

Os estímulos digitais e os novos modos de aprender

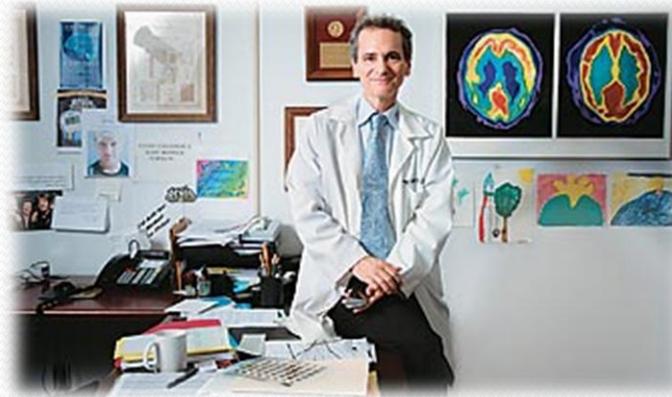
Profa. Dra. Stela C. Bertholo Piconez
Faculdade de Educação - USP

A internet transforma nossos modos de construir conhecimentos?

5 anos que mudaram tudo

- A internet não mudou somente a forma como as pessoas produzem, criam, se comunicam e se divertem. Ela altera o funcionamento do cérebro.

(Gary Small, 2009)



Consequências do uso da internet

- Estudo conduzido pelo neurocientista americano Gary Small, diretor do Centro de Pesquisa em Memória e Envelhecimento da Universidade da Califórnia (UCLA).
- Sujeitos: Voluntários com idade entre 55 e 76 anos submetidos a testes com ressonância magnética funcional enquanto pesquisavam na web.
- Resultados: A exposição à rede fortalece alguns circuitos neuronais. Com isso, fazemos mais com o cérebro, gastando menos energia.
- Pode ser considerada uma fonte de exercícios para a mente, atenuando a degradação provocada pela idade.
- Por outro lado, a superexposição tem efeitos nocivos. Nossos circuitos cerebrais são formados por conexões entre os neurônios, chamadas de sinapses. A todo momento, esses circuitos respondem às variações do ambiente.

Novos Modos de Ler e de Conhecer: o texto eletrônico

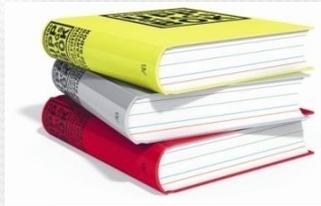
- Intertextualidade (hipertextos)
- Multissemiose (palavras, ícones animados, efeitos sonoros, diagramas e tabelas tridimensionais)
- Não linearidade
- Interatividade



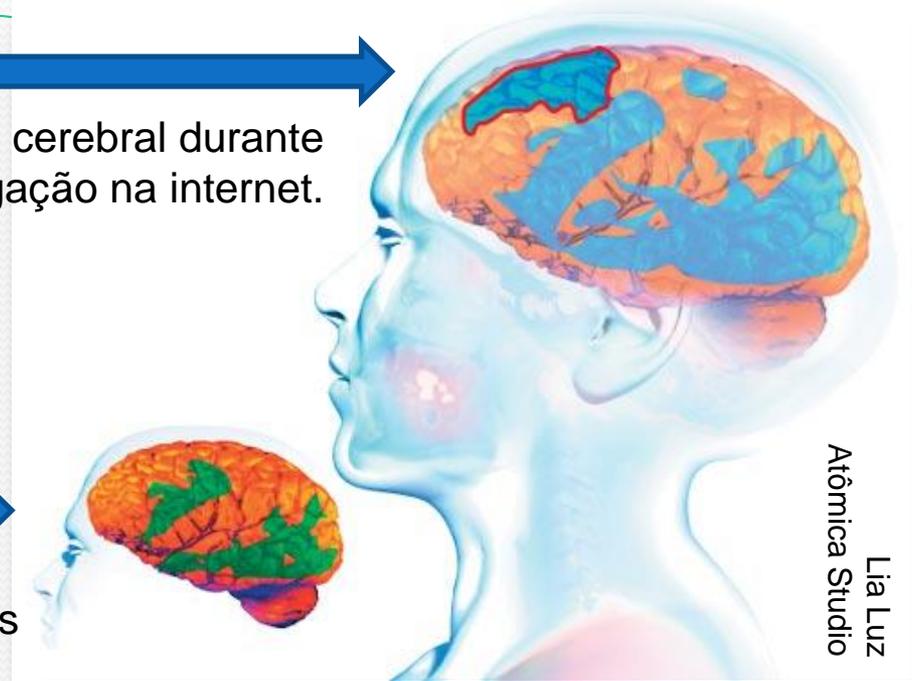
O leitor torna-se mais ativo e autônomo, ele é coautor. Escolhe o caminho de sua leitura, acessando *links* para outros textos, vídeos, imagens e músicas.



Registro da atividade cerebral durante a navegação na internet.



A imagem mostra, em verde, as áreas do cérebro ativadas durante a leitura de um livro.



A Web na cabeça

As áreas do cérebro envolvidas na leitura são semelhantes, com um acréscimo importante – destacado em vermelho.

Trata-se do córtex pré-frontal, que permite às pessoas tomar decisões rapidamente enquanto avaliam informações complexas.

Diferenças de geração

Nativos Digitais



Pessoas
nascidas
após anos 80

- São melhores ao tomar decisões rápidas e ao agrupar o grande volume de estímulos sensoriais do ambiente.
- Apresentam dificuldades de sínteses científicas

Imigrantes Digitais

- Mais de 30 anos
- Fazem as tarefas passo a passo – e sempre uma por vez.
- Eles aprendem metodicamente e executam os trabalhos de forma mais precisa.
- Com habilidades mais acuradas para o contato social, são mais vagarosos na adaptação e no uso das novas tecnologias.

O sacrifício da profundidade pela amplitude

- Estamos permanentemente ocupados, acompanhando tudo.
- Não nos focamos em nada. A atenção parcial contínua é diferente da multitarefa, (um propósito para cada uma das ações paralelas) quando tentamos melhorar nossa eficiência e produtividade.
- Quando prestamos atenção parcial continuamente, colocamos nosso cérebro num estágio mais elevado de stress.



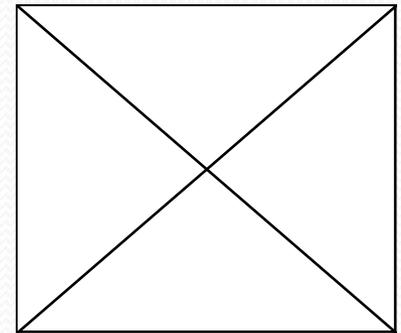
NATIVOS DIGITAIS



Nativos Digitais



Geração Y



Perpétua conectividade e satisfação sedutora de interação: Vício Tecnológico

- Ficamos sem tempo para refletir, contemplar ou tomar decisões ponderadas. As pessoas passam a existir num ritmo de crise constante, em alerta permanente, sedentas de um novo contato ou um novo bit de informação.
- O impacto negativo potencial da nova tecnologia no cérebro depende muito do conteúdo, da duração e do contexto dessa exposição.



Na era da cibercultura o que significa educar?

- Enfrentar os desafios de incluir as pessoas na cultura digital
- Incentivar nos estudantes o desejo de se integrarem ao universo digital e nele estudar, pesquisar, produzir.
- Provocar cognitivamente os estudante de forma contextualizada ao acesso, a produção e a difusão/compartilhamento do conhecimento
- Fazer parte junto com os estudantes de experiências em rede de comunidades de aprendizagem.

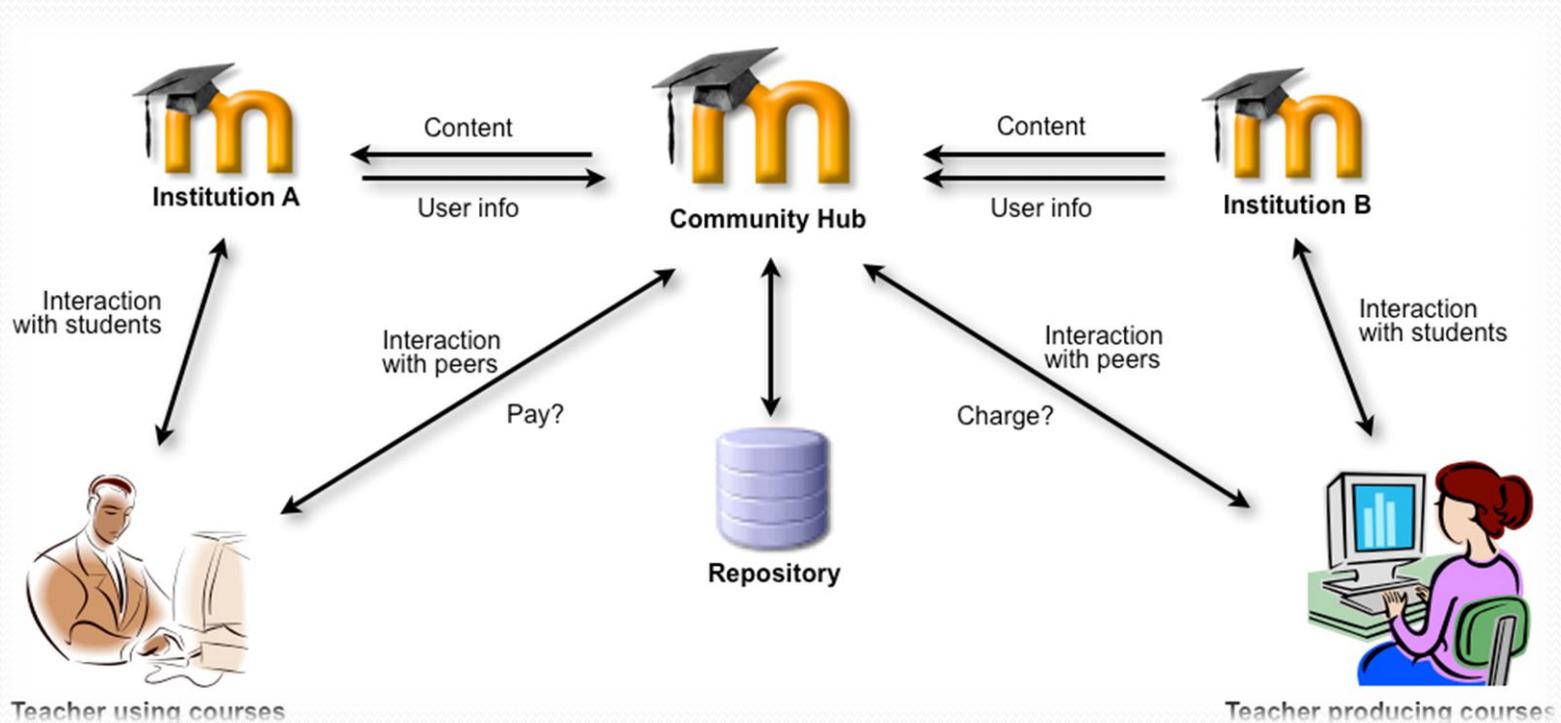
Concepções de ensino-aprendizagem



**MODELO PEDAGÓGICO
COMPREENSÃO**



O que estas informações têm a ver com Ambientes Virtuais de Ensino-Aprendizagem?



Cone de Aprendizagem

Edgar Dale (1969)

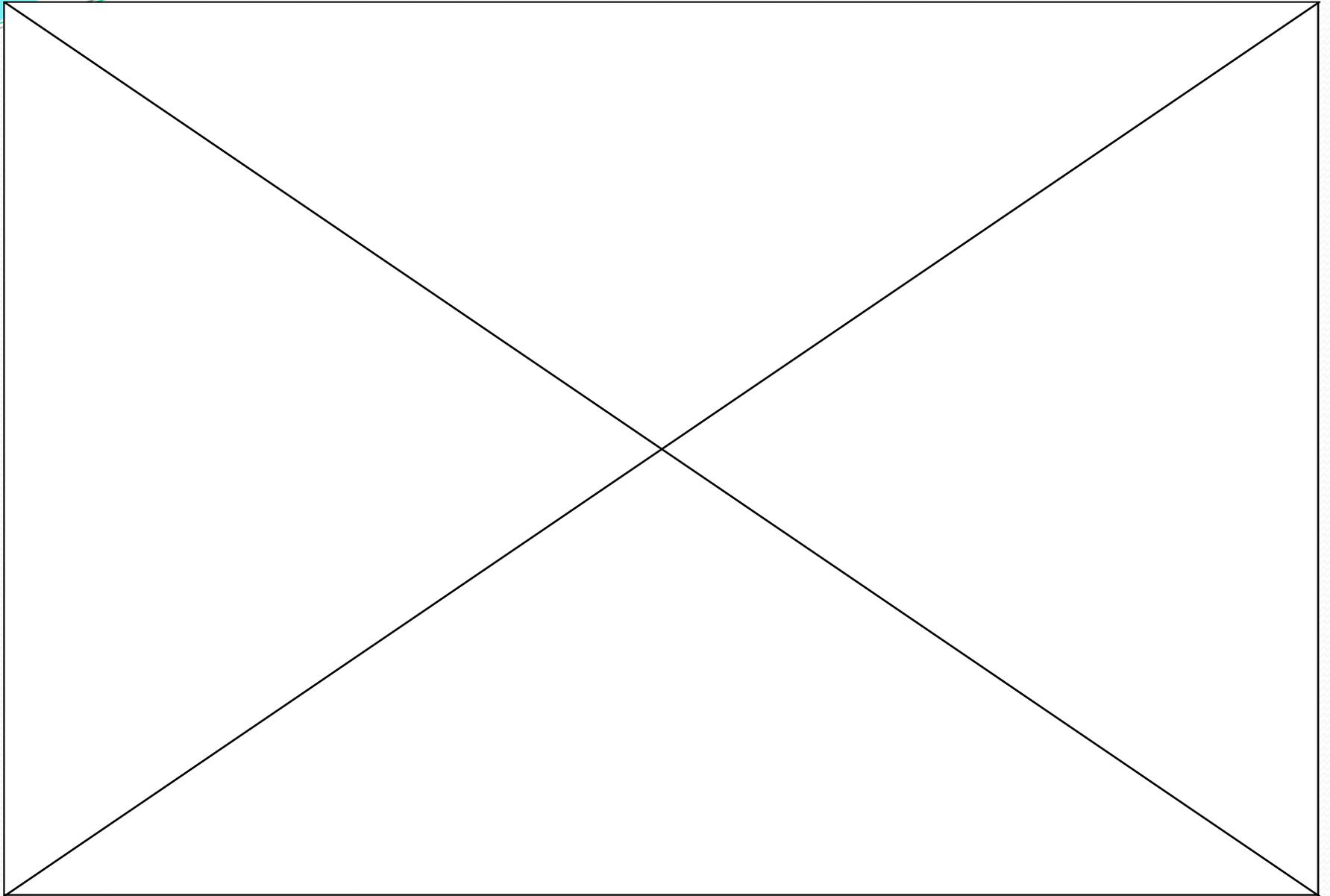
Duas semanas depois,
lembramos...

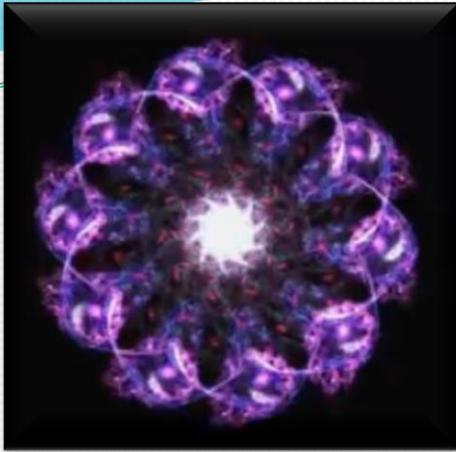


Matriz de Aprendizagem do Aluno na perspectiva interacionista



Fractal em movimento





Imprevisibilidade



Diversidade

Auto-organização



Inclusão

Construtivismo



Virtualidade



Teoria da Complexidade: “o mundo é como um todo indissociável e propõe uma abordagem multidisciplinar e multirreferenciada para a construção do conhecimento” – (Edgard Morin, 1973)

Postura Analítica

Conhecer algo significava poder determinar quais são as partes que determinam o todo de um objeto. Não se avaliava as relações entre os elementos mas apenas sua condição/colocação no todo.

Postura autopoietica

Conhecer, parte da observação de determinado objeto, pela interação de seus elementos, possibilitando, assim, a construção de um arcabouço científico embasado nas relações entre os elementos e as funções exercidas no todo.

MORIN, Edgar. O Paradigma Perdido: A Natureza Humana.

Seuil: Publicações Europa-América LDA, 1973.

TRINDADE, André. Luhmann e o Direito como sistema autopoietico. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2008

FRITJOF CAPRA. A TEIA DA VIDA - Uma Nova Compreensão Científica dos Sistemas Vivos (The Web of Life - A New Scientific Understanding of Living Systems, 1996

Composição da Complexidade

- auto-organização
- conectividade
- construtivismo
- criticabilidade
- dialógica
- diversidade
- emergência
- fluxo
- imprevisibilidade
- inclusão
- virtualidade

Expoentes

- Edgar Morin (filósofo)
- Francisco Varela (filósofo e biólogo)
- Fritjof Capra (físico)
- Humberto Maturana (neurobiólogo e matemático)
- Ilya Prigogine (químico)
- Lynn Margulis (bióloga)
- Niklas Luhmann (sociólogo)
- Giles Deleuze (filósofo)

Referências

- FRITJOF CAPRA. A TEIA DA VIDA - Uma Nova Compreensão Científica dos Sistemas Vivos (The Web of Life - A New Scientific Understanding of Living Systems, 1996
- LEMOS, A. Cibercultura, tecnologia e vida social na cultura contemporânea. Porto Alegre: Sulina, 2002.
- LEVY, P. As tecnologias da inteligência: o futuro do pensamento na era da informatica. RJ: ED.34, 1993
- ___ Cibercultura. Sp:Eds.34,1999
- MORIN, E. Introducao ao pensamento complexo. Lisboa: Instituto Piaget, 1990
- ___ O Paradigma Perdido: A Natureza Humana. Seuil: Publicações Europa-America LDA, 1973.
- ___ O problema epistemológico da complexidade. Lisboa: Europa-America, 1996.
- ___ Os sete saberes necessários a educação do futuro. SP:Cortez, 2000
- MORIN et al. Educar na era planetária: o pensamento complexo como método de aprendizagem no erro e na incerteza humana. SP:Cortez, 2003
- RAMAL, A.C. Educacã na cibercultura: hipertextualidade, leitura, escrita e aprendizagem. P.Alegre:Artmed, 2002.
- WAQUIL,M.P. Princípios da pesquisa científica em ambientes virtuais de aprendizagem: um olhar fundamentado no paradigma do pensamento complexo. Doutorado Fac. Educação UFRGS, P. Alegre, 2008.