

Quadros Interactivos Multimédia na Educação: Jornada de Formação

***QUADROS INTERACTIVOS MULTIMÉDIA E
CONTEXTOS DE APRENDIZAGEM***

A. Carvalho Rodrigues (acr@ccems.pt)

Introdução

O quadro negro e a comunicação na sala de aula

O "quadro negro", que agora é geralmente verde, os pauzinhos de giz e o apagador são símbolos da Escola.

Esta tecnologia, que deu suporte à aprendizagem de sucessivas gerações desde a democratização da Escola, continua a desempenhar, no Século XXI, um papel fundamental nos contextos de aprendizagem das nossas Escolas e Universidades.

É um dos símbolos mais significativos da "Escola de Massas" e partilha com ela os méritos do progresso tecnológico da Revolução Industrial e os prodigiosos desenvolvimentos do Século XX.

*Como dispositivo de transmissão de Informação é,
nos nossos tempos, muito pobrezinho.*

Algumas limitações:

ESPAÇO DE DIFUSÃO

50 a 100 metros quadrados

TEMPO DA MENSAGEM

*Depende da frequência de
utilização do apagador :-)*

**NATUREZA DA
INFORMAÇÃO**

*Texto manuscrito e
desenhos simples*



As limitações do quadro negro (e da oralidade) como suporte da mensagem justificaram meios adicionais de suporte da informação:

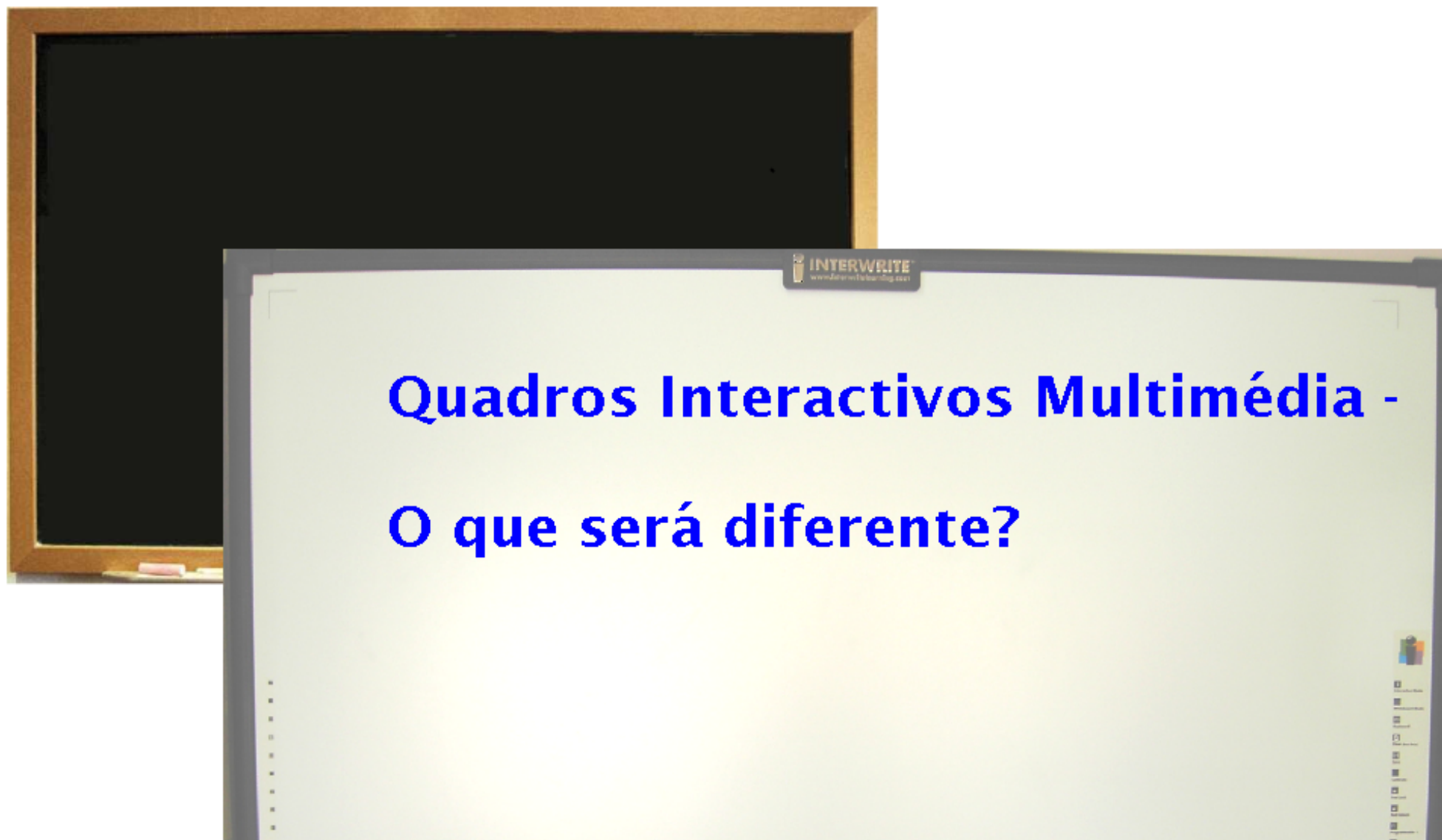
CADERNO DO ALUNO

Perserva a mensagem no tempo e permite transportá-la para novos espaços. Copiar o conteúdo do quadro é uma das actividades que ocupa uma parte significativa do tempo dos alunos levantando problemas de fidelidade da cópia.

MANUAL ESCOLAR

Responde às necessidades de informação complementar mais rica e com garantias de qualidade infomativa.

Apesar dos enormes avanços tecnológicos nos meios de comunicação e das repetidas promessas do seu potencial para renovação da Escola o QUADRO NEGRO, o CADERNO, e o MANUAL ESCOLAR continuam a ser ferramentas incontornáveis para os processos de ensino e de aprendizagem da Escola de hoje.



Chapas, Chips & Bits

Breve abordagem aos equipamentos mais comuns

*Um quadro interactivo é um rato...
e por isso, é compatível com qualquer
software que utilize rato*



José Manteigas (CCEMS)

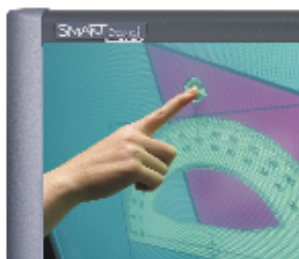
*Não pode usar as duas canetas
em simultâneo porque também
não usa dois ratos ao mesmo
tempo, não é?*

Sr. Martins (funcionário da Beltrão Coelho
a fixar os quadros InterWrite)

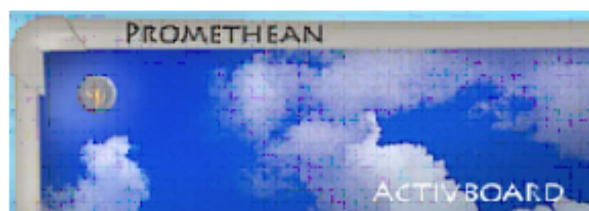


Tecnologias para determinar, e transmitir ao computador, uma posição num plano (x,y) nos quadros interactivos multimédia mais comuns das nossas escolas.

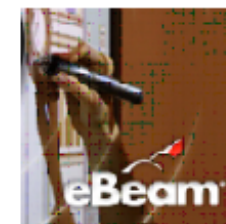
Tácteis ou resistivas:



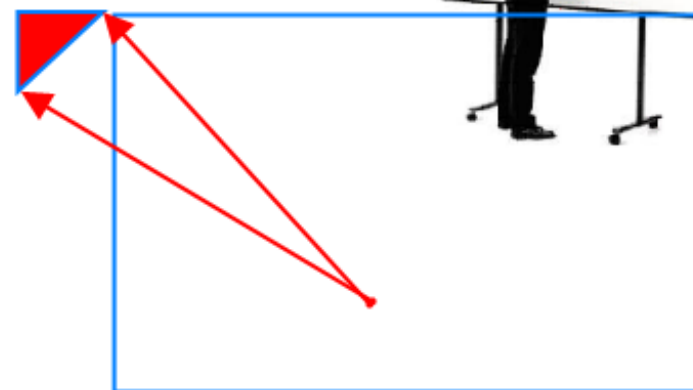
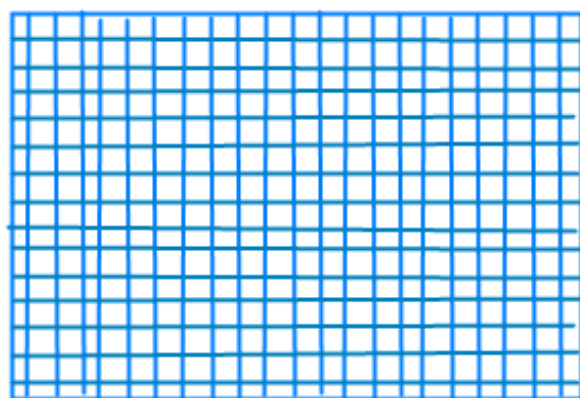
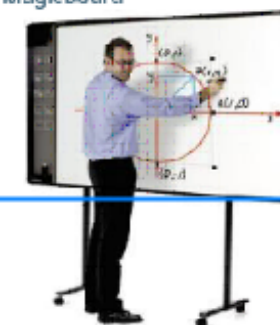
Electromagnética:



Ultra-sons e Infravermelhos:






Magicboard



Com excepção do SMART Notebook (menús), a restantes aplicações das marcas de quadros m comuns recorrem a "ferramentas flutuantes".

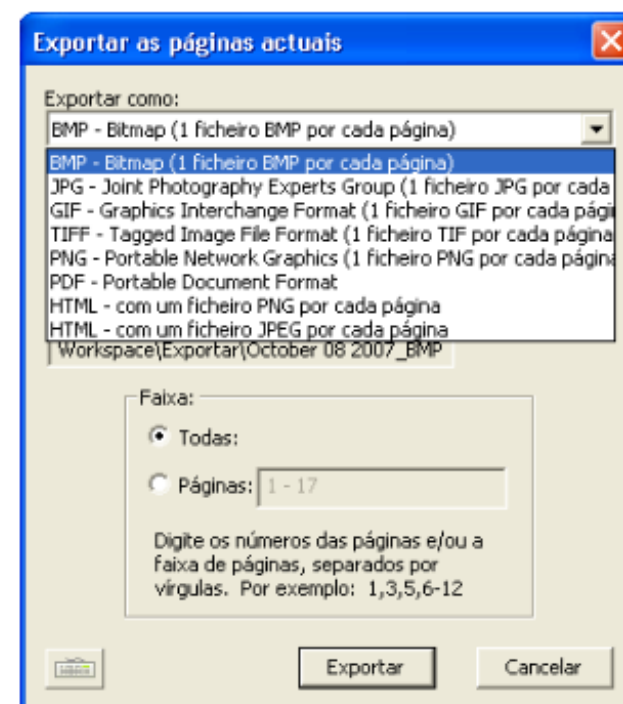


Licenciamento de software proprietário.

Quadros	Aplicação	Custos	Leitor (Viewer)	Observações
INTERWRITE LEARNING	 Interwrite Workspace	Pago	✓	Situação especial para Portugal?
SMART	 Notebook	Gratuito	✓	Não pode ser usado em quadros da concorrência.
PROMETHEAN	 ACTIVstudio Professional... Activprimary	Pago	✓	Pode ser adquirido em separado.
MAGICBOARDS	 StarBoard Software	Pago	✗	
EBEAM (LUIDIA)	 eBeam projection	Gratuito... mas limitado	✗	Funcionalidades limitadas se desligado do equipamento.

A generalidade do software proprietário dos QIM permite a exportação dos diapositivos para ficheiros de aplicações comuns ou leitores gratuitos (várias extensões de imagem, pdf, html, etc.).

Contudo, na maioria dos casos, os ficheiros de destino não suportam toda a informação do formato proprietário (a multimédia e animação são particularmente sensíveis) ou alteram de forma significativa as suas propriedades (por exemplo, transformando objectos em imagens de bits).



A natureza do licenciamento do software é assim um aspecto fundamental a equacionar na aquisição deste tipo de equipamentos pois pode condicionar a elaboração de recursos pelos professores e a sua partilha com os alunos e outros professores.

Esta assunto será abordado em maior detalhe na apresentação sobre recursos educativos e interoperabilidade das aplicações.

Quadros interactivos nos contextos de aprendizagem

Potencialidades da tecnologia nos processos de comunicação e interacção

lição nº 35

17 de Outubro de 2017

Sumário: Quadros interactivos na Educação.

O suporte digital da escrita manual permite gravar o conteúdo do quadro em diferentes formatos de apresentação, texto ou imagem, enviá-lo por e-mail ou partilhá-lo com os alunos na rede local e/ou na Internet.

Os QIM garantem assim a permanência no tempo da mensagem e a sua difusão espacial libertando os alunos da tarefa de copiar para o caderno o conteúdo do quadro. A informação organiza-se em diapositivos de dimensão variável de acordo com as necessidades.

A escrita manual é apoiada por um funcionalidades de reconhecimento de caracteres ou desenho de formas.

Cria-se assim a disponibilidade dos alunos em participar na aula fomentando a aprendizagem colaborativa e novas dinâmicas na sala de aula.

As ferramentas de anotação permitem documentar e enriquecer (com os contributos de todos) uma exploração colectiva da generalidade dos recursos educativos em suporte digital (páginas web, software educativo, materiais elaborados pelo professor).

As ferramentas de captura permitem integrar imagens (screen shots) desses recursos no "relatório da aula" a disponibilizar aos alunos.

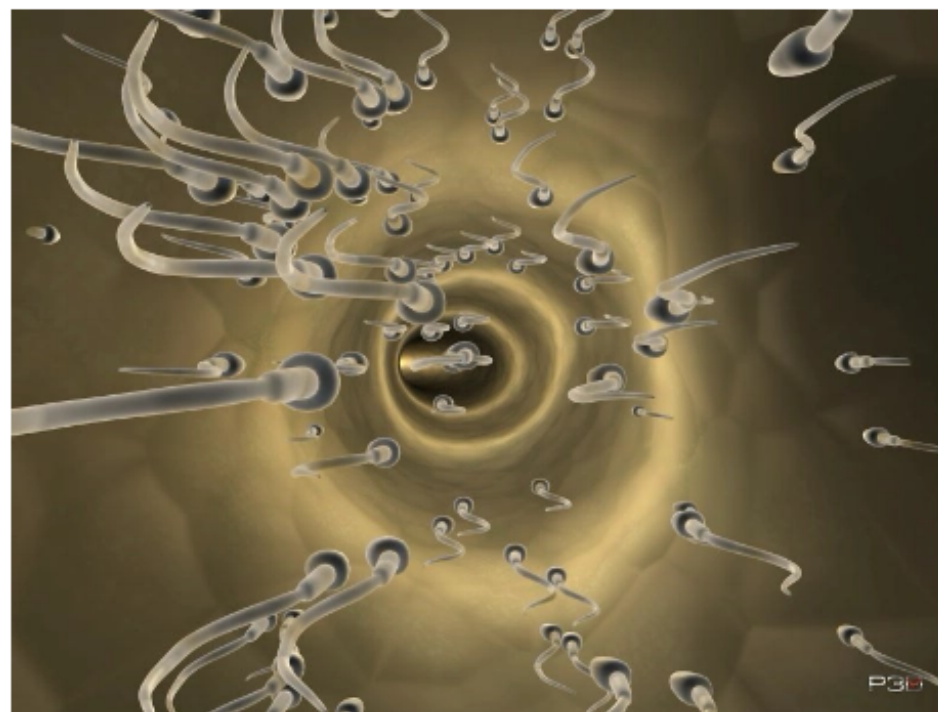
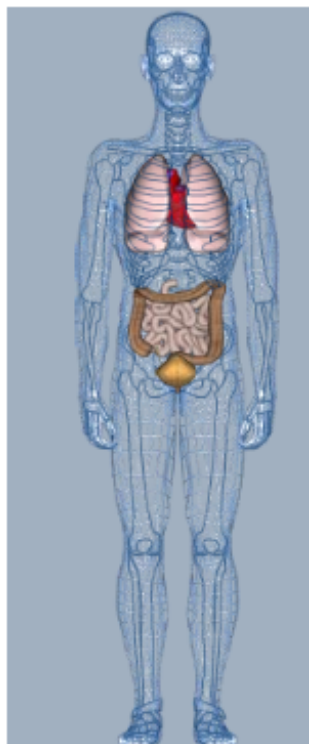
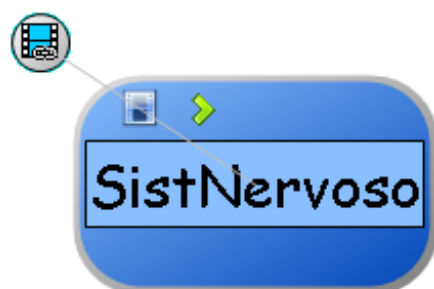


Imagem retirada do software de "Realidade Virtual" da P3D
(<http://www.p3d.com.br/>). Projecto RV Ciências - CCEMS.

<http://www.bbc.co.uk/science/humanbody/>

Para além de texto e imagem a maioria das aplicações permitem um trabalho conjunto sobre informação em suporte audio e vídeo digital.

Recorrendo a leitores externos munidos de ferramentas de anotação...



Anexo: SistNervoso.wmv

Ou integrando-as no recurso educativo do professor ou no "relatório da aula".



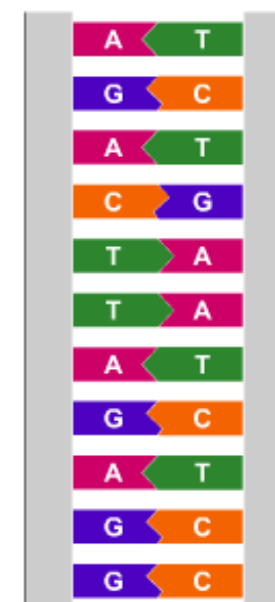
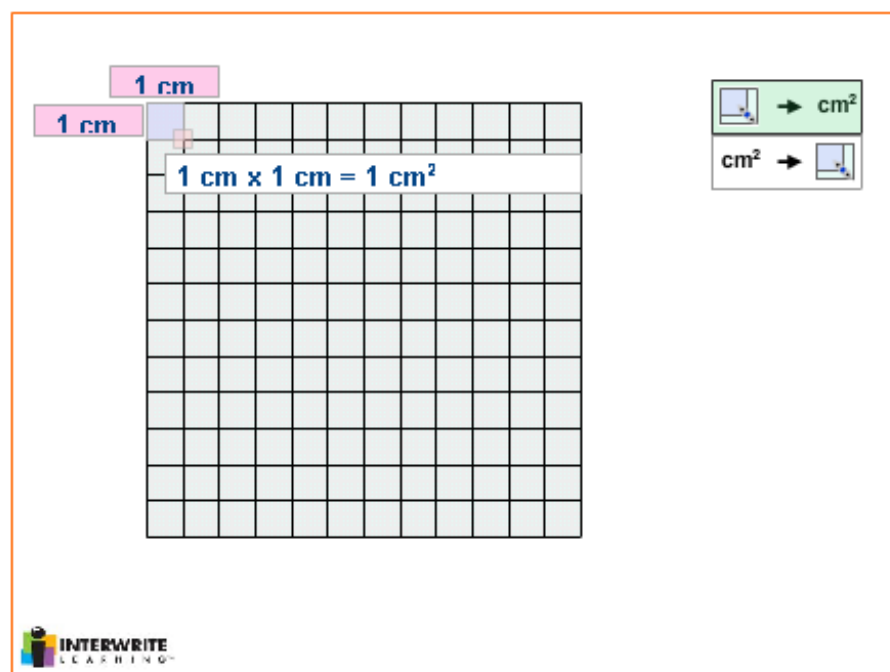
Anexo: Fibra.swf

Recursos do software de "Realidade Virtual" da P3D (<http://www.p3d.com.br/>). Projecto RV Ciências - CCEMS.

A possibilidade de integrar recursos de animação multimédia (flash) cria condições interessantes para a demonstração de conceitos e a sua exploração colectiva.

Conceito de Área (Matemática)

Replicação do DNA (Biologia)



Lei de Ohm (Física)

$V = IR$

4.5 V 550 Ω

voltage resistance

1.5V 1.5V 1.5V

current = 8.2 mA

color code
 sound

Project
PhET

Recursos da galeria do software Intewrite Learning

Permite ainda abordagens muito mais simples mas igualmente relevantes.



Anexo: animais de estimacao.exe

Outros:



Anexo: animais da quinta 1.exe



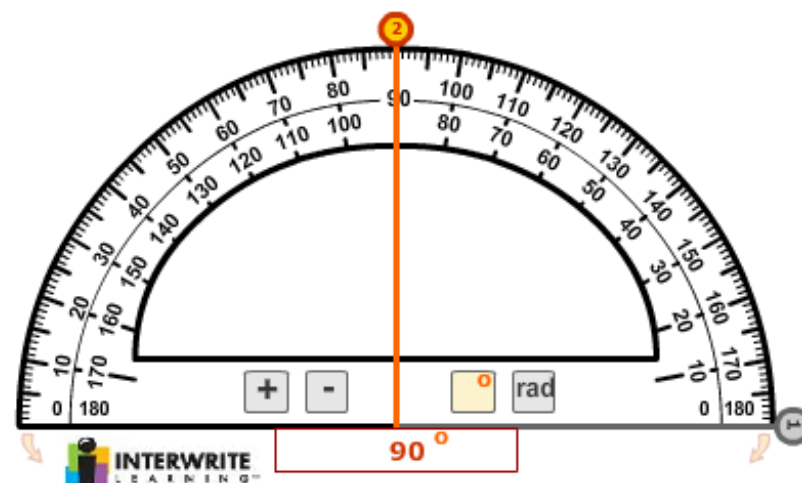
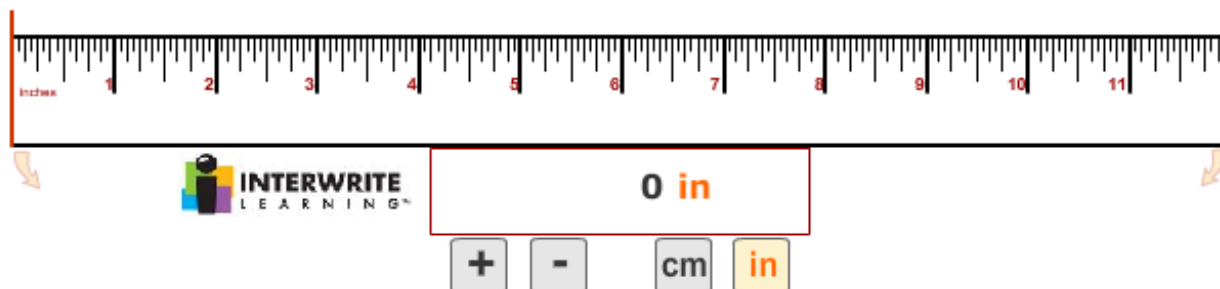
Anexo: animais da quinta 2.exe



Anexo: animais selvagens.exe

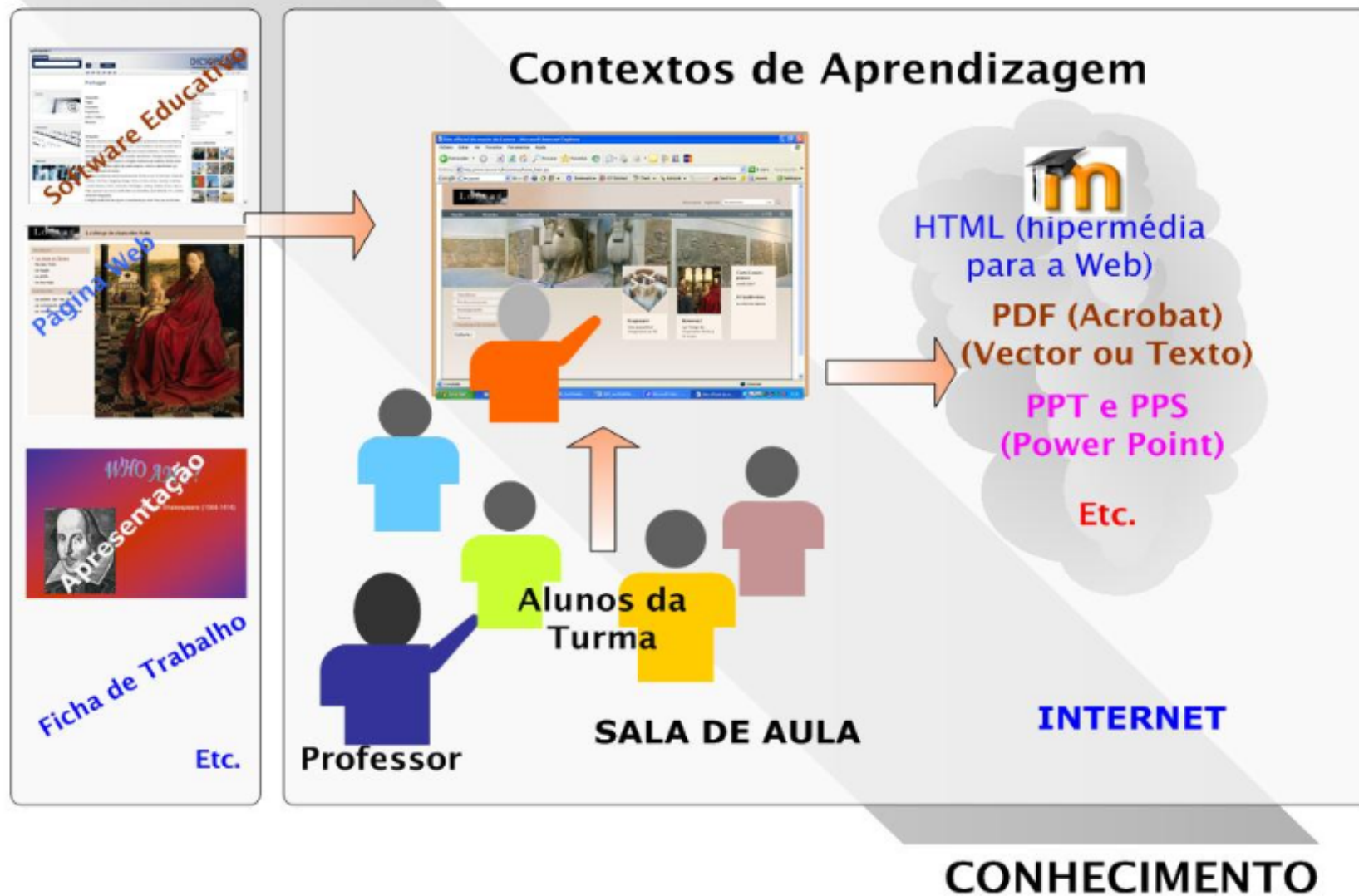
Projecto de desenvolvimento de recursos educativos para a Educação Especial... suspenso por falta de recursos humanos.

A animação multimédia (flash) possibilita ainda a manipulação de "ferramentas virtuais" como réguas, compassos, transferidores, termómetros, etc.)



Recursos da galeria do software Intewrite Learning

INFORMAÇÃO



Quadros interactivos e contextos de aprendizagem

Potenciar os benefícios da tecnologia em mais-valias educativas:
Condicionantes de integração

É inquestionável que estas tecnologias são, para os alunos, um brinquedo mágico que dá outro sentido ao acto de "ir ao quadro".

A generalidade dos estudos de investigação refere impactos significativos na motivação dos alunos em participarem nas actividades de aprendizagem.

As opiniões mais cautelosas questionam se esses aspectos positivos não terão tendência a desaperacer com a generalização das TIC e banalização da utilização deste tipo de tecnologias.

O conhecimento de modelos de generalização destas tecnologias em alguns países, permitiu-nos identificar factores críticos de sucesso e reforçou a nossa convicção de que o investimento nestas tecnologias deve ter objectivos de mudança bem mais profundos do que a alegria das crianças ou o "upgrade" do quadro negro.

"Nos diversos projectos, continuamos a centrar o problema e a sua solução no Professor, nos diversos papéis que desempenha na escola (docência, organização e gestão) e nas suas concepções e atitudes face à Educação e à tecnologia."

Projecto do Centro de Competência "Entre Mar e Serra",
1998 (texto não publicado)

"Por mais nobres, sofisticadas e iluminadas que possam ser as propostas de mudança e de aperfeiçoamento, elas não terão quaisquer efeitos se os professores não as adoptarem na sua própria sala de aula e não as traduzirem em práticas de ensino eficazes".

FULLAN, Michael, HARGREAVES, Andy, Porque é que vale a pena lutar?
O trabalho de equipa na escola, Porto Editora, 2001.

Os Professores são assim uma questão incontornável para potenciar os QIM, tal como na renovação dos contextos de aprendizagem.

No acompanhamento de projectos de integração dos QIM em contexto escolar, a generalidade dos professores, demonstrou uma atitude muito positiva em relação a estas tecnologias.

A interactividade permite melhorar o desempenho dos alunos bem como a sua motivação. Os recursos são efectivamente diferentes e atractivos.

Prof. de Matemática/Ciências do 2.º CEB

Aumento da motivação, atenção e concentração dos alunos; desafio à criatividade do professor; melhoria da compreensão dos conteúdos leccionados; introduz uma maior dinâmica no processo ensino-aprendizagem.

Prof. de Português/Inglês do 2.º CEB

Tem muitas potencialidades nomeadamente a apresentação de resultados dos alunos em trabalhos de grupo, de regulação e correcção de exercícios ao nível de apresentação de conteúdos e com a possibilidade de utilização de outros aplicativos.

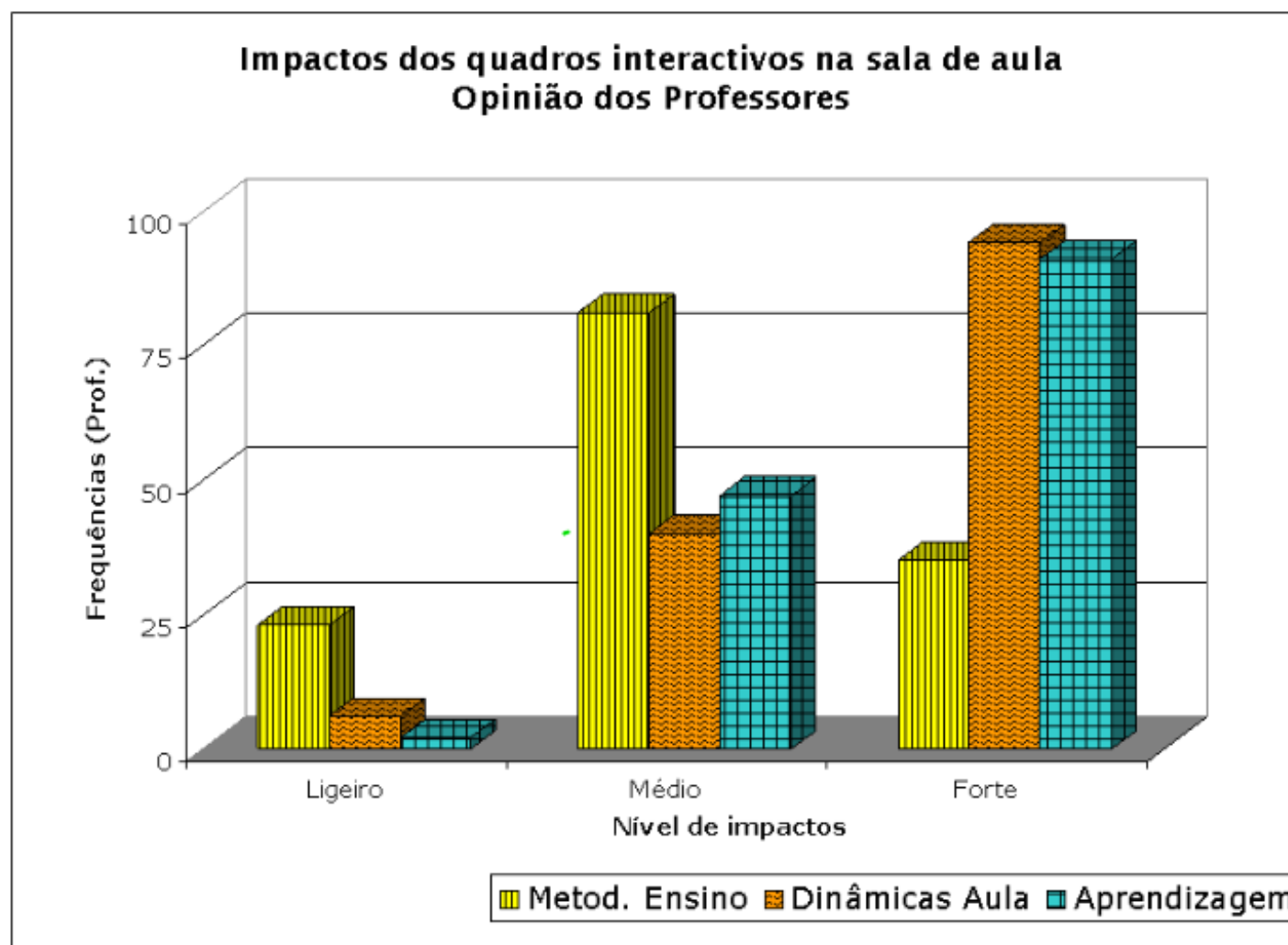
Prof. de Física e Química do 3.º CEB/Secundário

Permite aumentar a atenção e motivação dos alunos pois tornam-se intervenientes activos e participativos no processo ensino e aprendizagem, o que se traduz numa compreensão "mais eficaz" dos conteúdos e posterior aplicação dos mesmos.

Prof. de Matemática do 3.º CEB/Secundário

Iberian Interactive Whiteboards Research Project (U. A. de Barcelona, U. de Navarra, UNED (Madrid) e CCEMS)

Expectativas de impactos da integração dos QIM na sala de aula ao nível das metodologias de ensino, das dinâmicas da sala de aula e da aprendizagem dos alunos (140 professores).



Tal como a generalidade dos processos de mudança, a formação de professores é um dos factores críticos para uma adequada integração destes recursos nos contextos de aprendizagem.

**Formação "Informal"
de utilizadores**

**Formação Contínua
de
Professores**

**Funcionalidades básicas dos sistemas
(quadro, computador, projector e software)**

- Os QIM e as dinâmicas da sala de aula;
- Aplicações específicas no âmbito das didácticas das diferentes áreas do conhecimento.
- Integração de informação de diversas fontes e suportes;
- Disponibilização de informação aos alunos (rede local, envio por mail, Moodle, etc.);
- Criação de recursos educativos;
- Partilha de experiências e materiais.

Quadros Interactivos Multimédia na Educação

Oficina de Formação, 30 horas presencias + 30 h de trabalho autónomo.

Especificações no âmbito das didácticas das Línguas, Ciências Sociais, Matemática e Ciências Experimentais, Educação Especial

Temas e actividades formativas

	0 h	2 h	8 h	13 h	19 h	25 h	30 h
Sessões Presenciais Conjuntas	Org.	Equipamentos e sistemas	Recursos educativos - Parte I	Dinâmicas na sala de aula	Recursos Parte II	Partilha Avaliação	
Trabalho Autónomo		Plataforma LMS Moodle	Repositórios de recursos	Recursos educativos	Trabalho em contexto		



weblogcartoons.com

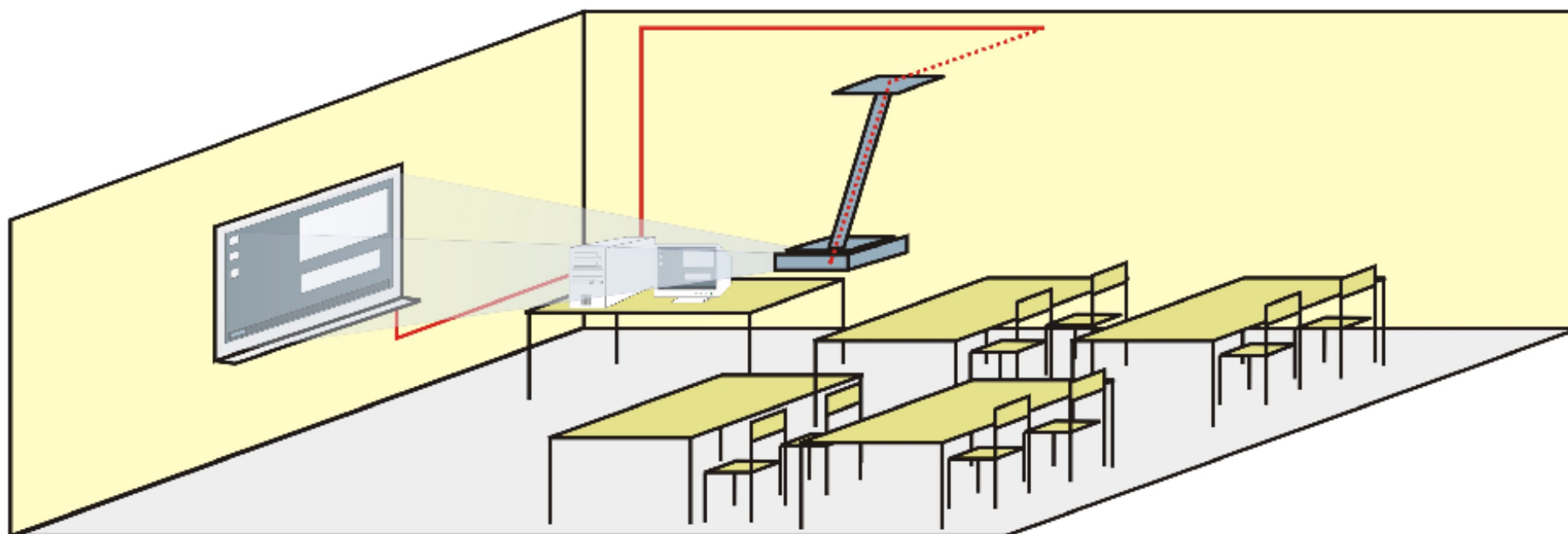
A utilização dos QIM não pode ser um luta permanente com a tecnologia.

É inconcebível aceitar que um professor prescindia de uma parte significativa da aula para, em frente à turma, travar uma batalha com cabos USB, VGA, Calibragem, etc.

Apesar das rodinhas nos suportes não se podem considerar amovíveis equipamentos com 2 metros de altura e outro tanto de comprimento e uns 30 Kg de peso.

Os quadros amovíveis são apenas solução para uma utilização esporádica e é isso que acontece aos QIM de qualquer programa de apetrechamento baseado nesta ideia de que apenas os fornecedores realmente gostam.

Para a generalização da sua utilização pelos professores no seu quotidiano é fundamental diminuir os entraves à utilização da tecnologia reduzindo-os a 2 botões: o power do computador e do projector multimédia.



As escolas devem ser estimuladas e apoiadas a fixar os quadros e projectores e cablagem garantindo a disponibilidade da tecnologia e um alinhamento mais permanente.

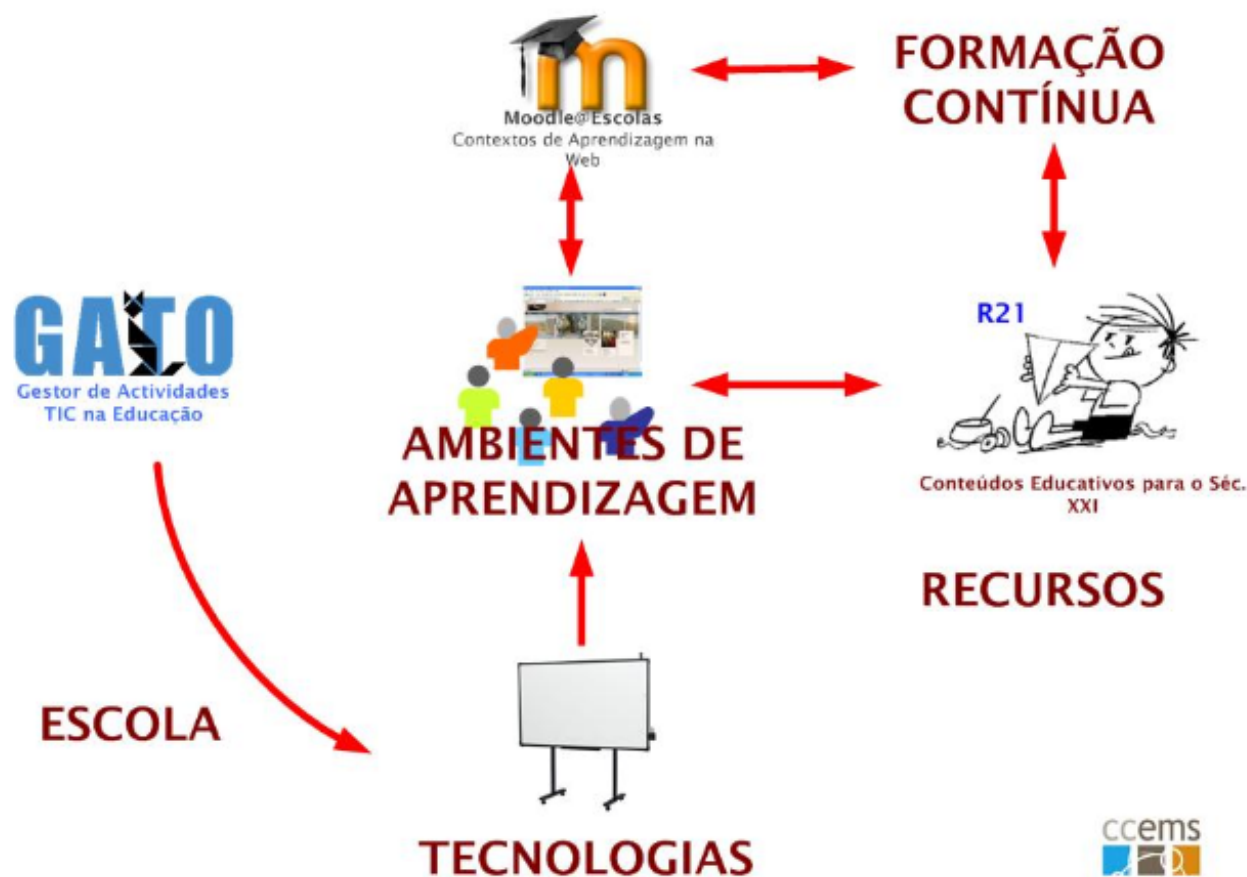
Podemos ter uma sala convenientemente apetrechada, um grupo de professores com formação e todo o investimento não ser potenciado porque não foram criadas condições de acessibilidade e partilha da sala pelos professores.

As questões ligadas aos processos organizacionais são frequentemente descuradas em relação às questões tecnológicas e pedagógicas. Não há tecnologia útil se não for usada é são os órgãos de gestão das escolas que, muitas vezes em condições complicadas de gestão de espaços, devem procurar soluções que fomentem a acessibilidade dos docentes aos meios.

De outra forma, corremos o risco de ter meios que, utilizados meia dúzia de vezes por professores entusiastas, vão a pouco e pouco sendo esquecidos sem nunca serem verdadeiramente potenciados nos processos de inovação e mudança, servindo apenas como uma marca de modernidade duvidosa (... pois nós também temos!)

E ter os meios é apenas uma condição necessária...

No âmbito do projecto do CCEMS disponibilizamos às Escolas/Agrupamentos sistemas "web-based" de apoio à sua organização e funcionamento (GATO e SICAE) desenvolvidas por nós em articulação com as Escolas, plataformas LMS (Moodle) e portal cooperativo (recursos educativos, partilha de práticas e apoio à comunidade de utilizadores).



Garantidas as condições técnicas, pedagógicas e organizacionais e sendo os equipamentos usados por um grande número de professores há ainda o risco dos QIM se tornarem em mais uma ferramenta de ensino monopolizada pelo professor como uma "nova tecnologia" ao serviço das mais "velhas pedagogias" (agora com um toque modernaço!).

O destino mais inglório de um quadro interactivo é servir de "tela de projecção" para passar apresentações electrónicas ou páginas da Internet, sem qualquer participação activa dos alunos ou quaisquer mudanças significativas nas dinâmicas da sala de aula, nos processos de aprendizagem e, conseqüentemente, na eficácia do Ensino.

Os quadros interactivos são, definitivamente, um "brinquedo fabuloso" para os alunos e devem ser eles a utilizá-los com maior frequência o que implica descobrir novas formas de organizar o trabalho na sala de aula, novas metodologias e mesmi reformular materiais.

Os alunos não tinham a possibilidade de "ir ao PowerPoint" mas querem, e devem ir, ao quadro interactivo.

Esta apresentação está disponível no espaço do Moodle da CRIE destinado à temática dos Quadros Interactivos na Educação.

<http://moodle.crie.min-edu.pt/course/view.php?id=396>

Estão também disponíveis para download os ficheiros multimédia apresentados como exemplo e referenciados como anexos.

Muito obrigado pela V/ atenção e participação no debate que se segue.



[Parte I]



[Parte II]