



PROJETO - Ciência Viva “Ciências...Ide vê-las”

Professores Responsáveis: Raquel Silva (coordenadora), Ana Teresa Mota e Carla Oliveira.

Caracterização sumária do PROJETO	Grupo: 510/520
<p>O projeto Ciência Viva proposto para esta escola tem como público-alvo os alunos do 3.º Ciclo e Ensino Secundário, onde se incluem os alunos do Ensino Profissional. Assente no estudo de um vasto património histórico e geológico da região onde se insere a cidade de Odivelas, assim como diversas freguesias do seu concelho, pretende-se com este clube dinamizar atividades no âmbito de diversas disciplinas, como a Física, a Química, a Biologia e a Geologia, procurando ainda promover a interdisciplinaridade, tendo sempre em conta as metas do Projeto Educativo do Agrupamento.</p> <p>Com este projeto pretende-se alcançar os seguintes objetivos:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● fomentar o interesse e a curiosidade científica dos alunos e, conseqüentemente, a sua literacia científica; ● proporcionar novas e variadas formas de aprendizagem; ● desenvolver a autonomia e a responsabilidade; ● estabelecer o contacto entre os alunos e os investigadores de diversas áreas disciplinares; ● partilhar o conhecimento científico com toda a comunidade envolvente e promover o desenvolvimento pessoal e interpessoal dos alunos; ● estimular o espírito crítico através da análise de resultados experimentais; ● proporcionar aos alunos intercâmbios com entidades exteriores; ● capacitar os alunos para a comunicação em ciência entre pares e para o exterior; ● utilizar, de modo criativo e formativo os tempos livres dos alunos, dando sentido à escola e promovendo a Ciência. <p>O Projeto Ciência Viva “Ciências...Ide Vê-las!” pretende dinamizar diversas atividades de cariz científico.</p>	
Refª . Projeto Educativo	
<p>O agrupamento integrou recentemente o Programa Territórios Educativos de Intervenção Prioritária (TEIP) devido ao elevado número de alunos provenientes de diversas comunidades estrangeiras (cerca de 52) que, muitas vezes, sentem dificuldades de integração, quer ao nível da língua, quer ao nível da cultura. Assim, e pela perceção tida ao longo dos anos, estes alunos demonstram uma maior recetividade e menor resistência a todas as atividades que envolvam uma componente prática. Desta forma, o Projeto Ciência Viva será um fator motivador e facilitador da sua integração. Neste contexto o Projeto vai ao encontro dos eixos estratégicos explanados no Projeto Educativo do Agrupamento, a título de exemplo: diversificar a sua oferta e ajustar a sua ação educativa e pedagógica às necessidades dos alunos, criar condições que potenciem as capacidades individuais de cada um, priorizar os alunos como maior ativo da escola e, por consequência, o seu sucesso representará o sucesso do Agrupamento, dos professores e das famílias enquanto parceiros do processo ensino aprendizagem.</p>	
POPULAÇÃO ALVO	
<p><u>Níveis de ensino / Estabelecimentos de ensino:</u> 3.º Ciclo e Ensino Secundário / Escola Secundária de Odivelas</p> <p><u>Nº total de alunos visados:</u> cerca de 1100.</p>	



Nº total de alunos por atividade: variável dependente do tipo de atividade.

OPERACIONALIZAÇÃO

Estratégia de funcionamento: semanalmente docentes e alunos envolvidos planificam e executam as diversas atividades.

Atividades previstas:

“D. Dinis - De Odivelas a Estremoz” - Elaboração de percursos pedestres de Geologia urbana: materiais geológicos no património histórico e materiais geológicos na construção atual.

Esta atividade, será realizada com alunos do 10.º e 11.º anos do Curso de Ciências e Tecnologias do ensino secundário e irá incluir algumas saídas de campo na zona de Odivelas, com a finalidade de procurar locais de interesse que ajudarão a perceber a importância do vasto património da região bem como o enquadramento geológico da mesma. Posteriormente, comparar-se-á a geologia urbana de Odivelas com a de Estremoz, em parceria com o Centro Ciência Viva de Estremoz.

No final desta atividade pretende-se criar uma brochura com os percursos pedestres de Geologia Urbana encontrados, que ficará disponível na secção de turismo da Câmara Municipal de Odivelas.

No que concerne ao enquadramento geotectónico, a Escola Secundária de Odivelas possui um Sismógrafo que faz parte do património do Agrupamento, e que se encontra permanentemente operacional e online, no site idluiz.fc.ul.pt/peso/ podendo os dados recolhidos serem consultados, analisados e tratados. Este projeto, em parceria com o Instituto Dom Luiz da Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa, faz parte do programa educativo Sismologia nas Escolas, no qual a nossa escola está integrada. Esta parceria permite dinamizar diversas atividades mobilizadoras do ensino da Sismologia a diferentes níveis, desenvolvendo um conjunto de atividades experimentais e conteúdos didáticos. Potencia a promoção de educação para o Risco, em especial para o Risco Sísmico, promove o estudo pluridisciplinar, o conhecimento do território, utilizando diferentes recursos. Habitualmente realizam-se atividades no âmbito da Plataforma Sísmica, nomeadamente o exercício nacional de sensibilização “A Terra Treme”; ações de sensibilização sobre o Plano de Prevenção e Emergência, exercícios em situação de emergência como preparação para um simulacro anual, envolvendo a Proteção Civil, os Bombeiros Voluntários de Odivelas e a Câmara Municipal de Odivelas.

Neste âmbito, pretende-se realizar, para além das atividades supracitadas, um exercício de evacuação escolar em situação de emergência, análise e tratamento dos dados registados pelo sismógrafo para a determinação de epicentros e posterior caracterização do risco sísmico da zona de Odivelas.

Ecossistema “Rio da Costa” - o vasto património do concelho também contempla o rio da Costa que atravessa a cidade e que, muitas vezes, tem sido esquecido ou apenas lembrado como fonte de poluição. Este rio é, na realidade, uma parte bastante inexplorada. Quem visita esta zona da cidade depara-se com um habitat riquíssimo. Aves de várias espécies que não seriam expectáveis de encontrar nesta região.



Deste modo, desenvolveram-se com os alunos do 10.º ano de escolaridade, saídas de campo ao local onde se recolheram amostras da água deste rio para proceder a análises químicas e biológicas, fotografar o ecossistema, e as espécies encontradas. Foram ainda elaborados posters científicos que serão apresentados, no decorrer de uma palestra que se realizará no auditório da ESO, a membros convidados da CMO.

“Do Infinitamente Grande ao infinitamente pequeno” - Ainda com os alunos do secundário, e agora mais virado para as novas tecnologias e para o conhecimento científico atual que nos permite um maior conhecimento da matéria e do Universo, pretende-se envolver os alunos do 11.º ano num projeto de “Física das Partículas”, baseado no workshop “Com as Mãos nas Partículas” realizado no Instituto Superior Técnico. O conhecimento do átomo tem-nos permitido evoluir no conhecimento sobre a matéria que nos rodeia e sobre a forma como tudo à nossa volta se transforma. O trabalho desenvolvido no Laboratório de Instrumentação e Física Experimental de Partículas (LIP) permite ajudar os nossos alunos a perceber melhor as aprendizagens essenciais que se pretende que estes adquiram neste nível de ensino e que, na maioria das vezes, são tão abstratos que acabam por ser difíceis de compreender. Nesse sentido, a parceria com o LIP possibilita a vinda à ESO, semestralmente, de um cientista para realizar uma palestra no âmbito da Física de Partículas. Essas palestras pretendem proporcionar aos alunos um conhecimento mais alargado sobre a física contemporânea, pouco abordada nos programas de Física e Química A. Nesse sentido pretende-se, por exemplo, providenciar aos alunos a possibilidade de realizar atividades experimentais, nomeadamente com a construção de uma câmara de nuvens na escola. Os temas das palestras podem ir desde as partículas elementares até ao próprio Universo. Desta forma, os alunos adquirem, ao longo do secundário, conhecimentos complementares aos que já são lecionados. Estes alunos podem posteriormente, transmitir de um modo simplificado esse conhecimento aos colegas mais novos, nomeadamente do 7.º ano. Após as palestras, os alunos vão fazer uma pesquisa sobre notícias nos jornais e/ou na TV relativamente aos temas abordados nestas, para divulgar na escola entre os alunos mais novos e na newsletter. O projeto terá início no 10.º ano e continuará até ao 12.º ano. A escola dará a oportunidade aos alunos do ensino secundária da área científica tecnológica (do 10.º ano ao 12.º ano), mediante o seu nível de empenho e envolvimento nas atividades desenvolvidas, a oportunidade de realizar uma visita ao Centro Europeu de Pesquisa Nuclear (CERN), que será realizada durante a interrupção letiva da Páscoa.

Os alunos dos 10.º e 11.º anos, que ao longo do ano puderam assistir às palestras, realizaram trabalhos e participaram nos workshops, transmitirão o conhecimento adquirido nas atividades aos alunos mais novos e à própria comunidade escolar através da newsletter.

Mas também os alunos do 9.º ano de escolaridade terão a possibilidade de assistir a palestras e realizar trabalhos de pesquisa sobre o átomo, a evolução do conhecimento do mesmo e a importância da evolução da ciência e da tecnologia que levou, ao longo da História das Ciências, a modificar os modelos atómicos. Com base nestes estudos pretende-se que os alunos recriem modelos atómicos que serão expostos na escola e, posteriormente, a toda a comunidade educativa na observação noturna do céu.

“O Pomar da ESO” – Por contingências relacionadas com o facto da ESO estar em obras no ano letivo transato, o projeto **“O Pomar da ESO”** foi substituído pelo projeto **“As Hortas do 1.º Ciclo”**.



O projeto **“As Hortas do 1.º Ciclo”** foi dinamizado pelas turmas B e C do 11.º ano do Curso de Ciências e Tecnologias para algumas turmas das Escolas Básicas D. Dinis e Bernardim Ribeiro. Foi iniciado em fevereiro de 2024 e terminou em julho do mesmo ano.

As principais atividades desenvolvidas no decorrer deste projeto foram:

- Identificação das espécies que fazem parte da flora destes dois estabelecimentos de ensino básico, tendo por base os conhecimentos adquiridos pelos alunos na disciplina de Biologia e Geologia sobre “Sistemas de Classificação e Regras de Nomenclatura”;
- Plantação de espécies novas;
- Palestras em sala de aula, dadas pelos alunos do 11.º B e C às turmas do 1.º ciclo envolvidas no projeto, onde foi explicado, de forma simples, o trabalho realizado ao longo do ano e a metodologia utilizada;
- Construção de placas identificativas das espécies cultivadas nas respetivas hortas;
- Construção de um hotel de insetos, de forma a atrair insetos polinizadores para o local;
- Elaboração de um póster científico que sintetiza todas as atividades desenvolvidas no projeto;
- Apresentação do produto final à comunidade educativa das escolas envolvidas;
- Entrega e colocação dos materiais construídos, placas identificativas das espécies e hotel de insetos nas hortas.

De salientar que o projeto **“As Hortas do 1.º Ciclo”** teve como principais objetivos proporcionar aos alunos a aprendizagem fora da sala de aula, promover a interdisciplinaridade entre os alunos dos dois ciclos (básico e secundário) e melhorar a relação aluno/aluno e professor/aluno.

“Troca-te” - Partindo ainda das necessidades que muitas vezes encontramos na nossa escola e na comunidade envolvente, pretende-se ir ao encontro dos objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS) e promover uma atividade centrada na Sustentabilidade e na Economia Circular. Esta atividade consiste numa sessão de esclarecimento, em parceria com a associação *Reboot*, que será o mote para a organização do evento **“Troca-te”**. Os alunos, depois de realizarem um levantamento dos produtos que mais gostariam de poder trocar entre si, permitindo a sua reutilização e um menor desperdício de matérias-primas, evitando gastos desnecessários. Nesta sequência irão organizar uma feira onde poderão trazer os seus produtos e trocar por outros que necessitem ou gostem. Para tal, terão de ser aplicados questionários à comunidade educativa, tratados e analisados estatisticamente os dados recolhidos (articulação com a disciplina de MACS), e apenas posteriormente tratar da logística do evento.

No final, todos os excedentes serão doados a instituições parceiras da escola ou a famílias carenciadas da nossa comunidade, numa parceria com a Câmara Municipal de Odivelas (CMO), com a Loja Social e com outras entidades responsáveis por esta distribuição no nosso concelho.

Outras informações de relevo: período de vigência de 2022 a 2025.

Data

Odivelas, 9 de outubro 2024