

Programação para a Web

Tópico 1 - Introdução

Prof. Ricardo Masao Kondo

ricardo.kondo@ufms.br

Slides cedidos Prof. Dr. Hudson Silva Borges

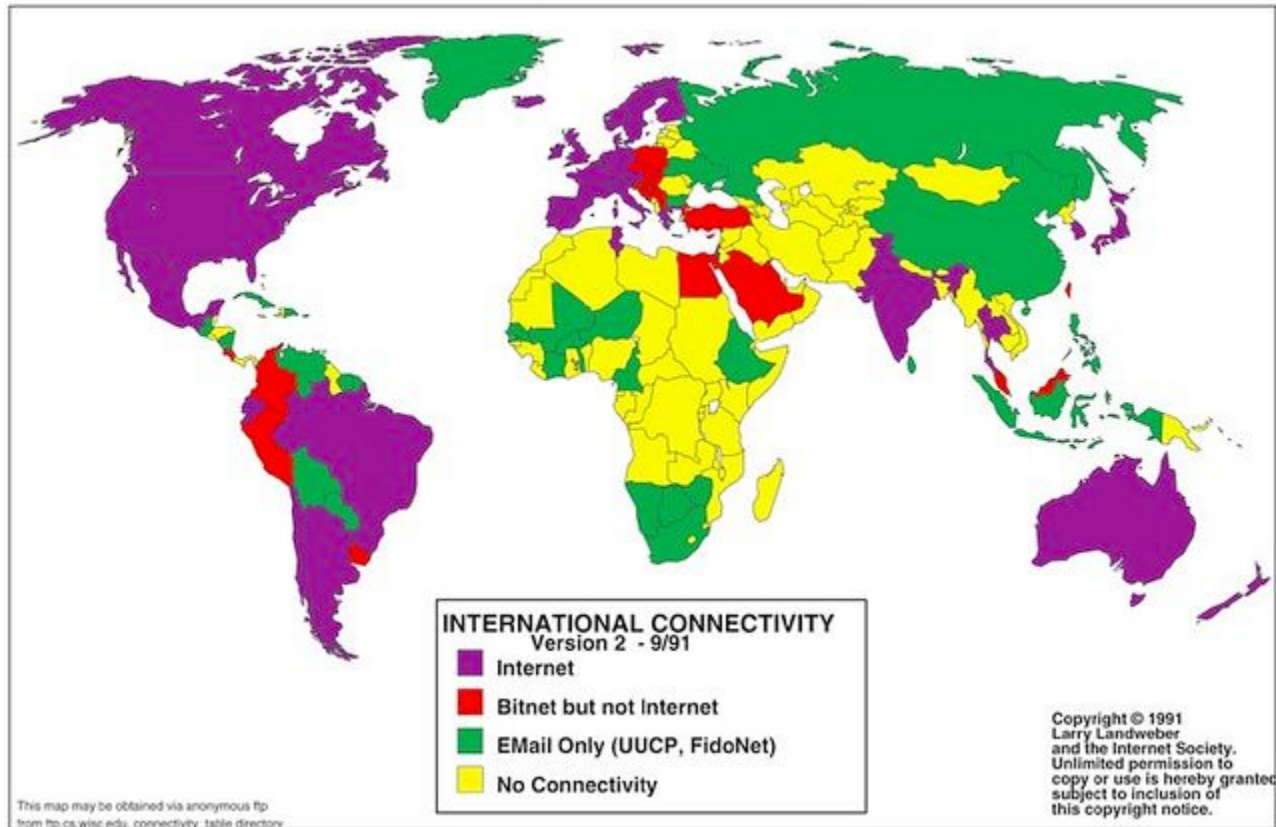
Motivação

- Três fenômenos interrelacionados:
 1. A **convergência da base tecnológica** (Conteúdo, Computação e Comunicação) decorre do fato de se poder representar e processar tudo de uma única forma: **A DIGITAL**.
 2. A **dinâmica da indústria** que tem proporcionado contínua queda dos preços dos computadores relativamente à potência computacional, permitindo a vulgarização do uso dessas máquinas.
 3. O fantástico crescimento da **Internet**.

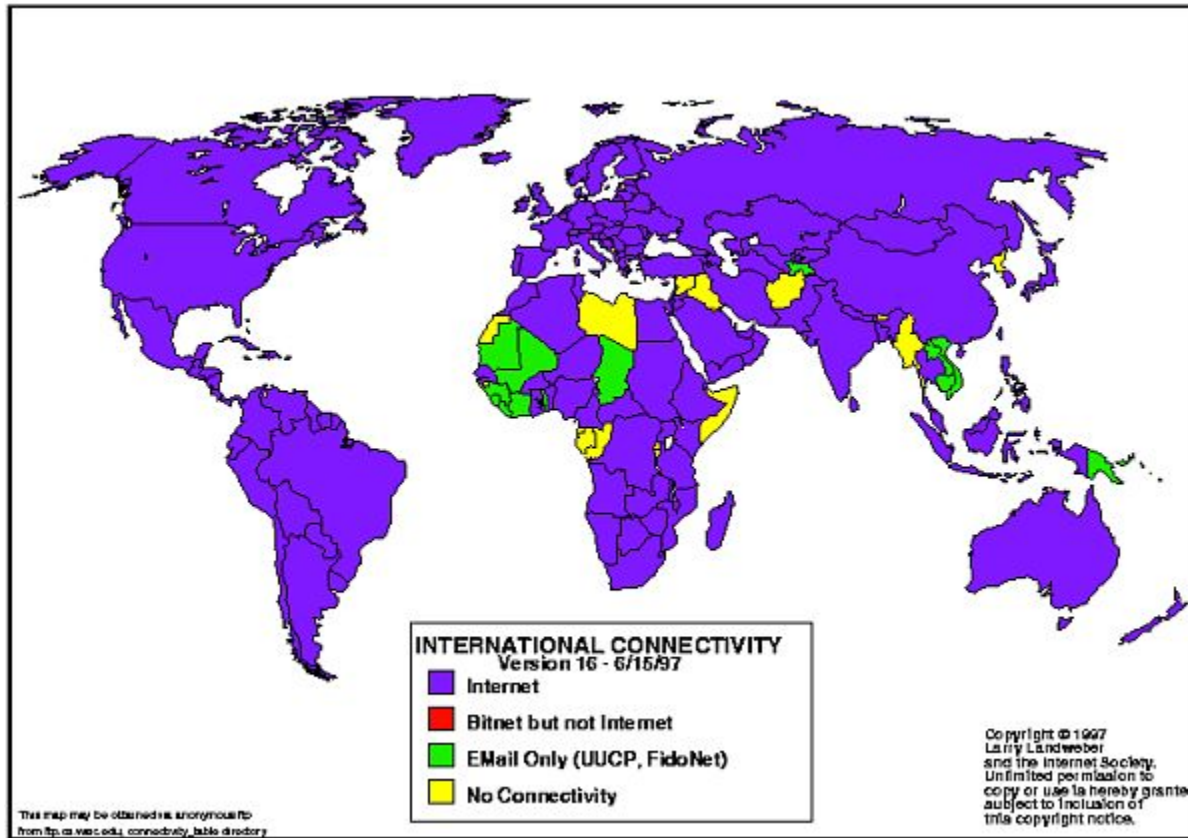
Crescimento da Internet

- Nos EUA, a Internet atingiu 50 milhões de usuários em somente 4 anos, ao passo que, para atingir esse número de usuários:
 - Computador pessoal: 16 anos
 - Televisão: 13 anos
 - Rádio: 38 anos
 - Telefone: 74 anos
- Outro dado que corrobora a velocidade de disseminação da Internet é o da *Conectividade Internacional (1991-1998)*

Conectividade Internacional e Internet (1991)

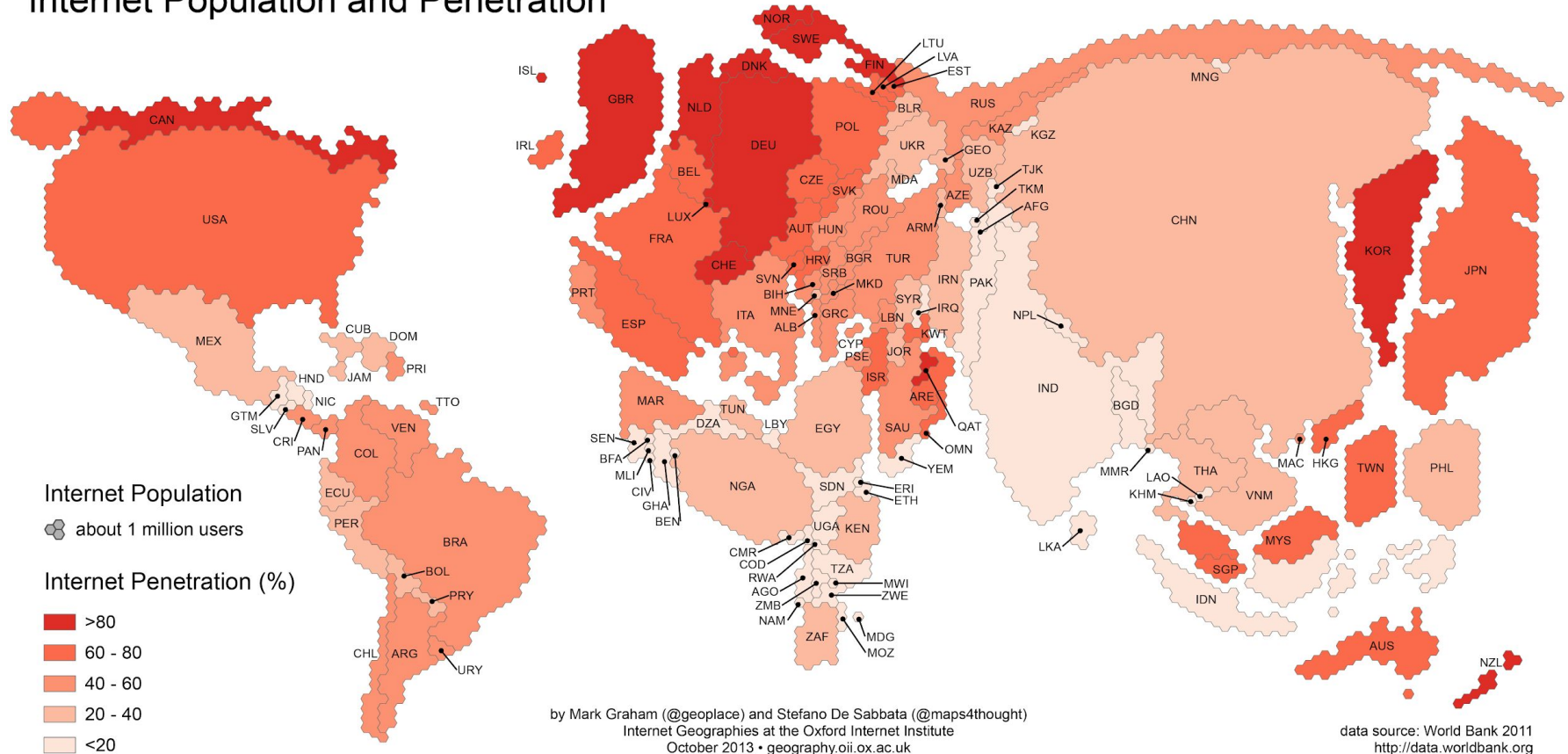


Conectividade Internacional e Internet (1997)



Em 2013...

Internet Population and Penetration



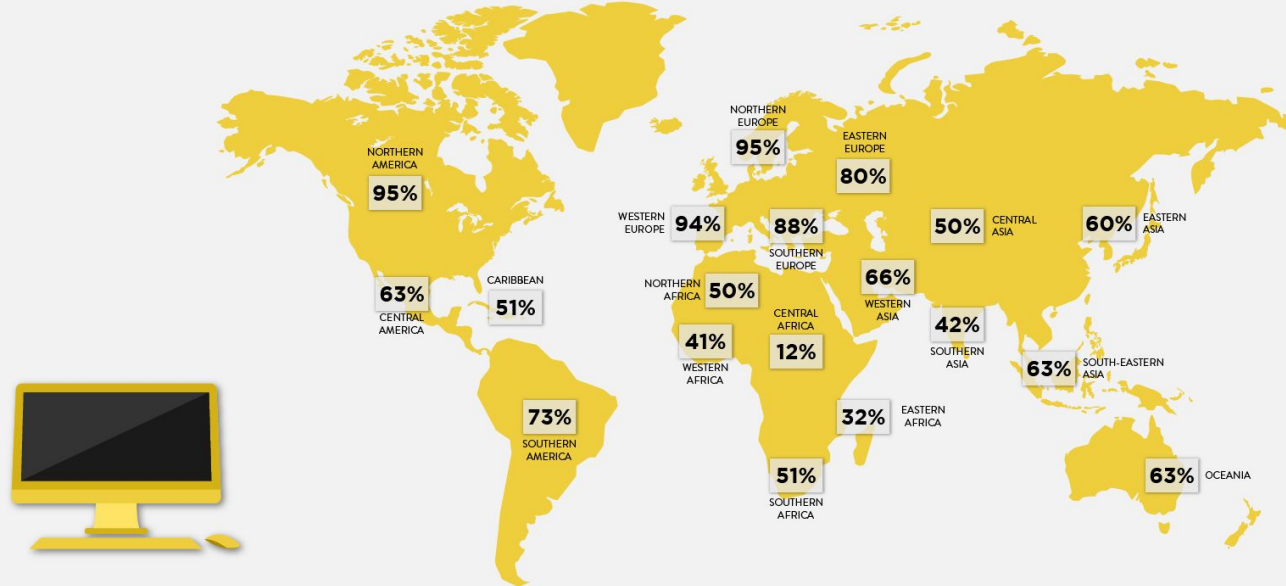
- Outro mapa interessante:

<http://geography.oii.ox.ac.uk/geographies-google-search/#single/0>

E em 2019...

Internet Penetration by Region in 2019

*Internet use by region, comparing the total number of internet users to the total population



All data extracted from original report by DataReportal: <https://datareportal.com/reports/digital-2019-global-digital-overview>

Hipertexto

- O Hipertexto surgiu para romper a linearidade dos textos propondo uma nova forma de leitura em rede
- Nenhum outro tipo de mídia permitia a interatividade do leitor com o conteúdo de forma tão intuitiva
- A ideia do Hipertexto surgiu a partir das enciclopédias que já apresentavam a ideia de não linearidade e não tinha a intenção de que um leitor simplesmente realizasse a sua leitura na íntegra e de forma sequencial

Conceitos Básicos

- Texto convencional: sequencial, linear
 - Ex.: livros, jornais, revistas...



Conceitos Básicos

- Hipertexto: não sequencial
 - Não existe uma única sequência de leitura pré-definida, mas várias alternativas
 - Ex.: texto tradicional com notas de rodapé (“rodapé generalizado”); enciclopédias (“referências cruzadas”), websites, índices dinâmicos...

“Paris is the capital of France”

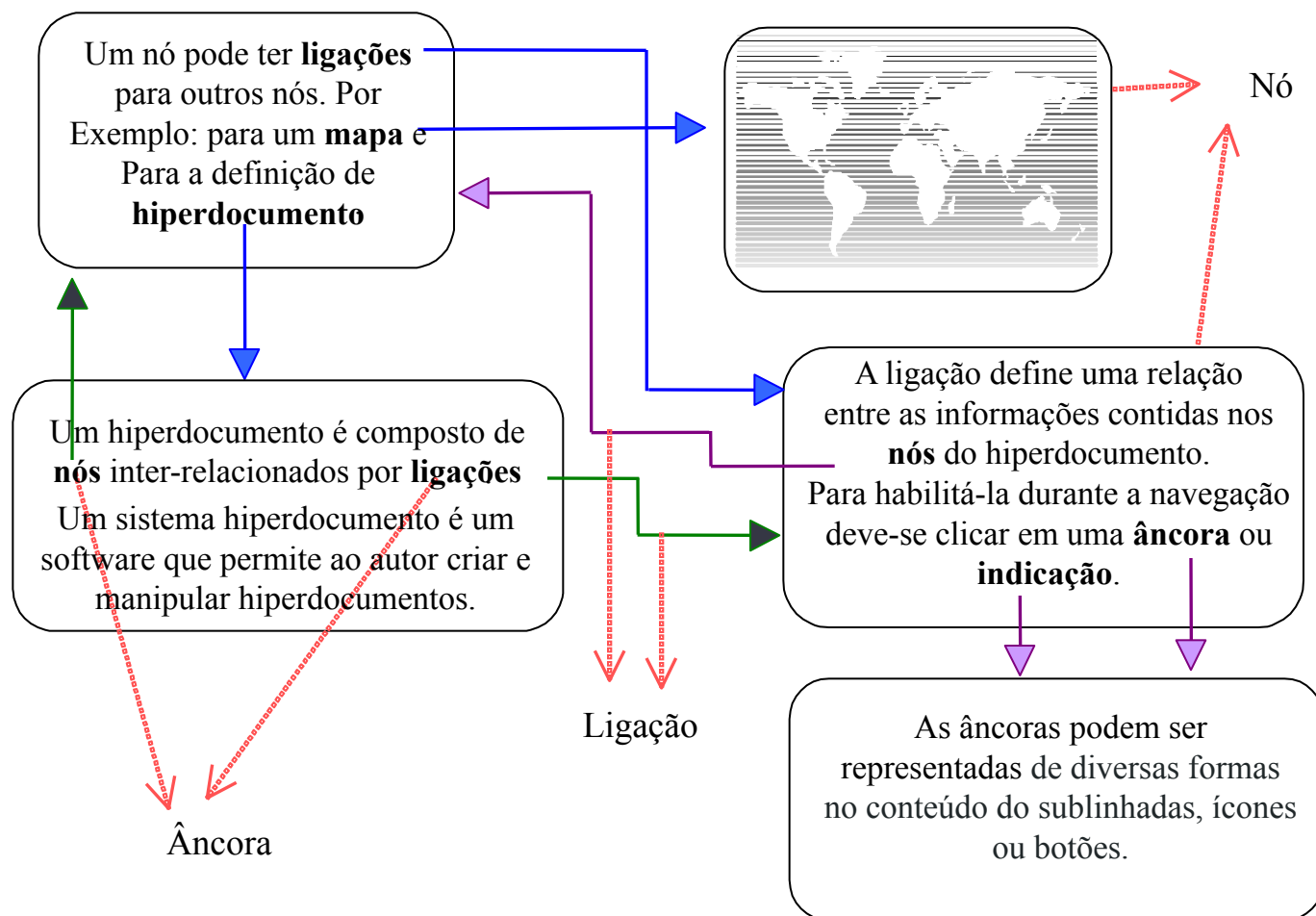
wikipedia.org/wiki/Paris

wikipedia.org/wiki/France

Hipertexto

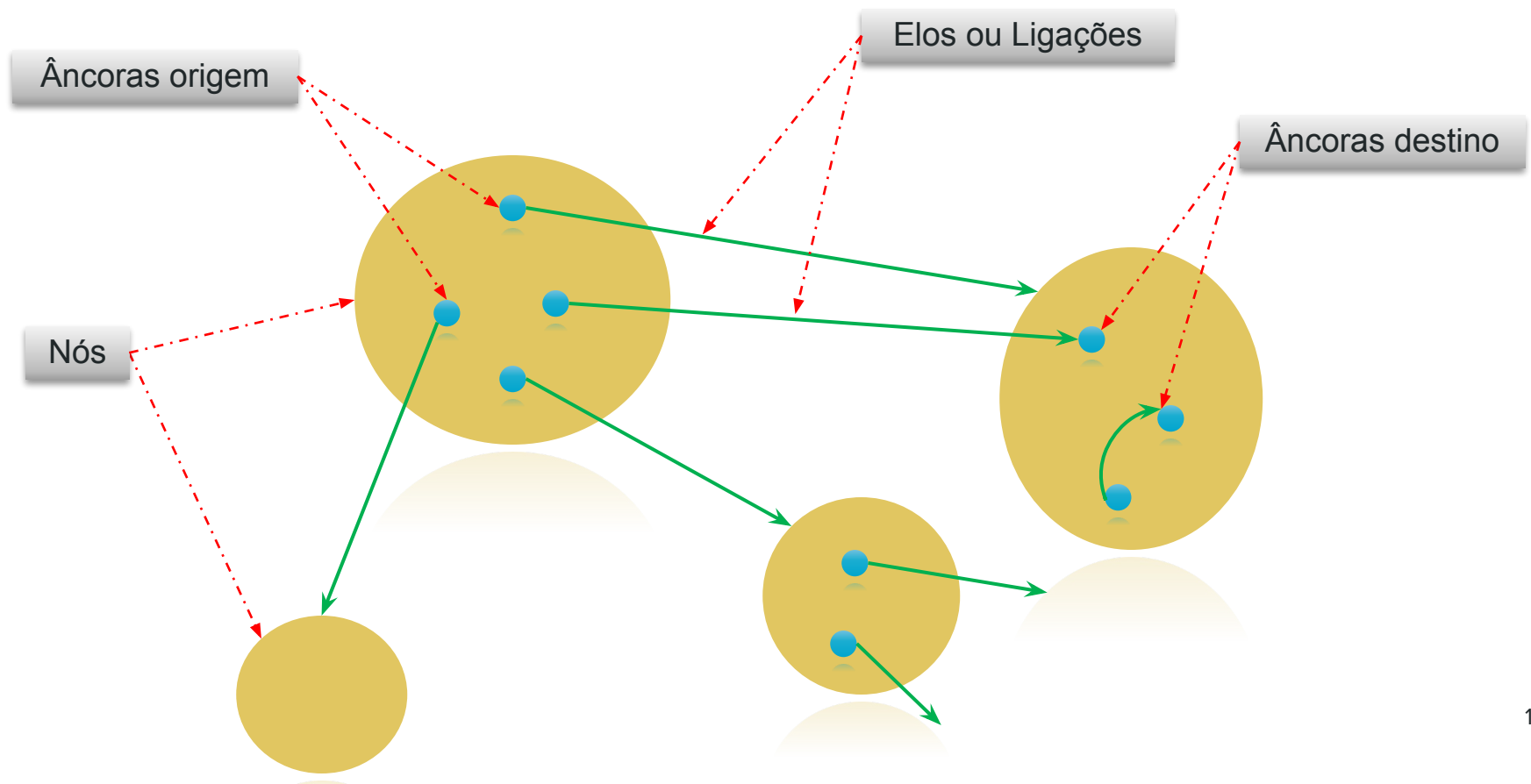
- Fragmentos de informação interligados
 - Podem ser exibidos de diferentes formas (telas, janelas, arquivos, ...)
- Nó (*node*): uma unidade de informação
- Ligação (*link*): “ponteiro” que conecta nós
- Estrutura de um hipertexto: rede de nós e ligações (grafo)

Exemplo de Hiperdocumento



Visão abstrata de um hipertexto

- Um hipertexto pode ser visto como um grafo



Hipertexto

- Navegação (*browsing*): processo de “ler” o hipertexto, visitando diferentes nós
 - cabe ao leitor determinar a sequência de leitura
 - ligações são direcionadas: saem de um nó origem (ou nó âncora) e levam a um nó destino
 - ligações estão normalmente ancoradas a uma região específica do nó origem

Hipertexto

- Âncora: representação visual da ligação
- *Backtracking*: retorno a um nó previamente visitado
 - Muitos sistemas registram a sequência de nós visitados e permitem o retorno na ordem inversa à da visita.
 - Ex. $A \rightarrow B \rightarrow E \rightarrow D$

Hipertexto

- A maioria dos sistemas suporta apenas **ligações unidirecionais**
 - leitor vê para onde pode ir a partir de onde está, mas não vê os nós que apontam para o nó onde está...
- **Ligações bidirecionais**: permitiriam que o leitor visse os caminhos alternativos pelos quais poderia ter atingido o nó atual
- Ligações para nós em bases de dados externas

Hipertexto & Internet

- A Internet possui uma grande parcela de responsabilidade na proliferação dos hipertextos

A **Internet** é a rede mundial de computadores.
Interliga computadores de todas as áreas de conhecimento

- Uma vez que, o mundo inteiro esteja conectado, é possível ligar textos de forma geograficamente ilimitada e com um dinamismo muito acentuado

Hipertexto & Internet

- Com o recurso de rede de computadores, é possível realizar desvios entre documentos armazenados em diferentes computadores. Cada computador possui um conjunto de documentos e os disponibiliza para um gama muito grande de leitores através da Internet.
- **Constante de atualização** => Uma consulta realizada ontem possivelmente não terá os mesmos resultados que uma consulta hoje

Comunicação multimídia

Mídia = forma de representação da informação

- Comunicação multimídia: produção, transmissão e interpretação de um texto composto no qual dois ou mais componentes utilizam sistemas de representação distintos [Purchase 98]

Multimídia

- O que é multimídia?
 - **Multimídia** corresponde a integração de diferentes modalidades de mídia: **gráficos**, **imagens**, **textos**, **áudio**, **animação** (que possibilita melhor visualização de imagens em 3-D, enriquece representações gráficas, permite mapear fenômenos que mudam com o tempo, etc) e **vídeo** (utilizado para mostrar coisas que se movem) na representação de dados.

Multimídia

- Multimídia é o conjunto de tecnologias que, sob o controle do computador, permitem:
 - A captura, o armazenamento, e o processamento da informação numa forma multissensorial e integrada, adequada ao seu conteúdo
 - Sua transmissão, recuperação e apresentação de maneira intuitiva, associativa e interativa

Hipermídia

Hipermídia = Hipertexto + Multimídia

- nós contém informação em diferentes mídias:
 - texto, gráficos, imagens, vídeos, som...

Hipermídia

A **Hipermídia** une recursos textuais, visuais, sonoros e outros quaisquer que possuam sua representação digital para a elaboração de documentos navegáveis não-lineares.



Hipermídia x Tempo

- A primeira referência ao termo **Multimídia** surgiu em 1959, no livro “*Instructional Media and Methods*” de Brown, Lewis e Harclerod
- O conceito **Hipermídia**, juntamente com **Hipertexto**, foi criado na década de 1960 pelo filósofo e sociólogo Ted Nelson
- O grande nascimento foi com a Internet na década de 90, mas...

Hipermídia x Época

- ... Não pôde se desenvolver por falta de recursos:
 - Hardware
 - Largura de banda, etc

Upload Speed/2	Bitrate	Resolution	Framerate
1-3Mbps	1500-3000 Kbps	1280 x 720 (720p)	30FPS
3-4.5Mbps	3000-4500 Kbps	1280 x 720 (720p)	60FPS
5-6 Mbps	5000-6000 Kbps	1920x1080 (1080p)	30FPS
6-9 Mbps	6000-9000 Kbps	1920x1080 (1080p)	60FPS
9-13 Mbps	9000-13000 Kbps	2560x1440 (1440p)	30FPS
13-18 Mbps	13000-18000 Kbps	2560x1440 (1440p)	60FPS
18-22 Mbps	18000-22000 Kbps	3840x2160 (2160p/4k)	30FPS
22-51 Mbps	22000-51000 Kbps	3840x2160 (2160p/4k)	60FPS

<https://streamsententials.com/best-obs-settings-for-streaming>

História

*O avô do
hipertexto!*

*1º sistema de edição de
hipertexto a funcionar!!!*

- **1945 - Vannevar Bush propôs Memex**
- 1965 - Ted Nelson inventou a palavra "hipertexto"
- 1967 – Sistema de Edição de Hipertexto e FRESS, Brown University, Andy van Dam
- 1968 - Demonstração do sistema NLS, por Doug Engelbart, no FJCC
- 1975 - ZOG (agora KMS)
- 1978 - Aspen Movie Map, primeiro vídeo-disco hipermídia ; Andy Lippman, MIT Architecture Machine Group
- 1984 - Filevision, de Telos; base de dados hipermídia limitada, disponível amplamente para o Macintosh

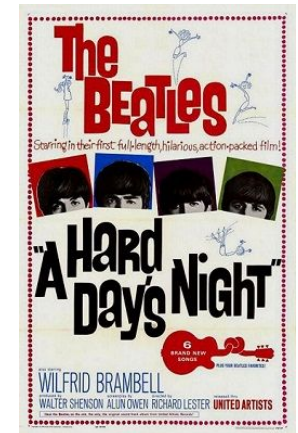
*Incluía correio
eletrônico,
múltiplas janelas*

História

- 1985 -Symbolics Document Examiner, Janet Walker
- 1985 -Intermedia, Brown University, Norman Meyrowitz
- 1986 - OWL introduz Guide, primeiro hipertexto disponível em larga escala
- 1987 -Apple introduz HyperCard, Bill Atkinson
- **1987- Hypertext'87 Workshop, North Carolina**
- 1991-WWW no CERN torna-se o primeiro hipertexto global, Tim Berners-Lee
- 1992-Revisão de livros do jornal "New York Times" cobre história sobre ficção hipertextual

História

- 1993-Mosaic consagrado como "matador" de aplicativos para a Internet, NCSA (National Center for Supercomputing Applications)
- **1993 - "A Hard Day's Night" torna-se o primeiro filme de longa metragem em hipermídia**
- 1993 - Enciclopédias hipermídia vendem mais cópias que enciclopédias impressas



Conceitos Básicos

- **Hipertexto:**

Pode ser definido como um grafo, onde os nós representam pedaços de textos e os "links" uma correlação entre os mesmos. É a forma mais comum de representação da hipermídia. O texto é apresentado na tela do computador de uma maneira diferente da representação sequencial (como a de um livro, por exemplo) usando "links" onde o usuário pode navegar entre pedaços de textos relacionados.

Conceitos Básicos

◆ **Hipermídia:**

É uma maneira de se criar documentos, usando um computador, onde pode-se combinar texto, gráfico, animação, vídeo, som e qualquer outra mídia que venha a ser desenvolvida usando os "links" para conectar os nós (neste caso os nós representam qualquer mídia ou combinação entre elas). Pode-se dizer que Hipermídia é uma expansão do conceito de Hipertexto que contempla outras mídias.

Conceitos Básicos

◆ Multimídia:

É uma maneira de se criar documentos, usando um computador, onde pode-se combinar texto, gráfico, animação, vídeo, som e qualquer outra mídia que venha a ser desenvolvida. Diferente de Hipermídia, os documentos (ou sistemas) criados em multimídia podem ser sequenciais.

Leitura recomendada

- Conklin, J. [Hypertext: An Introduction and Survey](#). IEEE Computer, v. 20, n. 9, pp.17-41, 1987.
- Apesar de antigo, e portanto desatualizado, este é um artigo importante porque define toda a terminologia básica e discute problemas clássicos associados ao hipertexto.

Bibliografia

- Nielsen, J. The art of navigating through hypertext. *Communications of the ACM*, v.33, n. 3, p. 297-310, March 1990.
- Ginige, A. Hypermedia authoring. *IEEE Multimedia*, p. 24-35, Winter 1995.
- NIELSEN, J. “Usabilidade na Web: *Projetando Websites com Usabilidade*”, Campus, 2007.