

Saber Ciência - Um novo recurso *on-line*

N.P. Barradas

Centro de Ciências e Tecnologias Nucleares

Instituto Superior Técnico, Universidade de Lisboa

E.N. 10 ao km 139,7, 2695-066 Bobadela LRS , Portugal

nunoni@ctn.ist.utl.pt

Créditos

Trabalho inteiramente voluntário!

Coordenador do projeto: Nuno P. Barradas

Assistente de projeto: Luís Leal

Equipa de tradução: Ana Canaveira Gouveia Taborda, Anja Wartig, António Nazareth Falcão, Catarina Ramos, Joana Lancastre, José Mateus Leal, Luís Leal, Maria José Ribeiro Gomes, Norberto Catarino, Nuno P. Barradas, Rui P. Barradas

Equipa pedagógica: Marília Peres e Maria do Céu Mendonça

O que é o Saber Ciência?

The screenshot shows the homepage of the 'Understanding Science' website. At the top, there is a navigation bar with 'search | glossary | home' and a tagline 'Explore an interactive representation of the process of science.' Below this, there are three main sections: 'Understanding Science 101', 'For teachers', and 'Resource library'. Each section has a brief description and a list of quick links. There are also featured articles like 'Cells within cells: An extraordinary claim with extraordinary evidence' and 'The structure of DNA: Cooperation and competition'. At the bottom, there is a 'Science talk' section with a quote from Frances Ashcroft.

É a tradução portuguesa da página *Understanding Science*, produzida em 2008 pela Universidade da Califórnia em Berkeley, em colaboração com historiadores, filósofos, professores e cientistas.

Missão do Saber Ciência

Disponibilizar um recurso divertido, acessível e livre que transmite de forma precisa e correta o que a ciência é e como ela realmente funciona.

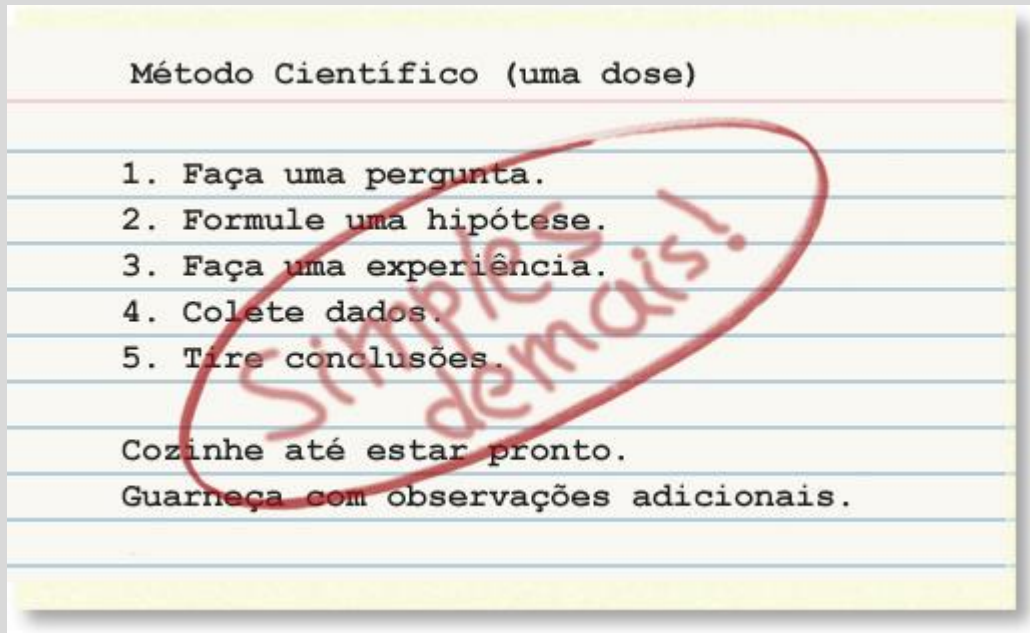
<http://undsci.berkeley.edu>

<http://saberciencia.tecnico.ulisboa.pt>

Motivação da página original

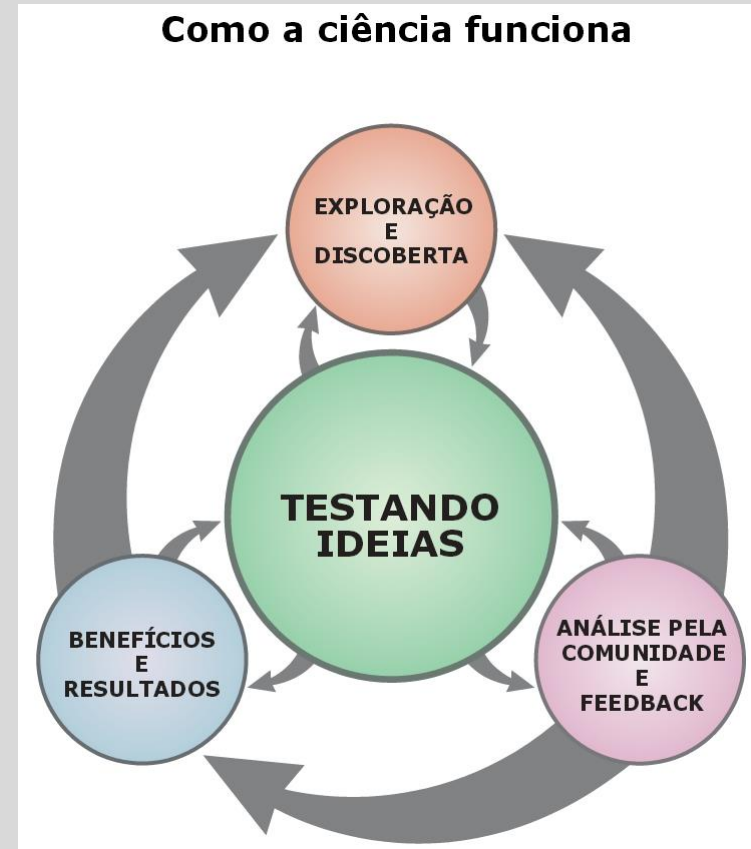
Investigação realizada nos EUA indicou haver uma compreensão inadequada sobre a natureza e o processo da ciência, o que podia ser atribuído a um ensino da ciência como um processo simples e linear.

A página Saber Ciência é um importante passo no sentido de levar o público a entender os pontos fortes, limitações e métodos básicos da atividade científica.



Objetivos imediatos

- (1) Melhorar a compreensão por parte dos professores da natureza do empreendimento científico;
- (2) Fornecer aos professores recursos e estratégias que os incentivem e capacitem a enfatizar a natureza da ciência em todo o seu ensino de ciências;
- (3) Fornecer aos alunos e ao público em geral uma referência clara e informativa, que retrate com precisão a atividade científica.



Avaliação

Um grupo independente de peritos em ciências da educação dos EUA efetuou uma avaliação abrangente dos materiais e ferramentas disponibilizados no Understanding Science.

A avaliação incluiu um programa de formação com a duração de um ano realizado com base nos materiais da página, concluindo que geram um alto nível de envolvimento por parte dos professores, aumentos significativos da compreensão dos alunos, bem como relatos de um aumento da motivação dos alunos.



Prémio SPORE O Understanding Science foi galardoado com o Prémio Ciência para Recursos Educativos On-line (SPORE), destinado a encorajar a inovação e a excelência na educação, bem como a encorajar a utilização de recursos on-line de alta qualidade por parte de estudantes, professores, e público em geral.

Porquê traduzir?

The screenshot shows the English version of the website. The header includes the title 'Understanding Science' and the tagline 'how science really works'. Navigation links include 'search | glossary | home'. The main content area features sections for 'Understanding Science 101', 'For teachers', and 'Resource library'. A large green arrow points from the English version towards the Portuguese version.

The screenshot shows the Portuguese version of the website. The header includes the title 'Saber Ciência' and the tagline 'como a ciência realmente funciona'. Navigation links include 'pesquisar | glossário | home'. The main content area features sections for 'Compreender a Ciência', 'Para professores', and 'Biblioteca de recursos'. A large green arrow points from the English version towards this Portuguese version.

Tem um potencial tremendo; a língua é uma barreira à utilização.

Tradução do Saber Ciência

Cerca de:

330 páginas html.

Mais de 700 imagens jpg, gif, png.

26 animações flash.

62 ficheiros PDF.

A tradução segue o Acordo Ortográfico da Língua Portuguesa de 1990.





Secções do Saber Ciência

Compreender a Ciência

Um curso aprofundado em várias partes, que explica o que é ciência, como funciona, e como está interligada com as nossas vidas e com a sociedade. Para além desse conteúdo introdutório, há *links* para tópicos avançados.

Biblioteca de recursos

Uma grande variedade de histórias interativas sobre ciência, características especiais, e *links* para recursos exemplares de outras organizações. Entre os destaques está o Fluxograma da Ciência.

Recursos pedagógicos

Um conjunto de recursos pensado para ajudar professores a reforçar a natureza e o processo da ciência nas suas aulas. Incluem-se ferramentas pedagógicas, estratégias para melhor comunicar a natureza e o processo da ciência, e uma gama de recursos projetados especificamente para os diversos ciclos escolares.



O que tem de novo ou diferente?

Não tem conteúdo científico ou curricular

Não serve para ensinar o programa, nem está dependente de um programa ou currículo em particular.

Serve para explicar o seguinte:

O que é a ciência, e como é que ela realmente funciona

Ou seja, a natureza e o processo da ciência.

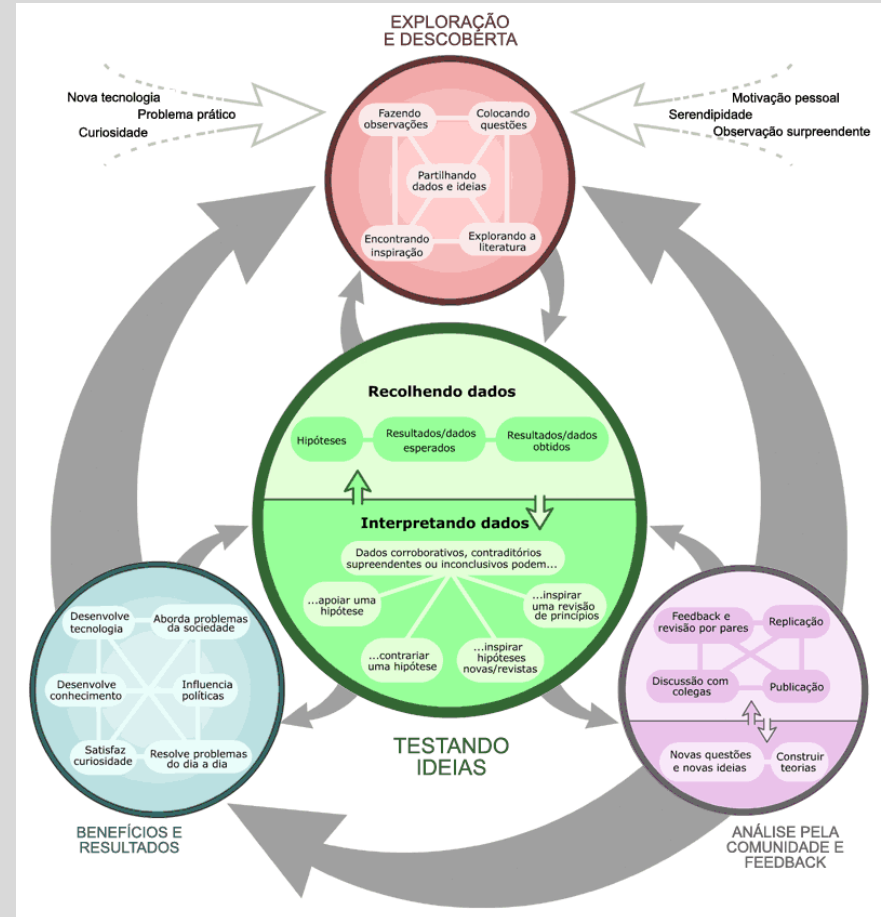
Sem simplificações, com todos os aspectos mais importantes, em profundidade, de forma correta e precisa.

E, ao mesmo tempo, de forma e numa linguagem claras e simples.

Tem conteúdos direcionados aos professores

Sobretudo através de sugestões simples na abordagem do conteúdo e das atividades, que podem fazer uma grande diferença na superação de equívocos dos alunos e na construção de visões mais precisas do processo da ciência.

O fluxograma da ciência

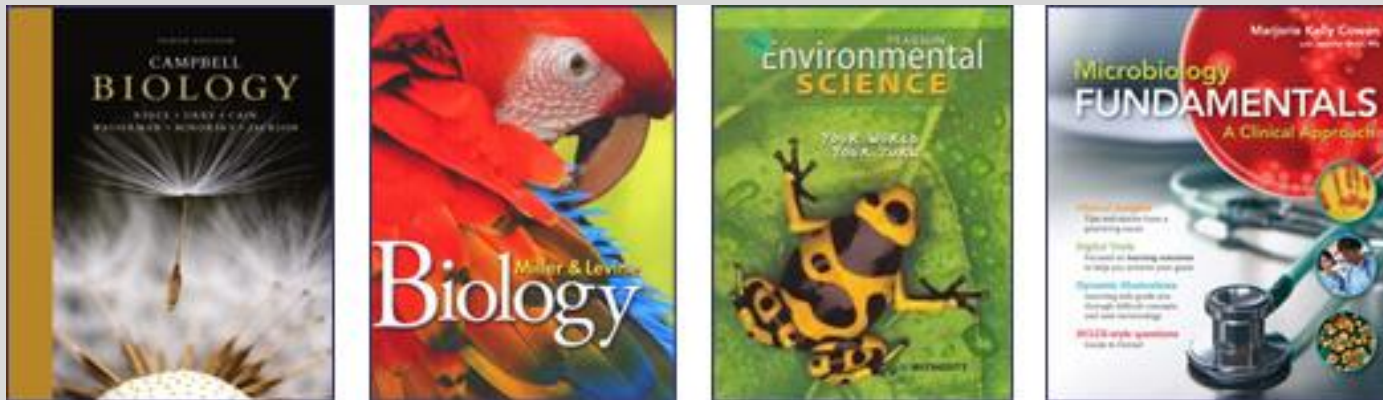


Utilização nos EUA

Nos EUA, diversos livros de texto já usam o Fluxograma da Ciência em vez de representações lineares do processo da ciência.

Inúmeras escolas e instituições públicas usam os recursos disponibilizados, incluindo o Fluxograma e o Guia da Ciência.

A formação de professores é outra área onde a página já está a ser utilizada.

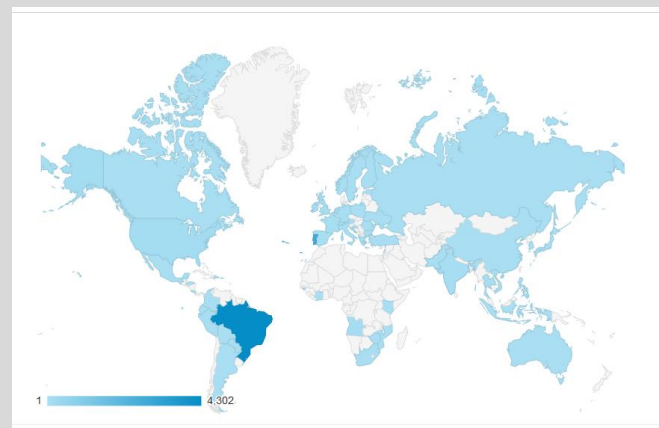


Conclusões

O Saber Ciência está on-line desde Setembro de 2013.

A secção “Compreender a Ciência” e a Biblioteca de Recursos são instrumentos únicos para a compreensão da natureza e do processo da ciência.

A secção para professores tem que ser adaptada.



Sem promoção, o Saber Ciência tem neste momento cerca de 2000 visitantes por mês, dos quais cerca de 60% do Brasil, 30% de Portugal, e 10% de outros países (Angola, Moçambique, e Índia entre os 10 primeiros).



II. O que é a ciência?

Esta secção descreve o que faz com que a ciência seja ciência.

A ciência tem como objetivo construir conhecimento

A ciência trabalha com ideias testáveis

A ciência baseia-se em evidência

A ciência envolve a comunidade científica

As ideias científicas conduzem a investigação em curso

Os participantes na ciência comportam-se cientificamente

A ciência tem limites: algumas coisas que a ciência não faz

Guia da Ciência:

Até que ponto isso é científico?

- Foca-se no mundo natural?
- Tem como objetivo explicar o mundo natural?
- Usa ideias testáveis?
- Baseia-se em evidência?
- Envolve a comunidade científica?
- Conduz a investigação em curso?
- Os investigadores portam-se cientificamente?



III. Como a ciência funciona

O Método Científico, como é apresentado em muitos livros, é demasiado simplificado. Veja como a ciência realmente funciona.

O verdadeiro processo da ciência
Um modelo para investigações científicas
Exploração e descoberta
Observação para além dos nossos sentidos
Testando ideias científicas
A lógica de argumentos científicos
Táticas para testar ideias
Analisando dados
Revendo resultados

Ideias em competição: A explicação perfeita para os dados
Fazendo suposições
Análise pela comunidade científica
Publicar ou perecer?
Escrutinando a ciência: Revisão por pares
Imitadores na ciência: O papel da replicação
Benefícios da ciência
A ciência em múltiplos níveis
Mesmo as teorias mudam



IV. A essência da ciência: Relacionando evidência e ideias

Veja como a experimentação científica funciona e como um argumento científico é construído.

Juntando as peças: O trabalho duro de construir argumentos
Previendo o passado
Argumentos com pernas para andar



V. O lado social da ciência

A ciência é um empreendimento comunitário.

A comunidade científica: A diversidade importa

Ciência: Um empreendimento comunitário

Escrutínio científico

Cultura científica: Grandes expectativas

A comunidade científica e má conduta

A má conduta é punida



VI. A ciência e a sociedade

A ciência está integrada na sociedade e é influenciada por ela.

Apoiando a ciência

Satisfazendo as necessidades da sociedade

Formando cientistas



VII. O que fez a ciência por si recentemente?

A ciência afeta as nossas vidas de muitas maneiras.

Alimentando a tecnologia

A ciência e a tecnologia em desenvolvimento acelerado

Fazendo progressos na medicina

A nível pessoal

Moldando a sociedade

O que a ciência fez por si recentemente

VIII. Um modo científico de ver a vida: O kit de ferramentas de ciência

Descubra o verdadeiro significado de mensagens nos meios de comunicação social sobre a ciência e avalie a ciência por trás das políticas.

Destruindo mensagens dos média e políticas públicas

Quem é que foi: De onde vem a informação?

Cuidado com a falsa imparcialidade: São os pontos de vista da comunidade científica retratados com precisão?

Demasiado hesitante: São ideias científicas sólidas indevidamente representadas como meras hipóteses?

Que controvérsia: É uma polémica deturpada ou exagerada?

Indo à fonte: Onde é que posso obter mais informação?

Convença-me: A evidência é forte?