



Identificação do Grupo de Trabalho:

Gonçalo Sousa (n.º 7), Ricardo Andrade (n.º 20) e Rita Guerra (n.º 21)
12.º A

Identificação do Projecto:

Nome do Projecto: A Ciência Na Nossa Vida – A mexer é que se aprende.

A escolha do tema:

Após o abandono de dois temas anteriores por falta de exequibilidade, o grupo reflectiu e chegou à conclusão de que seria preferível optar por um tema mais relacionado com as disciplinas da nossa área de estudos e cuja exequibilidade não dependesse de terceiros. Com isto, pretendemos, desde logo, prevenir um eventual incumprimento dos objectivos por razões que nos fossem alheias.

A ideia de um projecto inovador e com uma forte componente prática e interactiva conduziu-nos ao tema *A Ciência Na Nossa Vida*. A publicação do livro *A Física no dia-a-dia*, uma das obras de divulgação científica mais conhecidas do cientista português Rómulo de Carvalho, foi pretexto para uma discussão sobre a possibilidade de desenvolver e expor, na escola, um projecto no âmbito da ciência experimental. A propósito da escolha do tema, visitámos o Pavilhão do Conhecimento – Ciência Viva que tem patente uma série de exposições em que estão acessíveis, a qualquer visitante, vários fenómenos científicos explicados. Visitámos essas exposições e ficámos cativados com a forma como fenómenos banais foram cientificamente explicados aos leigos na matéria.

Após discussão e reflexão mais profunda sobre o tema, chegámos à conclusão de que um projecto neste âmbito preencheria os nossos requisitos, que são a relação com o nosso plano de estudos, o carácter interactivo e prático, o interesse para a comunidade, a exequibilidade e o genuíno interesse dos membros do grupo pelo tema.

Tema/Problema a investigar:

A Ciência na nossa vida – Como se explicam alguns dos fenómenos do dia-a-dia?

Problemas Parcelares:

Qual a importância da experimentação científica na escola?

Qual a relação entre o trabalho experimental e o sucesso escolar?

De que forma o senso comum nos impede de conhecê-los?

Resumo do projecto:

O trabalho que vamos desenvolver ao longo do 2.º e do 3.º período consiste em actividades de pesquisa, adaptação e desenvolvimento de um conjunto de procedimentos experimentais associados a alguns dos fenómenos físicos, químicos e biológicos do quotidiano. Pretendemos, com este projecto, confrontar a comunidade escolar, em especial os estudantes do ensino básico, com a experimentação e a explicação científica dos fenómenos que todos conhecem. Vamos fazê-lo através de uma exposição, que prevemos ter montada numa sala da escola a definir; através de um website, em que daremos a conhecer o nosso projecto a todos os que o queiram conhecer; e através de outros meios que considerarmos oportunos, descritos mais à frente.

Objectivos a atingir / Resultados esperados:

Relativos à disciplina:

- Aplicação e aprofundamento dos saberes e dos saberes-fazer dos diferentes elementos do grupo à execução do trabalho de projecto;
- Fomento do espírito do trabalho em grupo;
- Promoção da discussão das ideias de cada um, tendo em vista a obtenção de um produto final que reflecta não só a unidade, mas também diversidade;
- Adopção de uma metodologia de trabalho definida pelo grupo que nos permita desenvolver o projecto;
- Aprender a encontrar soluções para ultrapassar obstáculos e adversidades que possam surgir no decurso do trabalho.

Relativos ao projecto:

- ✓ Promover a experimentação científica na escola;
- ✓ Permitir a descoberta de explicações científica para os fenómenos, através da visualização prática dos mesmos;
- ✓ Cultivar, nos mais novos, o gosto pela Ciência;
- ✓ Desfazer mitos e preconceitos;
- ✓ Reflectir sobre a importância da experimentação científica como parte essencial da aprendizagem dos conceitos científicos.

Actividades a desenvolver:

Organização ao nível do grupo:

O trabalho de projecto vai realizar-se de acordo com planos previamente elaborados, de forma a distribuir as actividades equitativamente por todos os elementos do grupo. Este ponto é essencial, tendo em vista um melhor aproveitamento do tempo disponível. Pretende-se que cada elemento do grupo tenha, em cada momento, conhecimento das tarefas da sua responsabilidade.

Actividades nas aulas:

- Planeamento e posterior divisão das tarefas pelos elementos do grupo;
- Pesquisa, selecção e tratamento de informação.
- Preparação da exposição;
- Elaboração de meios de divulgação do projecto, tais como folhetos, cartazes, etc.

Actividades fora de aulas:

As actividades fora das aulas desempenham um papel muito relevante no conjunto das actividades que prevemos executar, visto que o tempo de aula não é suficiente para realizarmos todas as tarefas a que nos propomos. Desta forma, esboçamos desde já um plano dessas actividades, que apresentamos em seguida.

- Estabelecer contactos com professores das disciplinas de Física e Química e Biologia.
- Estabelecer contacto com técnicos do Pavilhão do Conhecimento – Ciência Viva, que podem guiar-nos em etapas mais particulares do projecto.
- Estabelecer contacto com os Serviços Administrativos para avaliar a disponibilidade de uma sala para a exposição.
- Comprar o material para a exposição.
- Preparação da exposição.
- Pesquisa e elaboração dos fundamentos teóricos.
- Visitas de estudo e trabalhos realizados em bibliotecas.

Factores a considerar na avaliação do projecto:

Porque consideramos a avaliação um mecanismo essencial num trabalho desta envergadura, faremos pontos de situação regulares e formais, em que serão tidos em conta os seguintes aspectos:

- Carácter fidedigno da realização do projecto em relação ao planeado
- Busca de eventuais soluções para os problemas com que nos venhamos a deparar.
- Impacto do trabalho na comunidade.
- Carácter inovador do trabalho
- Pertinência e adequação do tema em relação ao plano de estudos

Factores a considerar na avaliação dos elementos do grupo:

Porque o sucesso do trabalho de grupo depende, essencialmente, do sucesso de cada um, estabelecemos momentos de auto e hetero-avaliação periódicos, em que cada elemento deve reflectir e pronunciar-se sobre o seu trabalho e sobre o trabalho dos colegas, fazendo as suas críticas construtivas e propondo estratégias para ultrapassar as dificuldades. Os parâmetros a ter em consideração nesses momentos de avaliação são os seguintes:

- Cumprimento das tarefas propostas
- Empenho
- Disponibilidade
- Autonomia
- Cumprimento dos prazos

Recursos materiais/humanos envolvidos:

Na escola:

- Ligação à Internet
- Computador
- Biblioteca
- Professores das disciplinas envolvidas e auxiliares

Fora da escola:

- Gráfica, para impressão dos cartazes e folhetos
- Exposição a visitar
- Materiais a integrar na exposição
- Técnicos do Pavilhão do Conhecimento – Ciência Viva

Interdisciplinaridade

Ao nível dos conteúdos propriamente ditos, prevemos estabelecer algumas relações com outras disciplinas, que apontamos de seguida.

A exposição que pretendemos realizar será principalmente no âmbito da Física experimental. Terá, no entanto, alguns procedimentos experimentais no âmbito da Biologia e da Química. Neste sentido, é possível estabelecer pontes com essas três disciplinas, cujos programas incluem matérias que se relacionam integralmente com os procedimentos experimentais que prevemos incluir na nossa exposição. Deste modo, pretendemos cooperar com os professores de Ciências Físico-Químicas, com o objectivo de promover a visita de estudantes dessa disciplina à exposição.

Ao nível do trabalho formal, vislumbramos uma articulação com a disciplina de Português, na medida em que os produtos passam também pela transmissão de uma mensagem, que tem de ser cuidada e adequada. Além disso, todos os aspectos formais inerentes à realização do trabalho de projecto implicam um bom domínio da língua. Só assim será possível concretizar um discurso coerente e profissional.

Produtos esperados:

À medida que o trabalho for decorrendo, serão atingidos alguns objectivos

Produtos materiais:

- Website
- Blog – espaço de reflexão
- Exposição
- Suporte escrito/teórico
- Folhetos para promoção da exposição

Apresentação/Comunicação:

- Power-Point
- Folhetos informativos
- Relatórios Finais
- Relatórios Periódicos
- Exposição (cartazes e posters com curiosidades)
- Cartazes promocionais

Planificação:

1.º Período – Escolha do tema e planeamento das actividades

- Estudo e conhecimento dos propósitos e dos objectivos formais da Área de Projecto e da metodologia do trabalho grupo;
- Procura e avaliação de vários temas e determinação da exequibilidade do projecto;
- Escolha e justificação da escolha do tema;
- Planificação dos trabalhos de aula;
- Planificação do trabalho de projecto para o longo do ano;
- Elaboração dos primeiros esboços do projecto;
- Fase de pesquisa e selecção da informação;
- Formulação e apresentação do plano de projecto e dos relatórios individual e de grupo.
- Esquematização da estrutura do website

2.º Período – Execução do Projecto

- Planificação dos trabalhos de aula;
- Elaboração do website;
- Prossecução da fase de pesquisa e tratamento da informação;
- Elaboração dos procedimentos experimentais;
- Elaboração da explicação científica dos fenómenos.

3º Período – Execução, finalização e mostra dos produtos finais

- Publicação do website na Internet;
- Montagem da exposição;
- Afixação dos cartazes e distribuição dos folhetos;
- Aperfeiçoamento do trabalho escrito;
- Preparação e apresentação do Relatório Final;
- Apresentação dos Produtos Finais

No início do segundo período, será feita uma calendarização mensal mais pormenorizada das actividades, num documento que constará do portefólio.