

Em 2014, visando incentivar a concepção de projetos multidisciplinares cujas ideias tenham potencial valor económico e utilidade pública, a Fundação Ilídio Pinho, em parceria com os Ministérios da Educação e Ciência e Ministério da Economia, promove a 11.ª edição do Prémio Fundação Ilídio Pinho “Ciência na Escola”, subordinada ao tema “**Ciência e Tecnologia para a rentabilização dos Recursos Naturais**”.

Este prémio visa motivar todos os alunos, da Educação Pré-Escolar, dos 1.º, 2.º e 3.º Ciclos do Ensino Básico e Ensino Secundário das diferentes vias de educação e formação, para a aprendizagem das ciências e para a escolha de áreas tecnológicas.

Pretende-se estimular o interesse dos alunos pelas ciências através do apoio a projetos inovadores. Tais projetos deverão ter um carácter eminentemente prático e multidisciplinar, mobilizando as várias áreas curriculares para o seu desenvolvimento, e envolver os estudantes em experiências e trabalhos de grupo permitindo-lhes avaliar a importância do conhecimento e do método científico nas suas atividades futuras.

- Resultados obtidos,
- Relevância pedagógica para os alunos e para a comunidade educativa;
- Envolvimento da comunidade educativa e parceiros institucionais;
- Inovação e criatividade.

- Sustentabilidade da estratégia desenvolvida: Assenta numa forte motivação por parte dos alunos e dos respectivos professores, permitindo um trabalho por objectivos, um trabalho contínuo ao longo de cada período escolar, procurando melhorar o rendimento escolar da turma no geral e de cada aluno em particular.

Na fase final do projecto os alunos de cada turma FORAM convidados a apresentar à respectiva turma o resultado do seu trabalho, permitindo uma maior consolidação dos conhecimentos para todos os alunos.

- Satisfação de necessidades do território em que foi/é desenvolvido: Atendendo que o nosso agrupamento de escolas tem um público diversificado (30 nacionalidades), com muitos alunos carenciados economicamente e pertencentes a um meio familiar com poucos recursos para apoiarem os seus Educandos em actividades extra-escolares (ida a museus, a mostras sobre ciência, etc.), este projecto permitiu a esses e a todos os alunos da escola contactar com a Ciência e as Tecnologias. As desvantagens da criança por circunstâncias pessoais, económicas e culturais são responsáveis pelo seu desenvolvimento cognitivo, por isso este projecto visa desfazer essas desvantagens de partida.

Neste projecto todos os alunos aprenderam a ser, aprenderam a conviver, despertaram para o prazer de conhecer, compreender, descobrir, de ter curiosidade, adquirindo competências para compreender o mundo, a sociedade, as novas ideias e tecnologias.

Os alunos envolveram-se em actividades dinâmicas, previstas neste projecto, no qual – utilizando a experiência própria – eles foram protagonistas da sua aprendizagem. A abordagem do projeto é baseada em situações-problema, por meio das quais eles aprenderam a trabalhar em equipa, a fim de encontrar soluções criativas e ideias novas

para os problemas propostos. Esse cenário de desafios fornece-lhes conhecimentos para a aquisição de várias competências, habilidades e qualidades pessoais.

- Relevância pedagógica: Há a necessidade de desenvolver recursos RED (recursos educativos digitais) para facilitar a aprendizagem em todas as disciplinas, assim como *KITS didácticos* no âmbito do estudo da energia solar. Muitos professores de escolas situadas longe dos grandes centros têm dificuldade em encontrar componentes para a construção dos mecanismos, pelo que poderemos criar modelos de fácil montagem. Algumas destas peças serão criadas no nosso Clube de Ciência e Tecnologias.

A relevância do projecto é intrínseca ao mesmo, atendendo que permite o estudo experimental da Ciência, como seja a aplicação dos conceitos da física (avaliação dos diferentes comprimentos de onda/frequência no estudo da luz do sol quando atravessa um filtro duma determinada cor (8ºano), assim como o estudo experimental da rapidez média do “carrinho solar”, estudo da sua aceleração, estudo da potência, da electricidade, etc.- 9º ano), e nas Tecnologias (5º,6º,7º,8º e 9º anos), o design, a avaliação dos diversos materiais aplicados na construção do “Carrinho Solar” etc...

Esperamos ainda a aquisição de informação por parte dos alunos de conceitos gerais de heliotecnia, como: espectro e radiação solar; movimento terra-sol, coordenadas e trajetória solar, radiação à superfície do Globo, orientação e inclinação de superfícies de captação solar; relógios de sol; latitude e longitude,

Como relevância pedagógica o projecto, tem como objectivos:

1. Incentivar nos alunos uma atitude responsável na sala de aula e no espaço escolar, procurando também combater o insucesso e aumentar o gosto pelas actividades escolares. \*
2. Valorizar os alunos que mais se esforçam, e são exemplo a seguir pelos seus pares. Os alunos sobredotados precisam de oportunidade para desenvolverem os seus interesses, criatividade, inteligência emocional e interpessoal.
3. Adquirirem práticas experimentais, tendo em vista a valorização do método científico e o estudo da Ciência e das Tecnologias.
4. Melhorarem as suas capacidades no “design” e no sentido estético.
5. Adquirirem autonomia e aprender a trabalhar em grupo.
6. Em colaboração / integrando outros projetos escolares, combater o insucesso escolar, criando materiais pedagógicos (recursos RED) para serem utilizados pelos professores e alunos, desde que adequados ao currículo escolar e valorizem as metas de aprendizagem.

7. Aprenderem a aplicar o modelo FPSI- Future Problem Solving Programme Internacional, para melhorarem as capacidades dos alunos e das alunas na resolução criativa de Problemas Futuristas.

- Tecnologia envolvida.

Os alunos (do 5.º, 6.º, 7.º, 8.º, 9.º) desmontam equipamentos eléctricos e electrónicos, tais como computadores, impressoras, fotocopiadoras etc., de onde retiram componentes utilizáveis na construção dos protótipos solares.

Na construção destes protótipos solares (nave espacial, barco solar, carros solares, forno solar e outros mecanismos) os alunos, além de terem a oportunidade de conhecer o hardware dos computadores e outros equipamentos, adquirem também conceitos sobre atrito, sobre mecanismos que permitem construir sistemas para dar velocidade e força aos protótipos (caixas de desmultiplicação) e sobre resistência estrutural dos materiais, além das suas possibilidades decorativas, quando utilizados no revestimento de cada protótipo.

As TIC também serão um recurso facilitador tanto na pesquisa de informação, visionamento/feitura de filmes, como na redacção de relatórios e preparação da apresentação em *PowerPoint* das actividades desenvolvidas no projecto e na ajuda aos alunos com dificuldades de aprendizagem.

- Benefício para os envolvidos: Pela articulação vertical e transversal da matéria curricular de cada disciplina, os alunos aprendem a valorizar todas as disciplinas, percebendo que a teoria é fundamental na justificação dos fenómenos observados.

Estas competências Tecnológicas e Científicas, proporcionam ao aluno, através do processo criativo, a possibilidade de desenvolverem a sua personalidade de forma autónoma, em interacção com o mundo. Desempenham ainda um papel facilitador na integração de pessoas com necessidades educativas especiais.

- Abrangência do projecto: Foi aplicado a todos as turmas da escola (sete do 5ºano, 11 do 6º ano, três do 7º, uma do 8º e uma do 9º ano.

Visitámos e recebemos no Clube de Ciência e Tecnologia alunos e professores de outras escolas, para trocarmos informação sobre a construção de protótipos movidos a energia solar e criação de recursos RED, correlacionados com a energia solar.

- Diversidade de estratégias envolvidas: Além dos filmes a visionar pelos alunos, foi entregue informação relacionada com as actividades e temas no âmbito do projecto” FOTÃO A FOTÃO TENHO A CIÊNCIA NA MÃO! ”.

- Conformidade do projecto com os objetivos acima apresentados; O mérito deste projecto está no envolvimento do grupo de alunos no geral e de cada aluno em particular. Muitos alunos têm a oportunidade de desenvolverem os seus interesses através da aplicação prática das teorias de certas disciplinas, demonstrando criatividade na sua aplicação.  
Esperamos que os alunos e alunas apliquem todas as suas extraordinárias capacidades de liderança, utilizando a sua inteligência emocional e interpessoal, aliadas à sua criatividade e capacidade de memorização, compreensão e fácil aplicação dos conhecimentos ministrados.  
Percebam da importância da matemática na justificação/aplicação prática das fórmulas da Físico-química (Exemplo: Para o carrinho solar se deslocar mais rápido e conseguir subir desníveis precisa do aumento da tensão e da intensidade da corrente eléctrica produzida, o que contribui para uma determinada potência –  $P = U \cdot I$  ) .  
Esperamos que os alunos do 2.º e 3º Ciclos demonstrem enorme motivação e aplicação no projecto, modificando atitudes e aumentando o gosto pela escola e se preocupem com a sustentabilidade dos diferentes ambientes (natural e citadino).
- Sucesso/probabilidade de sucesso do projecto; Muitos professores e alunos ficaram a conhecer a possibilidade de construir protótipos solares com componentes de equipamentos eléctricos e electrónicos, aceitaram com muito interesse a possibilidade de trabalharem horizontalmente e verticalmente as componentes do currículo de cada disciplina.
- No desenvolvimento do projecto tivemos a participação de alunos de outras escolas. Destaco o colégio de St. Peter's School de Palmela.
- Procurámos o envolvimento da comunidade educativa, dos professores, dos alunos, dos encarregados de educação e de diversas entidades públicas e privadas (Fundação PT, Instituto superior Técnico – Campus Taguspark, museu da comunicação, science4you, VALORES DE FUTURO- BBVA, Oficinas de manutenção do METRO LISBOA, Escolas em geral, Município da Amadora, Junta de Freguesia da Venteira, FCL-Faculdade de Ciências de Lisboa.



# INOV D

Inova a tua escola, inova Portugal!

CONCURSO ILÍDIO PINHO 2013 / 2014  
"FOTÃO A FOTÃO TENHO A CIÊNCIA NA MÃO" !

## EQUIPA ORGANOGRAMA



