

# ENERESCOLAS

Monitorizar, Experimentar e Aprender!



## Comunidade Educativa

- Motivar toda a comunidade educativa - alunos, pais, docente e pessoal não docente - para a importância da Eficiência Energética.

## Monitorizar

- Recolha automática de dados de consumo, através de instalação de equipamentos e plataforma de gestão centralizada.

## Impacto ambiental

- Alertar os alunos, futuros consumidores, para a importância da eficiência energética na sua pegada ecológica.

## Comportamento energético

- Estudar o comportamento energético da escola e acompanhar a sua evolução.

## Inovação Pedagógica

- Introduzir de forma empírica e lúdica o tema da eficiência energética nos programas curriculares, transversal a várias disciplinas (Física, Química, Geografia, entre outras)

## Poupança

- Redução efectiva dos consumos da escola e que permitam uma poupança real de custos.

# Sistema Integrado de Monitorização

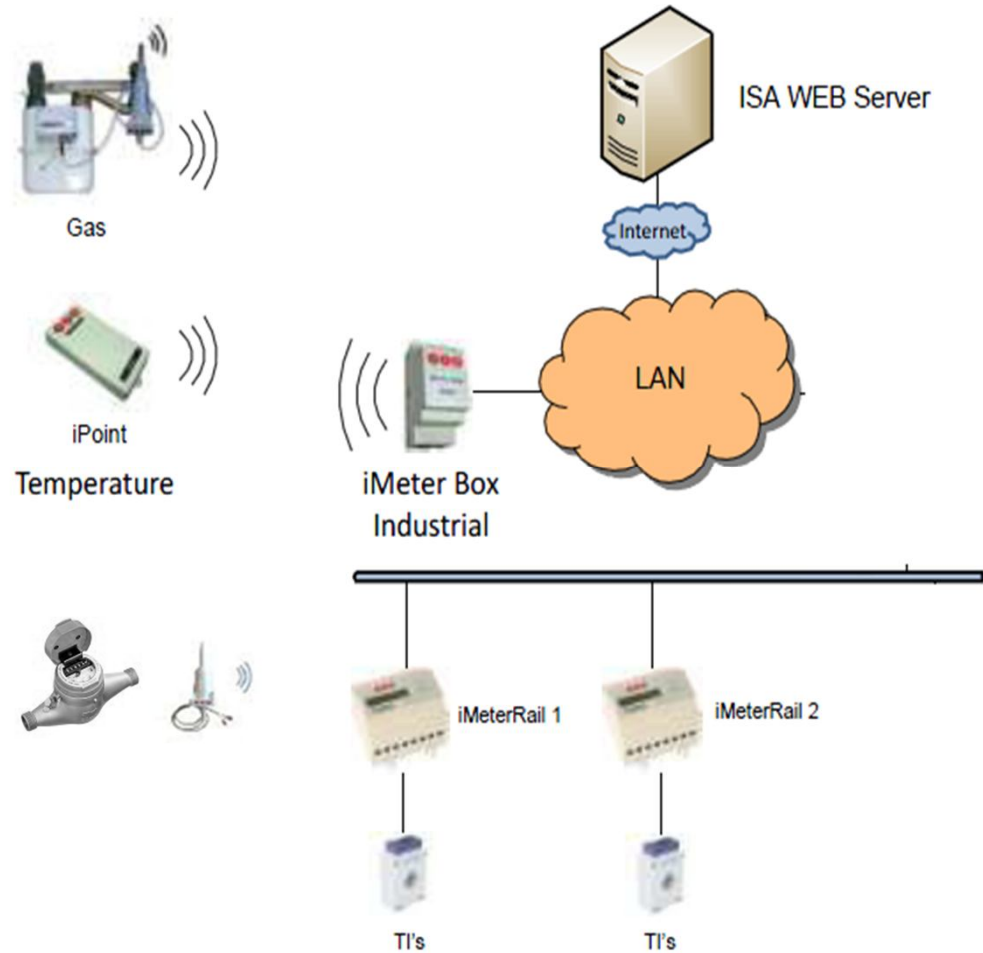


## Variáveis de Consumo:

- Consumos Eléctricos
- Consumos de água e gás

## Variáveis de conforto

- Temperatura, Humidade relativa e CO<sub>2</sub>.



Actividade/Tema	Metodologia/ Descrição	Conceitos e aptidões a adquirir
<b>Introdução de palavras relacionadas com energia</b>	-Utilização de vocabulário relacionado com a temática da energia, para apoio à aprendizagem de letras e palavras.	<ul style="list-style-type: none"><li>- Familiaridade com vocabulário que permitirá uma melhor compreensão do tema.</li><li>- Alargamento da compreensão de diferentes discursos, neste caso relacionados com ciência e tecnologia.</li><li>- Capacidade de produção de textos escritos, com maior riqueza de vocabulário.</li></ul>
<b>Hora de leitura dedicada à energia</b>	Estando prevista a realização de uma hora de leitura diária, propomos a utilização de uma hora quinzenal para leitura de textos relacionados com Eficiência Energética.	<ul style="list-style-type: none"><li>- Consolidação da aprendizagem de vocabulário relacionado com a temática.</li><li>- Enriquecimento do vocabulário relacionado com a temática.</li><li>- Auxílio no conhecimento de técnicas básicas de organização textual.</li></ul>

Actividade/Tema	Metodologia/ Descrição	Conceitos e aptidões a adquirir
<b>Leitura de Facturas</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Realizar uma sessão de leitura de facturas. Usando como exemplo as facturas da escola ou com autorização dos pais da residência dos alunos.</li><li>- Actividade realizada com trabalho em grupo sendo atribuído a cada grupo uma tarefa diferente a ser posteriormente apresentada.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Aprendizagem de conceitos básicos como NIF ou NPC, morada ou importância da numeração de documentos.</li><li>- Contribuição para cidadãos de futuro esclarecidos e com capacidade de análise.</li><li>- Desenvolvimento de capacidades de comunicação em público, com a apresentação de considerações.</li><li>- Aquisição de competências para a realização de trabalhos em grupo.</li></ul>

Actividade/Tema	Metodologia/ Descrição	Conceitos e aptidões a adquirir
<b>Análise Matemática da Factura</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Análise dos consumos com a introdução da unidade de medida que lhe está associada.</li><li>- Utilização dos valores mencionados para a realização de operações básicas da matemática (adição, subtracção, multiplicação, fracções e cálculo de percentagens).</li><li>- Análise dos gráficos no caso de existirem na factura.</li><li>- Realização da actividade não de forma expositiva mas com incentivo ao raciocínio autónomo e com a colocação de perguntas estratégicas.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Desenvolvimento da capacidade do uso da matemática para análise e resolução de situações do quotidiano.</li><li>- Predisposição para realização de raciocínios matemáticos.</li><li>- Aquisição de competências de cálculo mental e aprendizagem de algoritmos na resolução de problemas.</li></ul>



Actividade/Tema	Metodologia/ Descrição	Conceitos e aptidões a adquirir
<b>Realização de fichas de avaliação relacionadas com consumos</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Realização de fichas de avaliação para consolidação dos conhecimentos apreendidos com a análise das facturas.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Perceber a importância da avaliação de conhecimentos encarando-a como importante para si próprio.</li><li>- Criação de métodos pessoais de estudo e de raciocínio.</li><li>- Utilização da matemática em combinação com outros saberes.</li></ul>
<b>Análise dos consumos da escola</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Utilização do software ENERESCOLAS (Take the Wind) para perceber quais os consumos da escola.</li><li>- Reservar uma hora semanal para esta actividade.</li><li>- Analisar os consumos usando tabelas e gráficos.</li><li>- Cálculo de consumos totais e redução ou aumento de consumos usando dados reais.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Perceber que os dados utilizados são reais, usando este facto como factor motivador.</li><li>- Reconhecimento dos números inteiros e decimais e de formas diferentes de os representar.</li><li>- Utilização das propriedades em situações correctas especialmente quando facilitam a realização do cálculo.</li><li>- Sensibilidade para a ordem de grandeza de números bem como da análise crítica dos valores que estão a utilizar.</li></ul>

Actividade/Tema	Metodologia/ Descrição	Conceitos e aptidões a adquirir
<b>Ciclo da Água</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Perceber e aprender o ciclo da água.</li><li>- Realizar um levantamento dos recursos hídricos da localidade.</li><li>- Demonstração da importância da água para o planeta Terra.</li><li>- Elaboração de uma lista de acções a desenvolver para a poupança de água na escola e em casa</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Reconhecimento de representações diversas da Terra.</li><li>- Percepção e reconhecimento da importância da ciência e da tecnologia na observação de fenómenos.</li><li>- Desenvolvimento de competências e conhecimento de técnicas práticas de poupança de água.</li></ul>
<b>Ciclo de Carbono</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Fazer uma maquete em conjunto que explique o ciclo do carbono.</li><li>- Construção de moléculas.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Identificação de processos vitais comuns a todos os seres vivos.</li><li>- Compreensão básica dos elementos químicos.</li></ul>

Actividade/Tema	Metodologia/ Descrição	Conceitos e aptidões a adquirir
<b>Recursos Naturais</b>	- Realizar actividades ao ar livre como a construção de moinhos de vento, produção de energia usando o sol (usando brinquedos da especialidade, confecção de alimentos usando um forno solar.)	- Perceber o fenómeno das alterações climáticas. - Conseguir de forma autónoma adequar simples gestos do quotidiano com as condições meteorológicas, como por exemplo conseguir adaptar o vestuário e as condições no interior da escola à diferentes estações do ano.

Actividade/Tema	Metodologia/ Descrição	Conceitos e aptidões a adquirir
<b>Consumos energéticos e o meio ambiente</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>-Elaborar em conjunto um questionário para a realização de entrevistas dos alunos aos amigos e familiares sobre os seus comportamentos energéticos.</li><li>- Elaborar um estudo das respostas conseguidas.</li><li>- Elaborar trabalhos de pesquisa sobre os perigos para o ambiente associados aos consumos energéticos.</li><li>- Realização de um plano estratégico de actuação na escola.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>-Adquirir competências para a realização de pesquisas e perceber a importância de seleccionar a informação encontrada.</li><li>- Compreensão da intervenção humana e o seu impacto no meio ambiente.</li><li>- Analisar criticamente comportamentos que influenciam o meio ambiente.</li><li>- Adopção autónoma de comportamentos de defesa e conservação do meio ambiente.</li></ul>

Actividade/Tema	Metodologia/ Descrição	Conceitos e aptidões a adquirir
<b>Produção de Energia</b>	<p>Utilização do software ENERESCOLAS (TTW) mais concretamente dos vídeos onde são explicadas as diferentes formas de produção de energia.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Promover um debate na aula sobre estas produções de energia, percebendo se já conheciam algumas delas e se associam a algo que já tenham visualizado fora da escola (como por exemplo barragens entre outras).</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Conhecimento da existência de tecnologia, relacionando-a com as suas diferentes utilizações e implicações no desenvolvimento socioeconómico da sua região e do mundo.</li><li>- Fomentar a curiosidade para temáticas científicas numa perspectiva que ainda muitas coisas estão por descobrir e inventar. Ficando o aluno sempre com a ideia que pode contribuir.</li></ul>

# Informações de Interesse



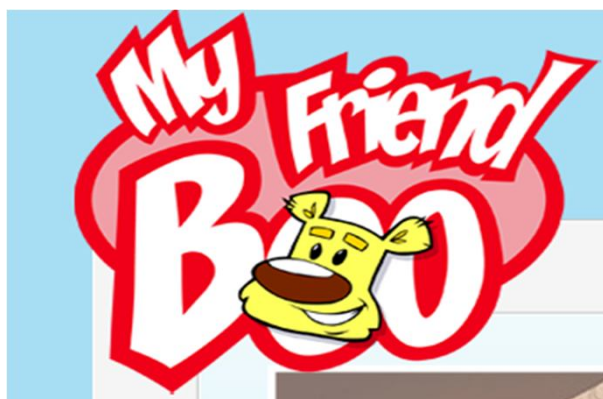
<http://greenmyplace.net/>



<http://www.enerfixe.com.pt/>



<http://www.u4energy.eu/>



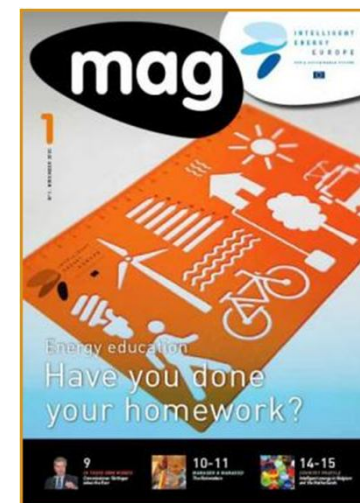
<http://www.myfriendboo.com/>



<http://www.kids4future.eu/>



[http://learn-energy.net/education/managenergy\\_education.php](http://learn-energy.net/education/managenergy_education.php)



<http://www.buildup.eu>



<http://co2nnect.org/>

Muito Obrigada!

Contactos:

[itorres@isa.pt](mailto:itorres@isa.pt)