagem indicada na Proposta 6.

Quanto a Educação Visual, a articulação será ao nível do apoio nas saídas de campo, nomeadamente no treino da realização de esboços.

Pela transversalidade inerente à disciplina de TIC, esta poderá intervir em qualquer um dos momentos referidos anteriormente.

ORÇAMENTO PARTICIPATIVO ESCOLAR
viana do castelo
PROJETO VENCEDOR

OLHAR O RIO, FIXAR A SERRA: MEMÓRIA(S) GEO(CULTURAL) DE ARGA E LIMA

Agrupamento de Escolas de Arga e Lima

1. DESTINATÁRIOS

Todos os alunos das turmas do 7º Ano e 8º Ano, previsivelmente 8 turmas, da escola EB 23 de Arga e Lima. (170 alunos)

Todos os alunos das turmas de Ciências e Tecnologias do 10º, 11º e 12º Ano inscritos à disciplina de Biologia e Geologia, Física e Química, Biologia, Química, previsivelmente 6 turmas. (130 alunos)

Todas as turmas do 10º Ano do curso profissional de Técnico de animação turística. (20 alunos)

Todas as turmas de 5º e 6º Ano. (150 alunos)

2. DISCIPLINAS

CIÊNCIAS NATURAIS - 5º, 6º, 7º e 8º Ano

BIOLOGIA E GEOLOGIA - 10º e 11º Ano

FÍSICA E QUÍMICA - 10º e 11º Ano

BIOLOGIA - 12º Ano

QUÍMICA - 12º Ano

EDUCAÇÃO FÍSICA - 5º,6º,7º,8º Ano

GEOGRAFIA - 7º e 8º Ano

HISTÓRIA - 7º e 8º Ano

TIC - 8º Ano

PORTUGUÊS - 5º, 6º,7º e 8º Ano

INGLÊS - 10º e 11º Ano

DISCIPLINAS TÉCNICAS DO CURSO DE TURISMO - 10º Ano

3. (SUB) UNIDADES CURRICULARES ABRANGIDAS

Consultar o "Livro do Professor - AE Arga e Lima"

4. CARGA HORÁRIA SOB FLEXIBILIZAÇÃO CURRICULAR (POR DISCIPLINA)

TOTAL - 184 tempos sob flexibilização no total das disciplinas e anos envolvidos.

5º e 6º Ano - média de 6% da carga horária das disciplinas envolvidas (Educação Física, Português e Ciências Naturais;)
7º Ano - média de 6% da carga horária das disciplinas envolvidas (Português, Ciências, Educação Física, História e Geografia);
8º Ano - média de 6% da carga horária das disciplinas envolvidas (Ciências, Educação Física, Geografia, Português e História);
10º Ano - média de 5% da carga horária das disciplinas envolvidas (Biologia e Geologia, Inglês Física e Química);
11º Ano - média de 5% da carga horária das disciplinas envolvidas (Biologia e Geologia, Inglês Física e Química);
12º Ano - média de 9% da carga horária das disciplinas envolvidas (Biologia, Química).
Curso Profissional - dados ainda não possíveis de fornecer por ainda não se saber o curso escolhido pelos alunos do 10º ano e a sua carga horária de TIC.

5º e 6º Ano - 24 tempos de 45 minutos (4 manhãs ou tardes)
7º Ano - 24 Tempos de 45 minutos (4 manhãs ou tardes)
8º Ano - 24 tempos de 45 minutos (4 manhãs ou tardes)
10º Ano - 24 tempos de 45 minutos (4 manhãs ou tardes)
11º Ano - 24 tempos de 45 minutos (4 tardes ou manhãs)
12º Ano - 24 tempos de 45 minutos (4 tardes ou manhãs)

Nota - esta carga horária poderá ser distribuída por um ou dois anos letivos conforme decisão dos Conselhos de Turma.

5. PREVISÃO DA(S) ATIVIDADE(S) POR PERÍODO LETIVO

1º Período
2º Período
3º Período

6. ESTIMATIVA ORÇAMENTAL

3000€

7. DOMÍNIOS DA PRÁTICA EXPERIMENTAL

- **Recolha e registo de património imaterial;**
- **Inventário e cadastro de património construído (incluindo arqueológico).**

8. UTILIZAÇÃO PREVISTA DA REDE ESCOLAR DE CIÊNCIA E DE APOIO À INVESTIGAÇÃO CIENTÍFICA

LABORATÓRIO DE COMUNICAÇÃO DE CIÊNCIA

LABORATÓRIO DE PROCESSAMENTO DE AMOSTRAS EM PETROLOGIA

LABORATÓRIO DE MISCROSCOPIA E PETROGRAFICA

9. DESCRIÇÃO SUMÁRIA

A cultura, sob todas as formas de arte, de amor e de pensamento, através dos séculos, capacitou o homem a ser menos escravizado. (André Malraux)

O projeto resulta, como aliás acontece com todos os outros, da análise feita de dados recolhidos na autoavaliação do agrupamento, no relatório de avaliação externa, no Plano de melhoria. Procura contribuir, à sua medida, para alcançar as metas do Projeto Educativo, os objetivos do Plano anual de atividades, as fragilidades diagnosticadas nos Projetos curriculares de Turma e os resultados do Plano de Ação Estratégico concebido no presente ano letivo para combater o insucesso.

Enquanto projeto de ação procura pôr em prática um conjunto de iniciativas que se constituam como oportunidades para o desenvolvimento de descritores de desempenho no domínio da leitura nas suas diferentes aceções e implicações, mas também nos domínios das diferentes literacias, da escuta ativa, da oralidade e da escrita. O trabalho experimental baseado na observação, registo, interpretação, pesquisa para procura da informação e sua transformação em conhecimento, a recolha de informação em fontes orais e no encontro com a riqueza cultural permitirão aos alunos consolidar competências que permitam desenvolver a sua autonomia, o espírito critico e, simultaneamente, a tomada de consciência dos problemas e das potencialidades do meio em que o agrupamento se insere.

NOTA FINAL

O *Livro de Projetos para a Flexibilização Curricular*, que agora se edita, pretende lançar as bases para um ensino centrado nas memórias do território e das pessoas que o ocupam, e na conceção de que a ciência e os cientistas devem ser personalidades presentes na vida escolar dos alunos. Os projetos curriculares elaborados pelas 19 equipas de trabalho envolvidas neste processo participativo, apesar de centrados numa realidade muito própria aos círculos educativos onde foram concebidos, estão agora disponíveis para serem revistos por pares, adequando-se a novos contextos e eventualmente para serem melhorados em conteúdo, e adequação às circunstâncias que são próprias à dinâmica do processo ensino-aprendizagem.

A Rede Escolar de Ciência e de Apoio à Investigação Científica, entidade material que garante a implementação da metodologia de trabalho de projeto como opção de fundo para a gestão curricular nas escolas de Viana do Castelo, pretende também cumprir a importante função de estímulo e apoio continuado ao desenvolvimento de novos projetos.

Esta é, por isso, a primeira versão de um livro que se pretende em permanente construção. Os projetos apresentados surgirão na próxima edição, mais maduros porque já testados e avaliados pelas comunidades educativas que os implementaram, mas também fruto da atenção crítica de colegas de outros agrupamentos que deles se apropriarão. Surgirão também novas páginas, de novos projetos interdisciplinares e desenvolvidos na base concetual em que a descoberta do meio local, a promoção do gosto e a prática da ciência em contexto fora da sala de aula, e o incentivo ao intercâmbio de conhecimentos entre alunos, docentes e investigadores, é o garante de um ensino pleno de identidade.

FICHA TÉCNICA

TÍTULO:
Rede Escolar de Ciência e de Apoio à Investigação Científica de Viana do Castelo: Livro de Projetos para a flexibilização curricular

COORDENAÇÃO GERAL:
José Maria Costa, Benjamim Moreira, Cecília Araújo, Conceição Rabaçal Fernandes, Helena Cunha, Manuel Agostinho Gomes, Manuel Vitorino, Maria Teresa Almeida, Teresa Marques, Ricardo Sousa.

COORDENAÇÃO CIENTÍFICA:
Ricardo Jorge Carvalhido

COORDENAÇÃO OPE:
Ana Sofia Marinho

PROJETOS:

Agrupamento de Escolas de Abelheira:
Professor Bibliotecário, Professores do 5.º ano das disciplinas envolvidas, Docentes dos 4.º anos de escolaridade.

Agrupamento de Escolas de Arga e Lima:
Manuela Carvalho, Filipe Rocha, Marlene Martins, Filomena del Rio, Elisabete Soares, Manuel Brito, Manuela Castro, Manuel João Costa, Isabel Martins, Maria do Céu Costa, Filomena del Rio, Docentes do 3º e 4º ano, Manuela Castro, Conceição Leal, Carlos Pereira.

Agrupamento de Escolas de Barroselas:
Alexandre Fernandes, Carla Fernandes, Carla Magalhães, Conceição Gonçalves, Marcelo Torre, Rogério Barreto, Sónia Vicente, Teresa Almeida, Teresa Rego. Maria de Jesus Ribeiro, Teresa Amorim, Céu Araújo, Paula Sousa, Teresa Ramos, Paulo Lages.

Agrupamento de Escolas de Monserrate:
Ana Meireles, Maria de Fátima Bastos, Maria Manuela Felgueiras, Manuela Pacheco, Mónica Franco, Liliana Carvalho, Jacinta Silva, Marília Vilas-Boas Simões, Dario Rúben Lopes, Artur Torre, Fátima Ferreira, Luísa Quitério, Conceição Semeda, Teresa Pinto Leite.

Agrupamento de Escolas de Monte da Ola:
Alexandrina Rocha, Eduarda Sofia Viana, Angelina Vieira Pinho, Matilde Filipe Quitério Afonso, Jorge Amadeu Pereira da Silva, Adérito Castro, Fernanda Tomaz, Eduardo José Martins Caldas, Fernanda Luísa Soares Pequeno, Maria Celeste Barroso Gonçalves, Ana Catarina Dias Fernandes, Helena Cristina Mendes, Marta Moreno, Eduardo Caldas.

Agrupamento de Escolas do Pintor José de Brito:
Joaquim Marques, Raquel Amorim, Maria de Jesus Ferreira, Augusta Monteiro, Maria do Carmo Canão, Regina Correia, Ana Helena Parente, Manuel Monteiro Lima, Maria José Cunha, Paulo Correia, Joana Dias, Carla Pires.

Agrupamento de Escolas de Santa Maria Maior:
Lia Faria, Carmo Silva, Carlos Lima, Irene Sá, Felisbela Cancela, Henrique Rodrigues, Alexandra Pereira, Sofia Sousa, Ana Lima, Ana Débora Costa, Cátia Fernandes, Conceição Caldas, Goreti Alves, Alfredo Silva, Jacinto Estevens, Jorge Silva, Marisa Cadilha, Sandra Oliveira, Teresa Vieira.

Colégio do Minho:
Ana Paula Batista, Beatriz Barreiro, Damião Porto, Eloisa Martins, Ivo Esteves, Olga Pires, Pedro Costa, Sofia Pires, Zita Esteves, Ana Filipa Lima, Carla Isabel Coelho, Maria de Fátima Cunha, Olga Marisa Pires, Isabel Lima, Damião Porto, José Carlos Pinto.

Externato S. João Bosco:
Ana Raquel Azevedo, Ana Maria Brito, Carla Santos, Carolina Magalhães, Maria de Fátima Gonçalves, Maria João Brito, Maria José Carvalhosa, Vera Martins.

FOTOGRAFIA:
Ricardo Carvalhido, Delfina Brochado

DESIGN:
Blisq Creative

EDIÇÃO:
Câmara Municipal de Viana do Castelo (2017)

1º EDIÇÃO (revista)

CÂMARA MUNICIPAL
VIANA DO CASTELO

blisscreative