

Escola Básica e Secundária de Velas

Projeto “À Descoberta da Ciência”

Ano Letivo 2019-2020



19 de julho de 2019



Índice

1. Introdução	página 3
2. Apresentação do projeto	página 5
2.1. Objetivos	página 5
2.2. Competências a desenvolver	página 5
2.3. Atividades	página 6
2.4. Recursos materiais e humanos	página 8
2.5. Natureza da avaliação	página 8
3. Bibliografia	página 9



1. Introdução

As matrizes curriculares aprovadas pela Secretaria Regional da Educação e Formação, através do Decreto Legislativo Regional nº21/2010/A, de 24 de junho, introduzem a obrigatoriedade do ensino experimental das ciências no primeiro ciclo do ensino básico (nº 8 do artigo 4º). É neste sentido que a Escola Básica e Secundária de Velas pretende dar continuidade ao projeto “*À Descoberta da Ciência*” que visa integrar o ensino experimental das ciências, numa parceria que envolve os professores do primeiro ciclo do ensino básico e os professores de Ciências Naturais, do segundo e terceiro ciclo do ensino básico.

Ao longo deste projeto têm-se desenvolvido atividades que procuram promover o ensino experimental das ciências junto dos alunos deste ciclo, pela problematização de situações do seu quotidiano, que despertem a curiosidade pelo mundo natural que os rodeia, pelo seu corpo e vontade de participação ativa e crítica na construção de um saber dito científico, através de experiências simples, utilizando materiais acessíveis no seu dia a dia e material de laboratório de um modo responsável. A apreciação das aprendizagens realizadas pelos alunos contemplados por estas atividades experimentais permite constatar um interesse e participação profícua por parte de todos os alunos e professores envolvidos, pelo que o balanço final é bastante positivo.

É no seguimento da expressividade que este projeto tem tido, nos últimos anos letivos, que se pretende dar continuidade ao mesmo, de modo a continuar a estimular o interesse pelo método científico como forma de aprendizagem, centrando-se o processo de ensino/aprendizagem nos próprios alunos e no modo como aprendem, o que permitirá valorizar o “*saber fazer*”, “*saber observar*”, “*saber relacionar*”, “*saber descobrir*”, “*medir*”, “*experimentar*”, em detrimento do “*saber por saber*”. O objetivo é o desenvolvimento de atividades experimentais que sejam relevantes no seu dia a dia, para que os saberes construídos sejam transferidos para as suas realidades, fazendo por se incorporar, sempre que possível, estratégias enquadradas no atual paradigma do ensino das Ciências e abordando-se os temas nas dimensões científica, tecnológica, social e ambiental (CTSA) tentando incluir, também, a História e Filosofia da Ciência.



A vivência de “*situações problema*” quotidianas permitirá aos alunos refletir sobre os processos de ciência e de tecnologia, bem como as suas relações com a sociedade e o ambiente, o que potencia uma melhor aprendizagem da ciência e tecnologia, uma maior possibilidade de tomar decisões informadas, de agir responsabilmente, bem como de permitir o desenvolvimento de atitudes e valores, na esteira de uma ética da responsabilidade (Carvalho e Pérez, 1998).

Pretende-se que os alunos sejam estimulados de forma a desenvolverem um raciocínio crítico que os torne mais autónomos, mas que lhes permita igualmente desenvolver valores de tolerância e de solidariedade que vão de encontro aos ideais de cidadania que, cada vez mais, se pretende construir.

Na sua relação com o Projeto Educativo de Escola pretende:

- Promover a igualdade de oportunidades de sucesso escolar - através de medidas que contribuam para compensar desigualdades económicas, sociais e culturais - e resolver dificuldades específicas de aprendizagem.
- Desenvolver, nos alunos, atitudes de autoestima, respeito mútuo e regras de convivência que contribuam para a sua educação como cidadãos.
- Promover atividades de informação e orientação escolares, preparando os alunos para a vida ativa.
- Promover a realização de projetos e/ou atividades que favoreçam a interdisciplinaridade, bem como a capacidade de intervenção comunitária e a disponibilidade para a mudança, conducentes a uma realização individual e social.
- Otimizar, de modo articulado, os recursos materiais e humanos da escola.



2. Apresentação do projeto

2.1. Objetivos

- Despertar a curiosidade acerca do mundo natural à sua volta e criar um sentimento de admiração, entusiasmo e interesse pela Ciência.
- Adquirir uma compreensão geral e alargada das ideias importantes e das estruturas explicativas da Ciência.
- Questionar o impacto da Ciência e da Tecnologia no nosso ambiente e na nossa sociedade.
- Analisar, interpretar e avaliar evidências recolhidas quer diretamente, quer através de evidências secundárias.
- Realizar atividades experimentais e ter oportunidade de utilizar diferentes instrumentos de observação e de medida.
- Discutir sobre questões pertinentes, envolvendo aplicações da Ciência e das ideias científicas a problemas importantes para a vida na Terra.
- Realizar trabalho cooperativo na resolução de situações problema.
- Reconhecer que o conhecimento científico está em evolução permanente.

2.2. Competências a desenvolver

Para além das competências chave patentes no CREB, com especial destaque para a **competência científica-tecnológica**, que consiste na *“capacidade de mobilizar conhecimentos, processos e ferramentas para explicar o mundo físico e social, a fim de colocar questões e de lhes dar respostas fundamentadas (...)”*, pressupõe este projeto o desenvolvimento das seguintes competências:

- Identificação dos processos vitais comuns a seres vivos dependentes do funcionamento de sistemas orgânicos.



- Reconhecimentos de que a sobrevivência e o bem-estar humano dependem de hábitos individuais de alimentação equilibrada, de higiene e de atividade física, e de regras de segurança e de prevenção.
- Identificação dos principais elementos do meio físico e natural.
- Reconhecimento da existência de diferentes astros e de que a Terra faz parte do Sistema Solar.
- Utilização de alguns processos de orientação como forma de se localizar e deslocar na Terra.
- Compreensão de alguns fenómenos com base nas propriedades dos materiais.
- Capacidade de conceber e construir instrumentos simples, utilizando o conhecimento das propriedades elementares de alguns materiais, substâncias e objetos.
- Capacidade de realizar atividades experimentais simples sobre eletricidade e magnetismo.
- Predisposição para exprimir, fundamentar e discutir ideias pessoais sobre fenómenos e problemas do meio físico e social com vista a uma aprendizagem cooperativa e solidária.

2.3. Atividades

2.3.1. Atividades por ano de escolaridade

Ano de escolaridade	Conteúdos	Atividades
1º ano	<ul style="list-style-type: none">- Alimentação- Gostos e preferências- O seu corpo- A segurança do seu corpo- A saúde do seu corpo- A água	<ul style="list-style-type: none">- Ver, cheirar, tocar com as mãos e provar;- Quente e frio;- Sistemas do corpo humano;- A maçã doente;- Consegues ver com os olhos fechados?- Volume e forma da água;



2º ano	<ul style="list-style-type: none">- Sentidos- Higiene pessoal- A meteorologia- O ar- Os materiais- As cores	<ul style="list-style-type: none">- Paladar;- Pasta de dentes, sabonetes, sais de banho;- Condensação, movimentos de rotação e translação;- Experiências variadas com o ar;- Cata-vento;- Que cores as folhas têm;- O arco-íris.
3º ano	<ul style="list-style-type: none">- Sistemas do corpo humano- Animais- Plantas- Solos e rochas- Magnetismo- Máquinas simples	<ul style="list-style-type: none">- Dissecção do coração, uso de estetoscópio;- Observação do revestimento de alguns animais;- Uso de lentes, lupas e microscópios;- Observação e classificação de plantas;- Observação, classificação e descoberta das características e propriedades das rochas;- Jogos com ímanes;- Alavancas e rodas dentadas.
4º ano	<ul style="list-style-type: none">- Ossos e pele- Ciclo da água- Planetas- A eletricidade- Os estados da matéria	<ul style="list-style-type: none">- Impressão digital; observação do osso em vinagre;- Experiências variadas com água;- Eclipse, exploração do modelo do sistema solar;- Experiências para descoberta das propriedades dos materiais; circuitos elétricos;- Os vulcões;- Condensação, congelação, solidificação e evaporação.
Atividades transversais	Vulcões, pega monstros, velas caseiras, sabonetes, balões mágicos, plasticina brilhante e candeeiros de lava.	

2.3.2. Operacionalização das atividades

A planificação e execução das atividades serão da responsabilidade do professor titular da turma e dos docentes participantes (Departamento de Ciências Físicas e Naturais).



Periodicidade: 60 minutos (+30 min de organização) mensais por turma, devendo existir flexibilidade entre os docentes de modo a que se assegure a periodicidade prevista.

2.4. Recursos materiais e humanos

- Professores dos departamentos curriculares envolvidos;
- Transporte (se necessário);
- Material de desgaste, a requisitar em momento oportuno;
- Material de laboratório;
- Material lúdico-didático.

2.5. Natureza da avaliação

A avaliação será feita através do desenrolar do processo de aprendizagem, mais do que do produto final. É uma avaliação formativa e poderá ser feita através de diversos instrumentos de avaliação: registos gráficos, interações aluno/professor, produções e diálogos.

Ao nível do acompanhamento/implementação do projeto, serão efetuados registos periódicos em documentos próprios das turmas e dos departamentos curriculares envolvidos. No final do ano letivo será elaborado um relatório final de avaliação do projeto, realizado por todos os intervenientes, com vista à continuação ou não do mesmo.



3. Bibliografia

CARVALHO, A. M. P. GIL-PÉREZ, D. *Formação de professores de ciências: tendências e inovações*. São Paulo, Ed.Cortez, 1998.

Projeto aprovado em reunião de Conselho Pedagógico de / /2019

O Presidente do Conselho Pedagógico

Projeto homologado pelo Conselho Executivo em / /2019

O Presidente do Conselho Executivo