



SINPEEM
SINDICATO DOS PROFISSIONAIS EM
EDUCAÇÃO NO ENSINO MUNICIPAL-SP

OS DESAFIOS TECNOLÓGICOS DA EDUCAÇÃO ATUAL

O Uso de Objetos de Aprendizagem na Escola

Nelson Studart



Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências Exatas



Céticos x Entusiastas

Incompatibilidade entre escolas e tecnologia

Aprendizagem Uniforme	vs	Customização
Professor-especialista	vs	Várias fontes de conhecimento
Avaliação padronizada de alto impacto	vs	Especialização
Apropriando-se do conhecimento	vs	Mobilizando recursos de fora
Abordagem de todo conhecimento	vs	Explosão de conhecimento
Aprender por assimilação	vs	Aprender fazendo
Conservadorismo	vs	Mundo muda rápido

EDUCAR: UM DESAFIO INSUPERÁVEL?

- [...] podemos ser ideológica ou metafisicamente muito pessimistas. Podemos estar convencidos ... de que "nossas vidas são os rios que vão dar no mar, que é morrer." Como **educadores**, porém, não nos resta outro remédio senão sermos **otimistas**, infelizmente! É que o ensino pressupõe o otimismo, tal como a natação exige um meio líquido para ser exercitada. Quem não quer se molhar, que abandone a natação; quem sente repugnância diante do otimismo, que deixe o ensino e que não pretenda pensar em que consiste a educação. [...]
- **Filósofo espanhol Fernando Savater em “Valor de Educar”**

TICs: UM DESAFIO INSUPERÁVEL?

➤ Pesquisa com 5.505 docentes da Secretaria Municipal do Rio de Janeiro revela que mais da metade deles (53%) admitiu ter dificuldades em lidar com tecnologia na escola

Oi Futuro/Ibope

➤ Professores não utilizam as TICs no dia a dia escolar. Quanto mais cotidiana é a atividade, menor é o uso do computador e da internet

(www.cetic.br)

CRENÇAS DOS PROFESSORES

- ❑ Entrevistados concordam maciçamente (mais de 70%) que, quando há uso de tecnologias em sala de aula, o aluno se interessa mais em aprender.
- ❑ 64% dos docentes das escolas pesquisadas apontam que o aluno tem mais conhecimento que ele sobre o uso das TICs.
- ❑ Ao contrário da maioria dos alunos, que teve contato com computadores e com a internet de forma precoce, a geração de professores se reconhece como não "nativos digitais" – Imigrantes X Nativos.
- ❑ A tecnologia aplicada à educação vai mudar não só o papel da escola num futuro próximo como vai alterar o papel do professor em relação aos alunos (65%).

RECURSOS TECNOLÓGICOS NA ESCOLA PÚBLICA

- Média de 18 computadores em funcionamento nas escolas, que têm em média 800 alunos.
- Apenas 4% das salas de aula de escolas municipais e estaduais da área urbana têm computadores, mas 16% desse total não tem conexão à internet.
- Apesar da quantidade relativamente baixa de computadores nas salas de aula, 18% dos professores utilizam as TICs em atividades realizadas nesse ambiente.
- Apesar do cenário observado nas salas de aula, 81% das escolas pesquisadas têm laboratórios de informática, sendo que 86% desses equipamentos têm acesso à internet.

RECURSOS ESTÃO MAIS ACESSÍVEIS...

❑ Um computador por aluno - www.uca.gov.br

❑ Barateamento de laptops, celulares, notebooks, webnotes, tablets, ebooks....

❑ Indício promissor: (www.cetic.br)

A diferença entre o percentual de computadores em sala (4%) e a utilização das TICs nesse local (18%) indica que alguns docentes devem usar equipamentos próprios para dar aulas.

❑ Mas a conexão rápida ainda é um obstáculo!!!!

ALGUMAS DICAS PARA USO DE TICs

Um guia da Revista *Nova Escola*

http://revistaescola.abril.com.br/avulsas/223_materiacapa_abre.shtml

Sugestões da *Nova Escola*

Mapa da pesquisa confiável na internet
Um guia para fugir das ciladas e encontrar
informação relevante no universo virtual

Busca de conteúdo

*“Nunca responda não sei!
Diga: Vamos investigar juntos”*

www.google.com.br

APARATOS DIGITAIS NA INFÂNCIA

Uma revista é um tablet que não funciona

NATIVOS DIGITAIS

- Um estudo recente do *Digital Diaries* da AGV em 10 países com pequeninos (2 a 5 anos) aponta que:
- “Small children today are more likely to navigate with a mouse, play a computer game and increasingly – operate a smartphone – than swim, tie their shoelaces or make their own breakfast.”



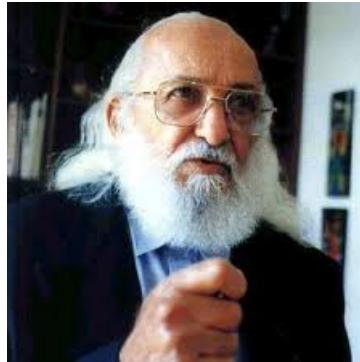
Gabi – 3 anos



Breno – 6 meses

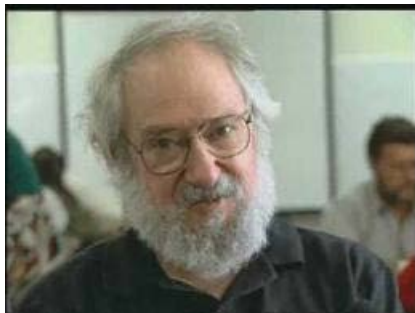
UM ENCONTRO INESQUECÍVEL

- Paulo Freire: Quem vai mudar a escola?



1921-1977

- Seymour Papert: A criança



<http://www.youtube.com/watch?v=BejbAwuEBGs>

1928 -

PARECIA UM SONHO!

- **Napster:** Músicas baixadas livremente na internet. Aqui a base é o formato de arquivos MP3.

- **Learnster:** Um repositório de objetos de aprendizagem (vídeos, apps, games, animações, simulações, textos multimídia) que possam ser acessados livremente?

Rory Mc Greal

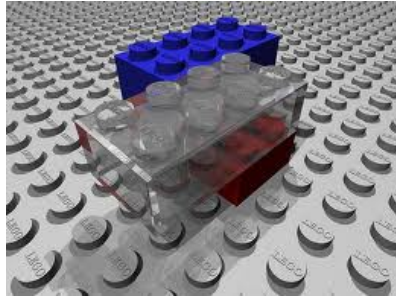
OBJETOS DE APRENDIZAGEM

- Tantas definições quantos os desenvolvedores os designers instrucionais, os objetivos específicos, etc.
- Não existe até o presente uma definição aceita consensualmente pelos atuantes na área, dependendo muito do contexto em que são produzidos e para que serão usados

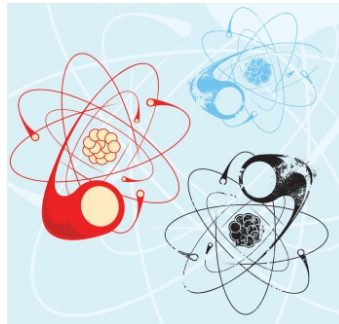
Qualquer coisa e Tudo

ANALOGIAS

- Lego



- Átomos/Moléculas



- Materiais de Construção



METADADOS

- Metadados são dados estruturados que descrevem as características de um recurso.
- Muitas características são semelhantes às da catalogação que acontece em bibliotecas, museus e arquivos. O termo "meta" deriva da palavra grega que denota a natureza de ordem superior ou mais tipos fundamentais.
- Um registro de metadados consiste de uma série de elementos pré-definidos que representam atributos específicos de um recurso, e cada elemento pode ter um ou mais valores.

ENSINO COM TICs – OBJETOS DE APRENDIZAGEM

- “Objetos digitais disponíveis na web projetados especificamente com finalidade educacional que podem ser utilizados, reutilizados, referenciados e controlados para criar ou apoiar situações de aprendizagem para uma audiência identificada.

REPOSITÓRIOS

1997 – O Multimedia Educational Resource for Learning and Online Teaching (**MERLOT**) é criado.

www.merlot.org. Cobre todas as disciplinas, através do repositório de objetos de aprendizagem central, que fornece acesso a toda a coleção. A documentação dos times de disciplina é baseada em três critérios: qualidade de conteúdo, eficiência e facilidade de uso. Todos os OAs são disponibilizados apenas após a revisão por pares.

REPOSITÓRIOS

2008 – Banco Internacional de Objetos de Aprendizagem (BIOE) <http://objetoseducacionais2.mec.gov.br/>

– Portal do Professor <http://portaldoprofessor.mec.gov.br>

PORTAIS DE EDUCAÇÃO



BRITANNICA ESCOLA ONLINE

Britannica Escola Online conta com artigos de leitura fácil e referências apropriadas para a faixa etária, além de materiais de aprendizagem. É ideal para alunos do ensino fundamental.

<http://escola.britannica.com.br>



SMART KIDS

Smart Kids é um site que possui brincadeiras, passatempos e atividades, além de um espaço específico para os professores.

Esse site é destinado a crianças dos anos iniciais do Ensino Fundamental e da Educação Infantil.

<http://www.smartkids.com.br>



CAMBITOLÂNDIA

Esse site foi criado julho de 2001, com uma proposta social, porque as crianças procuravam acessar sites de *cartoon*, na grande maioria americanos. Não existia nenhum site de desenho mostrando a realidade deles.

<http://www.cambito.com.br>



SITIO DOS MIUDOS

O sitiodosmiudos.pt é um serviço lúdico-educativo para crianças e jovens entre os 5 e os 13 anos. Concebido por profissionais especializados nas áreas do design, programação, coordenação editorial, orientação pedagógica e supervisão científica.

<http://www.sitiodosmiudos.pt>



CURTA NA ESCOLA

Rede nacional colaborativa para o uso de curtas metragens brasileiros em salas de aula. Os professores cadastrados compartilham suas vivências em torno da utilização dos curtas em sala de aula através de comentários aos filmes, discussões no fórum e, principalmente, do envio de relatos de suas experiências com a exibição de filmes aos alunos.

<http://www.curtanaescola.org.br>



DA SEMENTE AO FRUTO

Este projeto, ligado à Universidade de Coimbra, pretende fornecer às crianças em idade pré-escolar noções básicas sobre o que é uma planta, quais as diferentes partes que a compõem, do que necessitam as plantas para crescer e ainda algumas características curiosas que permitem descobrir a importância das plantas na nossa vida.

<http://bit.ly/wEKQTA>

ou

<http://www1.ci.uc.pt/sementeaofruto/index.php?language=pt>



ESCOLA GAMES

É um site gratuito de jogos educativos para crianças a partir de 5 anos e todos os jogos são desenvolvidos com acompanhamento pedagógico para que elas aprendam brincando.

Na versão atual do site há 42 jogos cujos temas se relacionam à língua portuguesa, à matemática, à geografia, à história, à ciências, ao inglês e ao meio ambiente.

<http://www.escolagames.com.br/>



TURMA DO SABER

A Turma do Saber é um site que disponibiliza atividades, jogos, vídeos e histórias com uma turma de personagens. É uma aventura interativa no mundo do conhecimento, para despertar nas crianças o prazer de aprender e explorar o mundo a sua volta.

<http://www.turmadosaber.com.br>



COMO TUDO FUNCIONA

“How stuff works” ou “Como tudo funciona” é um site dentro do portal UOL, com respostas a muitas perguntas das crianças, além de propostas de atividades, experiências e outros recursos que podem ser bem úteis para alunos e professores.

<http://criancas.hsw.uol.com.br/>



ATIVIDADES EDUCATIVAS

O site Atividades Educativas reúne diversas atividades educativas para crianças e adolescentes. Aproxima-se de uma enciclopédia interativa, abordando assuntos para diferentes idades. Indicado para todas as faixas etárias.

<http://www.atividadeseducativas.com.br>



KLICK EDUCAÇÃO

No ar desde 2000, o Klick Educação tem como missão participar do processo de construção do conhecimento dos cidadãos, promovendo o aprimoramento do ensino, difundindo informação especializada e integrando entidades, pessoas e instituições que se dedicam ou se interessam pela educação.

<http://www.klickeducacao.com.br>



PONTO CIÊNCIA

O Ponto Ciência é um projeto desenvolvido por alunos e professores da Universidade Federal de Minas Gerais. Nele você vai encontrar instruções passo-a-passo, com fotos e vídeos, de experimentos de Química, Física e Biologia. A ciência é explicada em uma linguagem simples e com grande cuidado e precisão.

<http://pontociencia.org.br>



CIÊNCIA HOJE DAS CRIANÇAS

A CHC On-line, além de disponibilizar parte dos textos publicados na edição impressa, permite acesso a material exclusivo. A CHC On-line também apresenta vídeos ligados à ciência e um programa de rádio feito sob medida para meninos e meninas que, além dos olhos, mantêm as orelhas atentas quando estão no computador.

<http://chc.cienciahoje.uol.com.br>



TAM KIDS

No site Tam Kids 2.0 encontra-se personagens vindos de várias partes do mundo para compartilhar suas histórias, mais de 20 jogos, Museu Virtual 3D sobre o Museu TAM, em São Carlos – SP, atividades divertidas por meio de vídeos, etc.

<http://www.tamkids.com.br>



LUDO EDUCA JOGOS

O Ludo Educa Jogos é um portal para pessoas a partir de 4 anos de idade. O site abriga vários jogos educativos gratuitos e de diversos assuntos, como o jogo do combate a Dengue, sudoku químico e sustentabilidade.

<http://www.ludoeducajogos.com.br/games>



PORTAL TURMA DA MÔNICA

No Portal existem jogos infantis para desenvolvimento de coordenação motora, ler algumas histórias, bem como opção de criar sua própria história em quadrinhos (necessário fazer LOGIN), entre outras atividades

<http://www.monica.com.br/>



A EUROPA DAS DESCOBERTAS

Abrange as descobertas de mais de 24 séculos em 7 países europeus, as quais foram selecionadas para serem executadas em atividades práticas dirigidas a crianças dos 8 aos 12 anos (<http://www.lamap.fr/europe/enseignant>).

<http://www.lamap.fr/europe>

ASTRONOMIA

Astronomia

É uma iniciativa da TV cultura para tornar a astronomia mais acessível para as crianças.

<http://www.canalkids.com.br/cultura/ciencias/astronomia/index.htm>

Star Child

É um site mantido pela Nasa

<http://heasarc.gsfc.nasa.gov/nasap/docs/StarChild.html>

At home astronomy

<http://cse.ssl.berkeley.edu/AtHomeAstronomy/>

Astronomy for Kids

É um site livre construído para crianças.

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



52 Sites que divertem e ensinam

A equipe do site **Educar para Crescer** fez uma lista de sites educativos para crianças e adolescentes e solicitou a avaliação de especialistas em Educação.

<http://bit.ly/2bXQoN>

ou

<http://educarparacrescer.abril.com.br/comportamento/sites-educativos-504552.shtml>

COMO E POR QUE USAR OA?

LABORATÓRIO DE EXPERIÊNCIAS

➤ O uso de outras linguagens para se trabalhar um assunto (vídeo, simulação, jogo), auxilia no desenvolvimento das atividades experimentais.



LIÇÃO DE CASA

- Tornar a lição de casa menos penosa
- Aprofundar um conceito abordado na sala de aula

TRABALHO EM GRUPO



COMO E POR QUE USAR OA?

EXPOSIÇÃO DE UM TEMA/ASSUNTO

- Introdução de um novo tópico
- Enfatizar a importância de um assunto
- Tornar a aula mais atraente
- Ilustrar um conceito de difícil compreensão



PROBLEMATIZAR UM ASSUNTO

- Despertar curiosidade;
- Gerar questões problematizadoras;
- Fornecer dados/elementos para futuro debate/investigação

CATEGORIZAÇÃO DOS OA?

Processo de ensino e aprendizagem

- ✓ **Método Motivacional** - Utilização dos OA para motivar os alunos a aprender um novo assunto.
- ✓ **Método Esquemático** - Utilização dos OA em substituição a esquemas e desenhos.
- ✓ **Método Conceitual** - Utilização dos OA com o objetivo de trabalhar os aspectos conceituais de um determinado conteúdo.
- ✓ **Método Investigativo** - Utilização dos OA dentro uma metodologia investigativa, ou seja, o professor inicialmente propõe uma questão problematizadora, e os OA fornecem subsídios para a sua solução.

CATEGORIZAÇÃO DOS OA?

Relação professor-aluno-tecnologia

- ✓ **Relação Passiva** – Quando o aluno apenas observa um fenômeno. A ação sob a tecnologia está toda no domínio do professor.
- ✓ **Relação Intermediária** – Quando o professor determina o processo e permite pequenas participações do aluno. Normalmente nesse tipo de aula, o professor diz o que o aluno tem que executar nas tecnologias disponíveis, determina o caminho, o tempo, as variáveis e o que o aluno deve observar como resultado.
- ✓ **Relação Ativa** – Quando o aluno participa da construção do conhecimento usando a tecnologia como ferramenta nesse processo. Nessa concepção de aula, o aluno manuseia a tecnologia de forma mais livre, aprende com seus erros, chega a resultados diferenciados e esses são discutidos em sala de aula.

CATEGORIZAÇÃO DOS OA?

Processo aluno-tecnologia

- ✓ **Método Interativo Direto** – Utilização dos OA com roteiro detalhado sobre ações a serem executadas.
- ✓ **Método Interativo Investigativo** – Utilização dos OA em que os alunos possuem autonomia para decidir sobre ações a executar.

REFLEXÕES

- Os objetos virtuais de aprendizagem usados como recursos pedagógicos prometem crescer rapidamente com o passar do tempo. A presente geração de alunos já está sendo formada em um ambiente totalmente permeado pela informática.
- Contribuem para uma educação flexível favorecendo uma aprendizagem autônoma.
- É necessário que o OA esteja em relação direta com o objeto de ensino (Masami Isoda) e relacionado aos recursos próprios do ser humano, como a intuição, e experimentação, o senso comum, a comunicação, os estilos de aprendizagem, a habilidade de lidar com situações difíceis, o reposicionamento do papel do professor, o prazer intelectual/ estético/ lúdico. (Abraham Arcavi)

FUTURO DAS NOVAS TECNOLOGIAS NA EDUCAÇÃO

APRENDER PARA TODA A VIDA

- Customização
- Interatividade
- Controle do Aprendiz

A. Collins & R. Halverson

FUTURO DAS NOVAS TECNOLOGIAS NA ESCOLA - USO DE APARATOS TECNOLÓGICOS



FUTURO DAS NOVAS TECNOLOGIAS AMBIENTES VIRTUAIS E REDES SOCIAIS



Obrigado!

studart@df.ufscar.br