

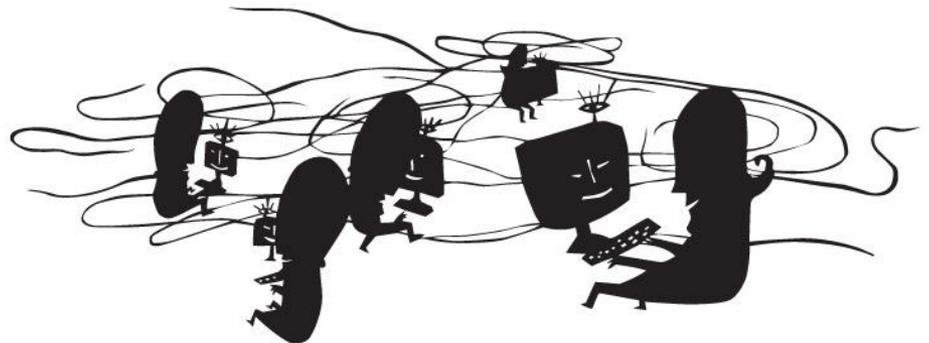
# RISCOS DA UTILIZAÇÃO DE RED NA "MALFORMAÇÃO" DAS IDEIAS

---

Portela, C.

Escola Secundária Dr. Joaquim de Carvalho

3080-210 Figueira da Foz, Portugal





# Vantagens dos RED face aos materiais impressos

Maior facilidade de atualização

Possibilidade de maior individualização

Maior diversidade de estímulos de aprendizagem (multimédia)

Maior interatividade e *feedback* no momento

Simular experiências difíceis de realizar

Representar dinamicamente “conceitos” invisíveis num material impresso



# As representações não são fiéis ao real

Sistema Solar 3D

Captura de ecrã de aplicação em flash que permite a visualização do Sistema Solar (1.º ciclo do EB):

[Os planetas em 3D](#)

Produzido pela Casa das Ciências em fevereiro de 2013

  
[www.casadasciencias.org](http://www.casadasciencias.org)

**Sistema Solar 3D** - A distância média dos planetas ao Sol encontra-se à escala e, com exceção do Sol, as dimensões dos planetas também se encontram à escala. No que respeita aos períodos de movimento, estes estão à escala. As excentricidades das órbitas correspondem aos valores reais.

**Representação do Sistema Solar** - As distâncias e dimensões não estão à escala. No que respeita aos períodos de translação, estes estão à escala.



# As representações não são fiéis ao real

Lunar Phase Simulator

reset help about lang:en

Captura de ecrã de [simulador](#) das fases da Lua

sunlight

Moon Phase

Waxing Crescent

28.6% illuminated

time since new moon:  
5 days, 7 hours

hide

Horizon Diagram

Animation and Time Controls

Diagram Options

Astronomy Education at the University of Nebraska-Lincoln



[How Far Away is the Moon?](#) by Veritasium - science video blogger (Derek Muller)





# Claro, conciso e fácil de perceber

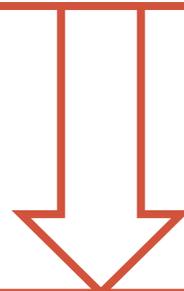
Porque é que temos "Estações" do Ano? de Nuno Machado





# Claro, conciso e fácil de perceber

Menor esforço mental



Menor probabilidade de atingir  
as aprendizagens pretendidas



# Pôr as cabeças a funcionar...

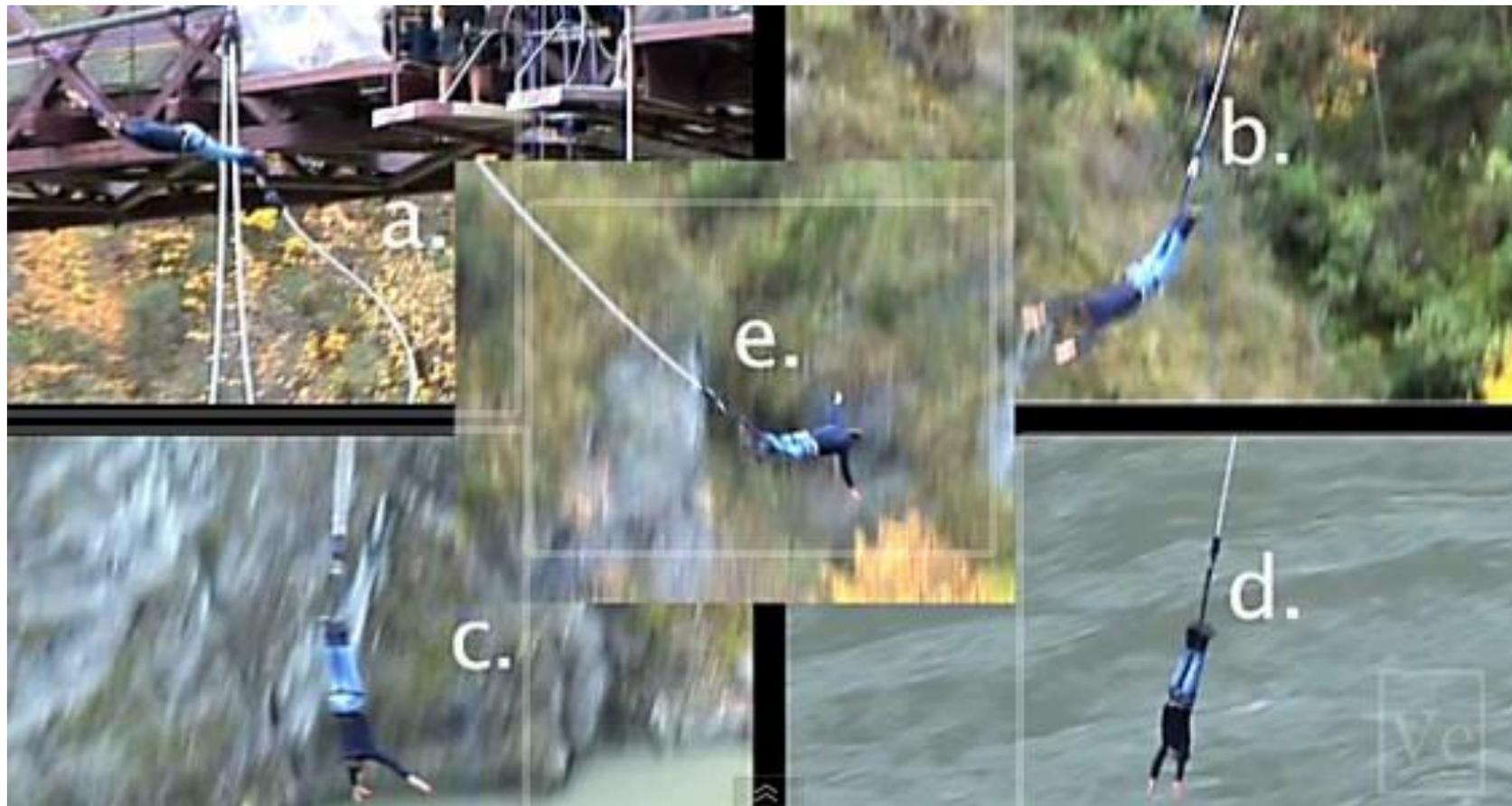
*Guião de Exploração* de Adriano Sampaio e Sousa

1. **Contexto** – em diálogo com os alunos, o professor relaciona o conteúdo a abordar com os conteúdos precedentes do mesmo tema.
2. **Pré-requisitos** – oralmente ou eventualmente por escrito, o professor interroga os alunos acerca de conhecimentos adquiridos anteriormente, considerados essenciais para a compreensão do novo conteúdo.
3. **Conceções prévias** - o professor averigua, por escrito, a existência de conceções prévias que o aluno poderá ter acerca do conteúdo a introduzir.
4. **Observação do vídeo** – os alunos visualizam o vídeo, podendo, eventualmente, haver pausas para reflexão inter pares acerca de passagens mais importantes.
5. **Reflexão** – os alunos respondem a questões acerca do conteúdo abordado e confrontam as suas respostas com aquelas que tinham dado na fase (3). O professor pode criar situações de conflito cognitivo, apresentando argumentos como a pequena excentricidade da órbita da Terra, diferentes estações do ano nos dois hemisférios e maior distância da Terra ao Sol quando é Verão no hemisfério Norte.
6. **Explicação** – segue-se uma síntese, em grande grupo, das conclusões dos alunos.



# Risco e aprendizagem

[Acceleration of a Bungy Jump](#) by Veritasium - science video bloger (Derek Muller)



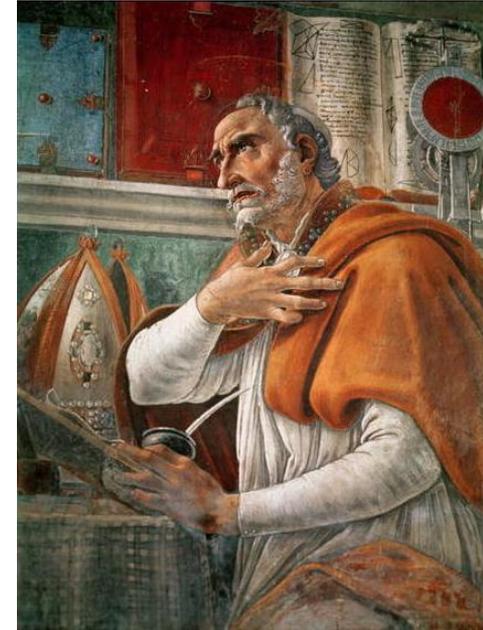


# Talvez esteja errado...

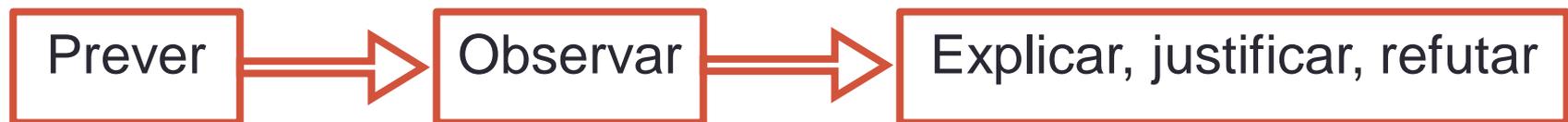
*Fallor ergo sum*

Santo Agostinho de Hipona, *A Cidade de Deus*

Erro logo existo



*Santo Agostinho em oração*  
Sandro Boticelli





# Confuso!!!

Concentrar-se e despende esforço na aprendizagem.

Estabelecer relações com conhecimento pré-existente e construir novas estruturas.

Privilegiar a construção de recursos que favoreçam o pensamento crítico e a atividade cognitiva de nível superior.

Refletir acerca da forma como se realiza a tarefa.



# Aspetos críticos

Inclusão, acessibilidade e facilidade de utilização:  
aspetos técnicos do recurso

Interatividade e envolvimento:  
a mediação do professor e dos pares  
(as conceções alternativas devem ser mobilizadas)

Instrumentos de avaliação: a produção do aluno



# Bibliografia

**Atkins, S**, 2005, "Achieving educational soundness in the digital age", *Professional Voice* , **3(2)**, 23-33.

**BECTA**, 2007, *Quality principles for digital learning resources*.

Disponível em [http://laeremiddel.dk/wp-content/uploads/2012/07/Quality\\_principles.pdf](http://laeremiddel.dk/wp-content/uploads/2012/07/Quality_principles.pdf) (acedido a 19/03/2013)

**Costa, F**, 2007, "A aprendizagem como critério de avaliação de conteúdos educativos *on-line*", *Cadernos SACAUSEF* , **2**, 45-54.

**Muller, DA**, 2008, *Designing Effective Multimedia for Physics Education*, PhD thesis, University of Sydney, Sydney, Australia.

**Ramos, JL et al.**, 2007, "Modelos e práticas de avaliação de recursos educativos digitais", *Cadernos SACAUSEF* , **2**, 79-87.

**Kearney, M, Treagust, D, Yeo, S, & Zadnik, M**, 2001, "Student and teacher perceptions of the use of multimedia supported predict-observe-explain tasks to probe understanding", *Research in Science Education*, 31(4), 589-615.