

## **Introdução histórico, terminologia e motivação**

Renata Pontin de Mattos Fortes  
([renata@icmc.usp.br](mailto:renata@icmc.usp.br))

ICMC-USP S.Carlos, 2011

# Programa do Curso

- **Objetivos:** Apresentar os fundamentos da tecnologia Web, abordando questões relevantes à arquitetura, modelagem, especificação, construção e usabilidade de aplicações hipermídia de modo geral, e daquelas que manipulam hiperdocumentos estruturados para a WWW de modo particular. Analisar ferramentas, aplicações e sistemas disponíveis, considerando suas capacidades e limitações. Capacitar o aluno a discutir os tópicos envolvidos em áreas atuais de pesquisa.
- **Conteúdo:** Introdução: histórico, terminologia e problemas. Modelos de hiperdocumentos. Modelagem de aplicações hipermídia. Especificação de documentos estruturados no contexto de aplicações Web e multimídia. Construção de aplicações hipermídia na Web: infra-estrutura, arquiteturas e linguagens. Aspectos de usabilidade. Estudo de caso.

# Avaliação

- ToDo – toda semana, tarefa!
- Projetos em grupos de 2 pessoas, com relatório sobre o que foi desenvolvido.
- Prova individual – 28 abril 2011
- Monografia individual. sobre um tópico de pesquisa atual, de seu interesse

# Alguns Tópicos de Interesse

- Fundamentos de hipermídia, arquitetura, projeto e usabilidade
- Projeto de websites
- A Web Semântica
- Tecnologias e padrões W3C
- Acessibilidade, Usabilidade
- Web Services e Wikis
- Engenharia de Web
- Interfaces multimodais na Web

# Rationale

- BD armazenam dados “estruturados”
  - A maioria dos dados que dirigem os processos operacionais de uma empresa
- Documentos e hipermídia armazenam dados semi-estruturados
  - Repositório digital, metadados descrevendo os objetos, um conjunto de usuários e sistemas
  - Capturar, indexar, catalogar, pesquisar (*search*), navegar, recuperar, entregar, arquivar, preservar

# Algumas leituras (eletrônicas)

- <http://w3c.org/>
- <http://www.usableweb.com/>
- <http://www.webpagesthatsuck.com/>
- <http://www.semanticweb.org>

# Pesquisadores da área

Jakob Nielsen

<http://www.useit.com>



Steve DeRose

<http://www.stg.brown.edu/~sjd/>



Tim Berners-Lee

<http://www.w3.org/People/Berners-Lee/>



# Problemas - 'Old' Systems

**“ Our ineptitude in getting at the record is largely caused by the artificiality of systems of indexing.** When data of any sort are placed in storage, they are filed alphabetically or numerically, and information is found (when it is) by tracing it down from subclass to subclass. It can only be in one place, unless duplicates are used; one has to have rules as to which path will locate it, and the rules are cumbersome. Having found one item, moreover, one has to emerge from the system and re-enter a new path.”



# Realização

“ The human mind does not work that way. **It operates by association.** With one item in its grasp, it snaps instantly to the next that is suggested by the association of thoughts, in accordance with some intricate **web** of trails created by the cells of the brain.

It has other characteristics, of course; trails that are not frequently followed are prone to fade, items are not fully permanent, memory is transitory. Yet the speed of action, the intricacies of trails, the detail of mental pictures, is awe-inspiring beyond all else in nature.”

**Bush 1945**

# O que é hipermídia?

- “uma combinação de texto em linguagem natural com a capacidade dos computadores para ramifica-lo, ou mostra-lo dinamicamente

Ted Nelson, 1967

- “hipertexto multimídia. Hipermídia and hipertexto tendem a ser usados indistintamente. Outras mídias do que texto incluem tipicamente gráficos, som e video.”
- “Texto que não é restrito a ser linear”

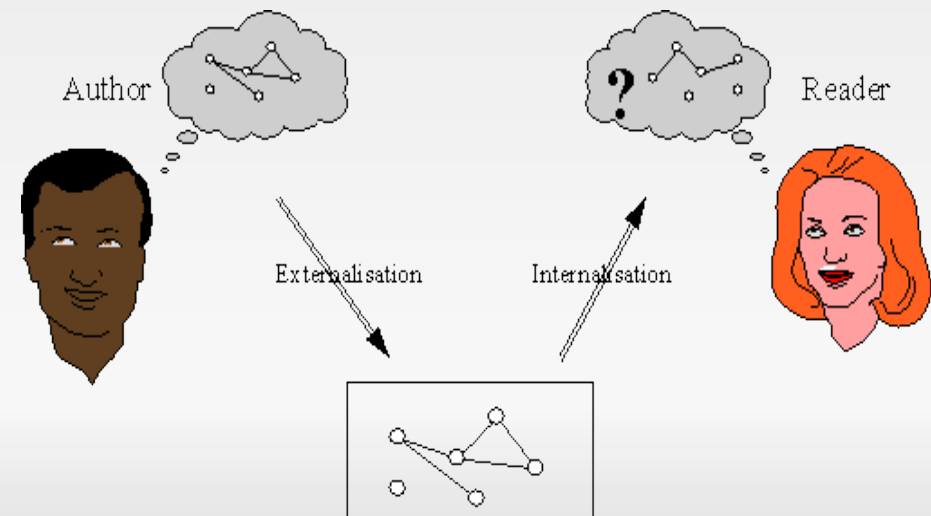
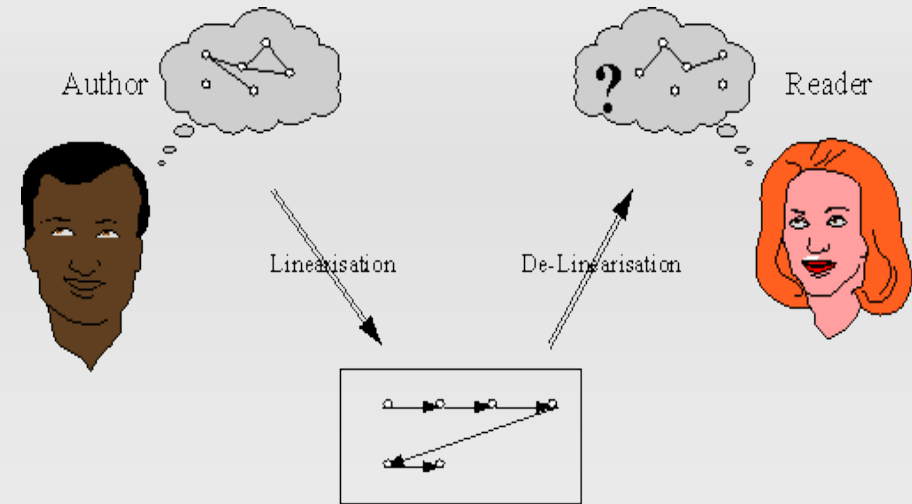
World Wide Web Consortium - **W3C**, ‘Hypertext Terms’, April 1995

- “Uma aplicação que usa relacionamentos associativos entre informações contidas em dados de múltiplas mídias visando facilitar acesso para, e manipulação de informações encapsuladas nos dados.”

Hypermedia and the Web , Lowe and Hall, 1999

# O que é hipermídia?

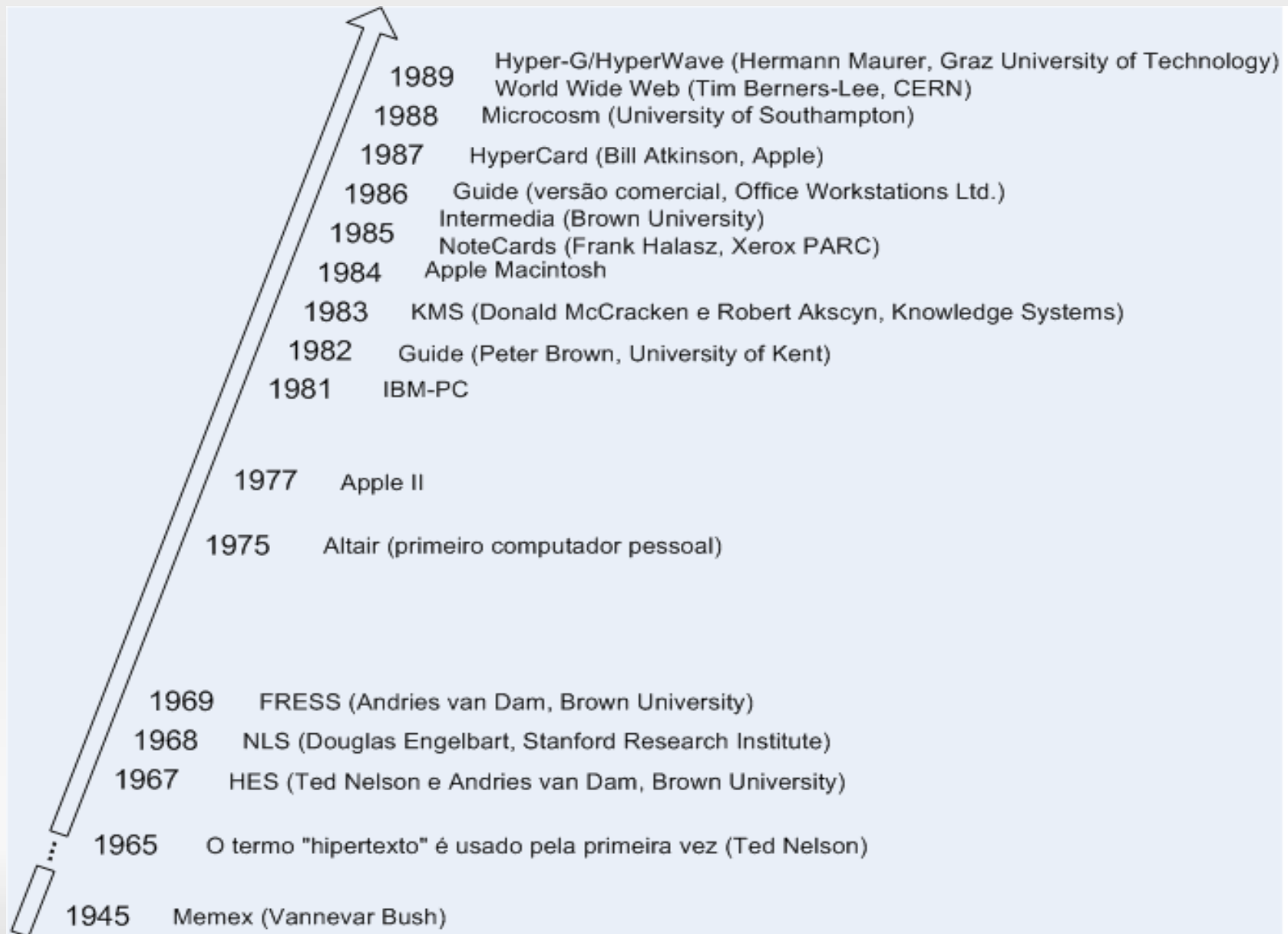
- Escrita não-linear textos interligados
- Múltiplos caminhos e sequências de leitura
- Múltiplas mídias: vídeo, áudio, imagens, emails, bases de dados, planilhas
- Anotações e comentários
- Associação de idéias
- Escrita e leitura não separadas
- Ambiente Interativo



# Histórico

- Vannevar Bush - Memex - 1930s
- Ted Nelson - Xanadu -1960s
- Doug Engelbart - NLS - 1960s
- Bill Aitkinson - Hypercard – 1987
- Tim Berners-Lee – Enquire / WWW – 1989

# Histórico



# World Wide Web - uma Visão

- Um universo de informações acessíveis pela rede
- Um meio de comunicação entre as pessoas
- um espaço em que os softwares podem, através de acesso a uma vasta quantidade de tudo o que é da sociedade, da ciência e seus problemas, se tornar ferramentas para trabalhar conosco.

# Tecnologia Web e algumas disciplinas afluentes



# Web =

- Dados + Informações – Conhecimento
- O que é conhecimento?



# Conhecimento

**Conhecimento** – toda informação e seu entendimento para realizar tarefas e *inferir* novas informações

**Informação** – dados equipados com *significado*

**Dados** – *sinais* não-interpretados que chegam aos nossos sentidos

Web  
mulher  
acadêmico  
universidade - nível 6  
América do Sul  
=> membro do comitê

simpósio  
brasileiro  
nome  
profissão  
companhia  
país

Webmedia  
Renata Pontin  
professora  
Universidade de São Paulo  
Brasil

# Consequente

- “Adequately equipped with machines which leave him free to use his primary attribute as a human being – the ability to think creatively and wisely, unencumbered by unworthy tasks – man can face an increasingly complex existence with hope, even with confidence.”

Bush 1967

- “....from the Web of today to a Web in which machine reasoning will be ubiquitous and devastatingly powerful”

Berners-Lee, 1999

# To Do

- Pesquisa:
  - (1) sobre os principais problemas com os sistemas 'lineares' antigos e quais foram motivações para a iniciativa dos sistemas Memex / Xanadu / NLS / Hypercard e WWW?
  - (2) sobre as limitações ATUAIS da **web** e como elas se relacionam com as diversas disciplinas que têm contribuído para a sua evolução e inovações tecnológicas?

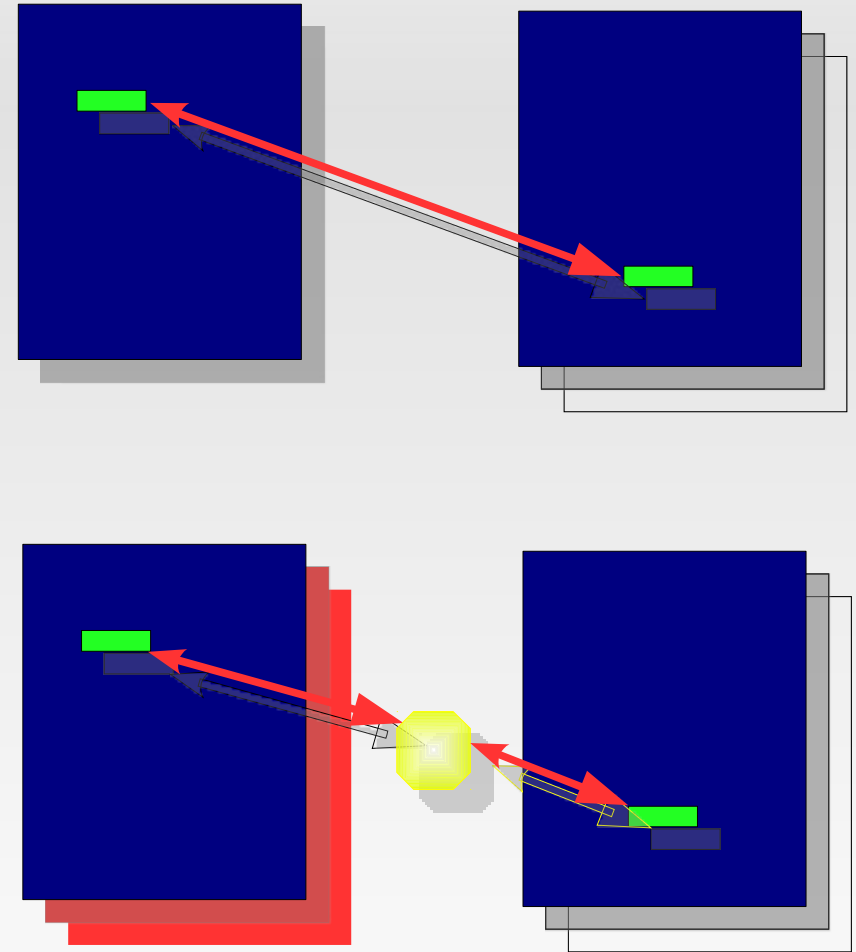
# Conceitos Iniciais

**Nó** (*node*) representa um pedaço de informação correspondente a uma 'unidade semântica' natural

- Ex: tela, página, frame ...
- A ação de '*repartir em pedaços*' as informações é parte do processo de autoria

**Link** representa uma associação entre nodes

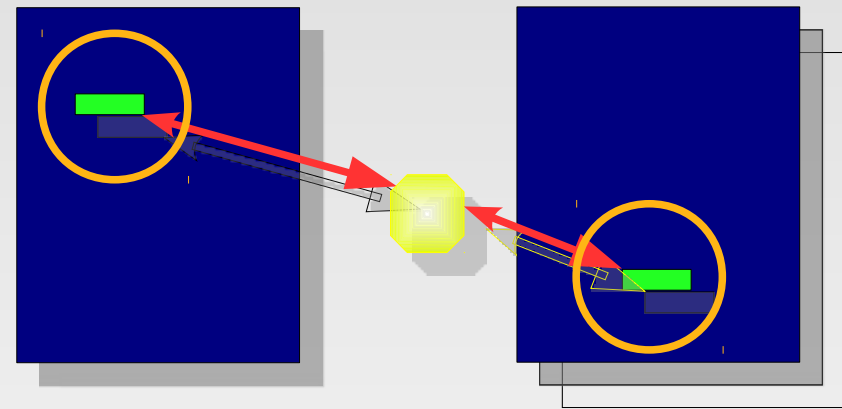
- Existência de suporte-de-máquina para 'agilizar' as conexões inter-node



# Conceitos Iniciais

**Âncora** representa a ligação (link) sobre um nó

- Ex: buttons, texto em negrito ou sublinhados, “hotspots”, imagens ...
- Um nó inteiro poderia ser uma âncora mas deveria ser capaz de designar uma região como uma origem (*source*) ou destino de um link



# Hipermídia possibilita...

## *Seven Reflections* (Halasz, 1987)

1. Busca e Consulta numa rede hipermídia
2. *Composites* – acrescentando o modelo de nó básico e link
3. Estruturas Virtuais para lidar com as informações em constante mudança
4. Computação nas (sobre) redes hipermídia
5. Versionamento
6. Suporte ao trabalho colaborativo
7. Extensibilidade e manutenibilidade

# Interação com Hipermídia

- AUTORIA é um processo de criar links
- AUTORIA é também um auxílio para a geração de oportunidades para novos links
- LER é o processo de seguir links
- RETÓRICA é “linkar” como narrativa

# Questões relativas à Hipermidia

- como deve ser a **rede** de nós e links?
- **links** estáticos, ponto a ponto?
- **autoria** manual?
- WWW sem *search engines* – *difícil achar informações*
- manutenção?
- adicionar documentos pode levar a adicionar MUITOS links....
- remover leva a *dangling links* – é ruim?
- e a semântica? o que significa um link?
- como os links deveriam se comportar?



# Taxonomia de Links

- <http://www.eastgate.com>

## Tópicos sobre *Links*:

- Taxonomia de *Semantic Link Types*
- Características Funcionais
- Características não-funcionais
- Leitura não-linear
- *Lost in Hyperspace* – perdido no hiperespaço

# Referência

- Parte deste material foi originalmente apresentado em curso de Computação

<http://www.cs.man.ac.uk/>

por Prof. Carole GOBLE e Dr. Simon HARPER

- ♦ *O ambiente TIDIA-Ae vai ser utilizado para suporte a esta disciplina:*

**<http://agora.tidia-ae.usp.br/portal>**

e quais são as  
expectativas?