



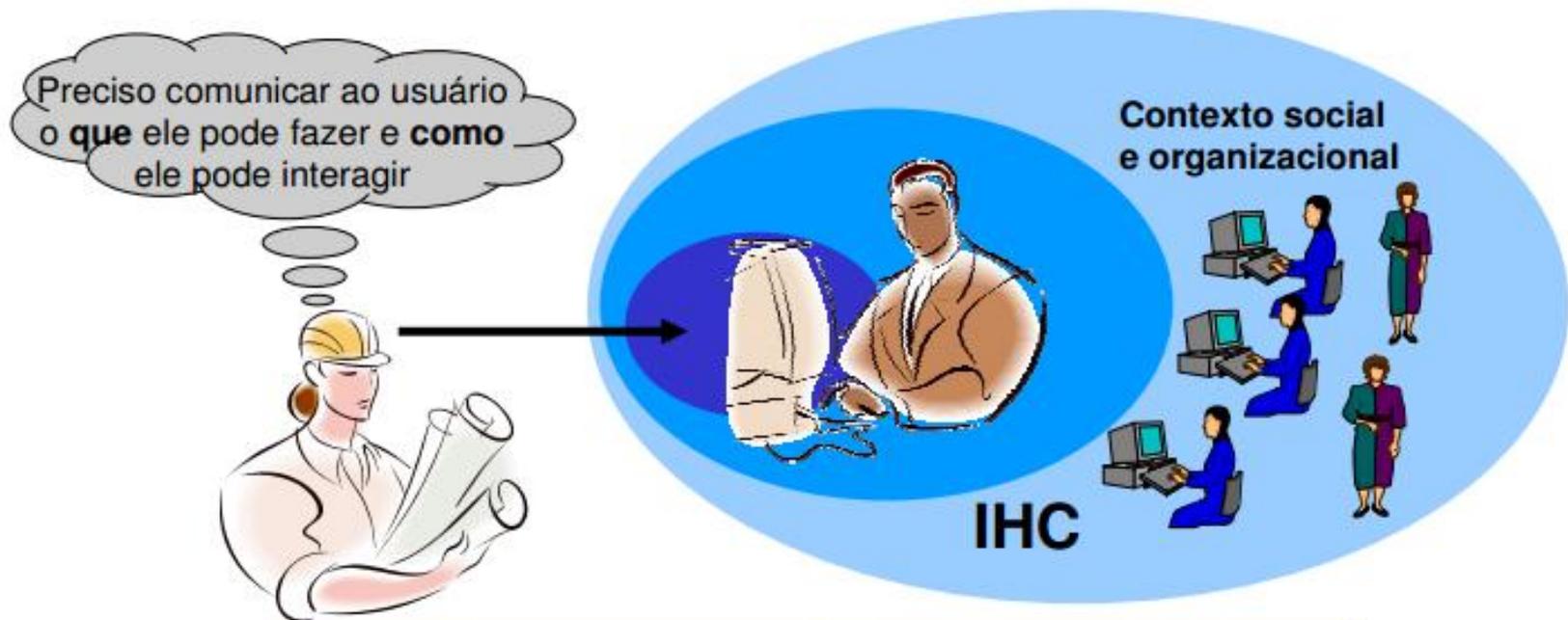
Interação Humano-Computador

Apresentação e Visualização das Informações

PROFESSORA CINTIA CAETANO

Introdução

► Design da comunicação sobre IHC



Estratégias comunicativas:

- escolha dos signos,
- elaboração do diálogo,
- organização de telas, páginas, etc.

Introdução

- ▶ Técnicas para comunicação de IHC
- ▶ Exemplos de técnicas para:
 - ▶ Comunicação sobre IHC
 - ▶ Arquitetura da interface de usuário
 - ▶ Layout de telas
 - ▶ Design da interação (diálogo)
 - ▶ Estrutura dos comandos
 - ▶ Visualização de informações
- ▶ Os itens acima são tratados separadamente apenas para fins teóricos
- ▶ Na prática, eles ocorrem de forma conjunta no design

Entendendo melhor

- ▶ **Arquitetura da interface:**
 - ▶ Define a forma como os elementos principais da interface (unidades de apresentação) estão organizados.
 - ▶ Define a forma de apresentação das telas (unidades de apresentação) e a navegação do usuário através delas.
- ▶ **Layout de telas**
 - ▶ Define como os elementos de interação e informação estão organizados em unidade de apresentação.
- ▶ **Design da interação (diálogo)**
 - ▶ Define a estrutura do diálogo entre o usuário e o sistema.
 - ▶ Define quais os elementos de interação são utilizados.
- ▶ **Visualização da informação**
 - ▶ Escolha dos signos – palavras, ícones, gráficos – e código para representar as informações do sistema.
 - ▶ Permite representar dados complexos para o usuário.

Definição

- ▶ Visualizar = Formar uma imagem mental ou visão.
- ▶ Visualizar = Imaginar ou lembrar de algo como se estivesse vendo.

Visualização da Informação

- ▶ Transformação do Simbólico no geométrico (McCormick et al., 1987)
- ▶ “...Expandir ... inteligência natural na melhor maneira possível, ... achando a memória artificial que melhor auxilie nossa percepção natural” (Bertin, 1983)

▶

Visualização da Informação

- ▶ Problema:

- ▶ Enorme quantidade de dados: **Como entendê-los?**

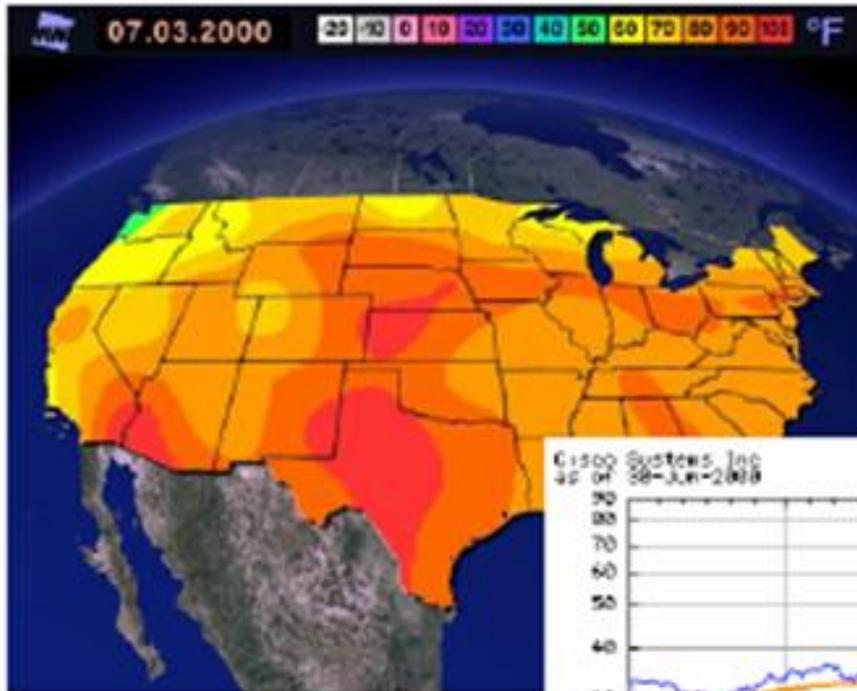
- ▶ Solução:

- ▶ Aproveite melhor do sistema humano de percepção.
- ▶ Converta informação em representação gráfica.

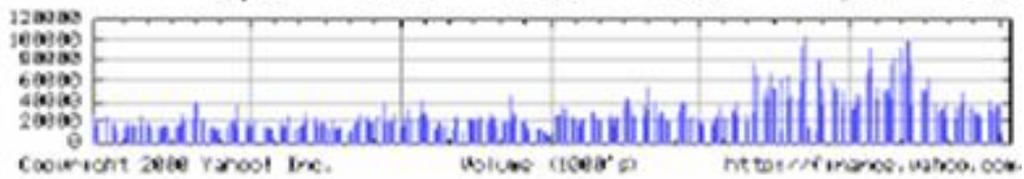
- ▶ Questões:

- ▶ Como converter informação abstrata na forma gráfica?
- ▶ Visualização gráfica é o melhor método?

Visualização: Histórias de Sucesso

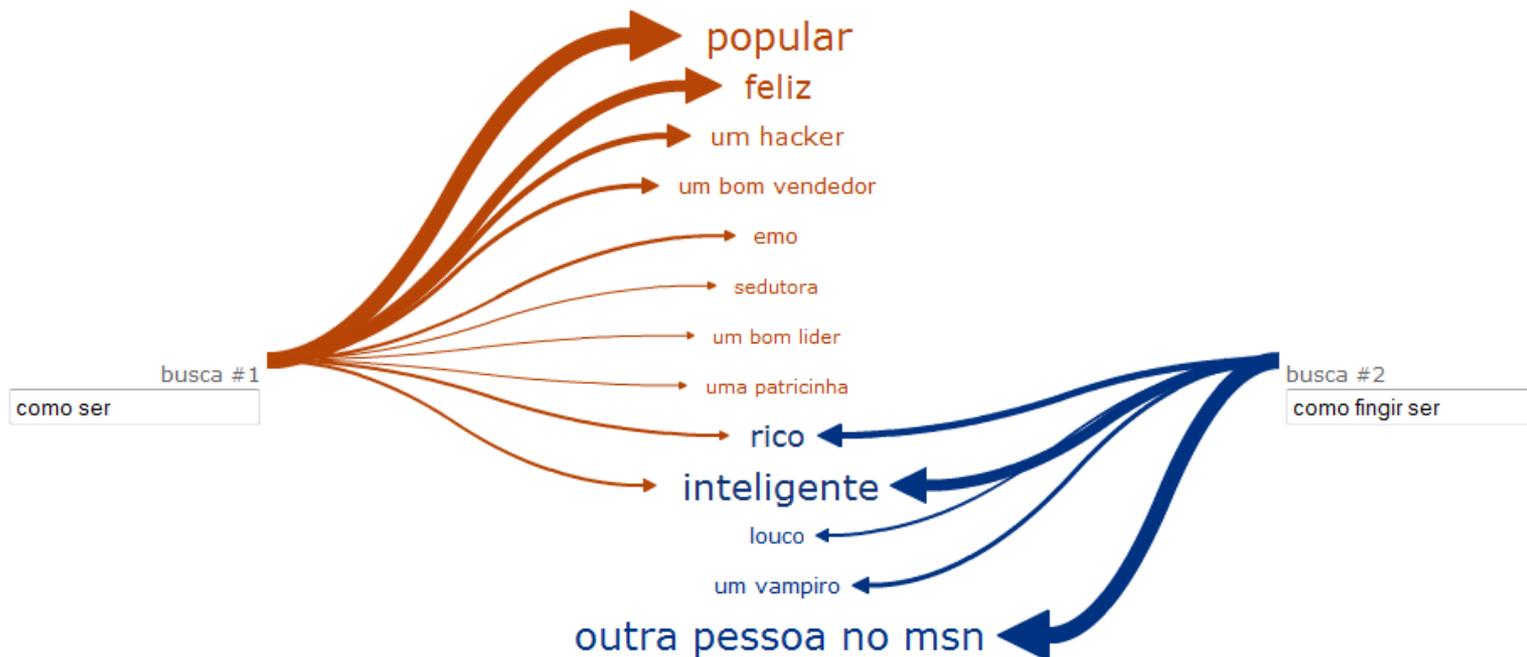


Images from yahoo.com



We Seer

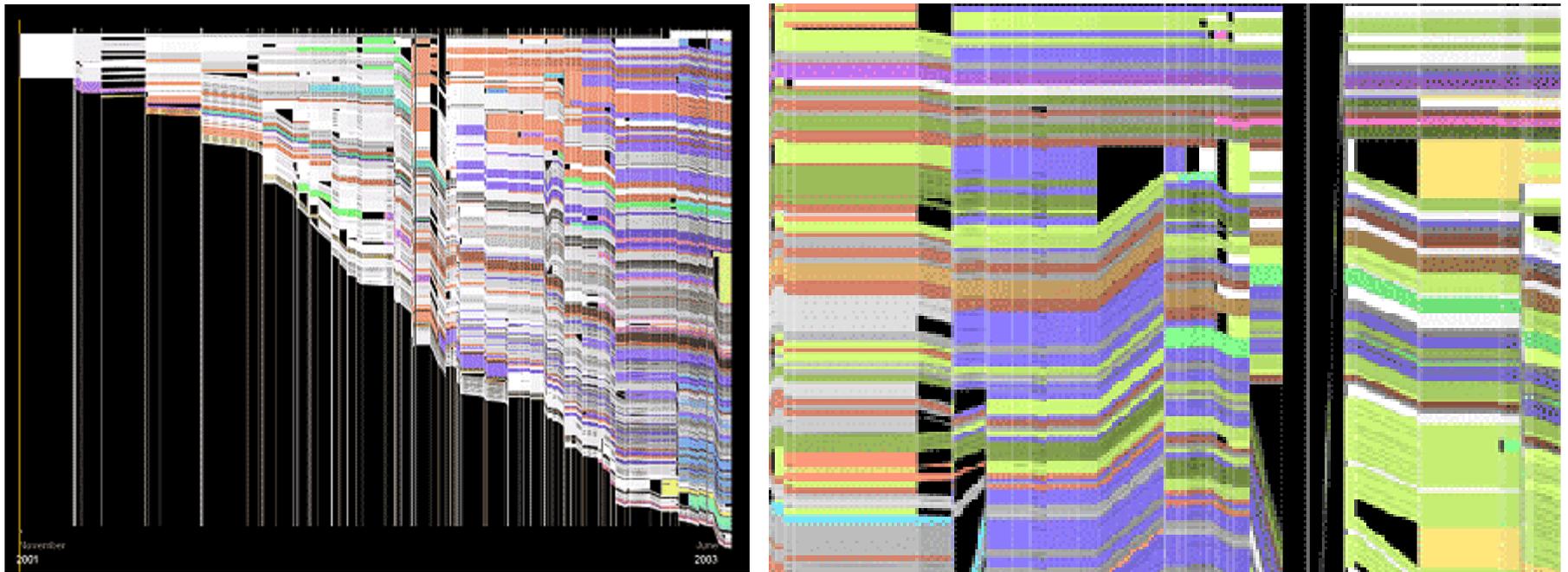
- ▶ Web Seer é uma aplicação Web que compara os resultados do Google Sugest.
- ▶ Nos diagramas, a espessura das setas mostra o número de páginas web para cada pergunta.



<http://hint.fm/seer/brasil.html>

History Flow

- ▶ History Flow é uma ferramenta da IBM para visualização dinâmica do histórico de edição da Wikipedia.

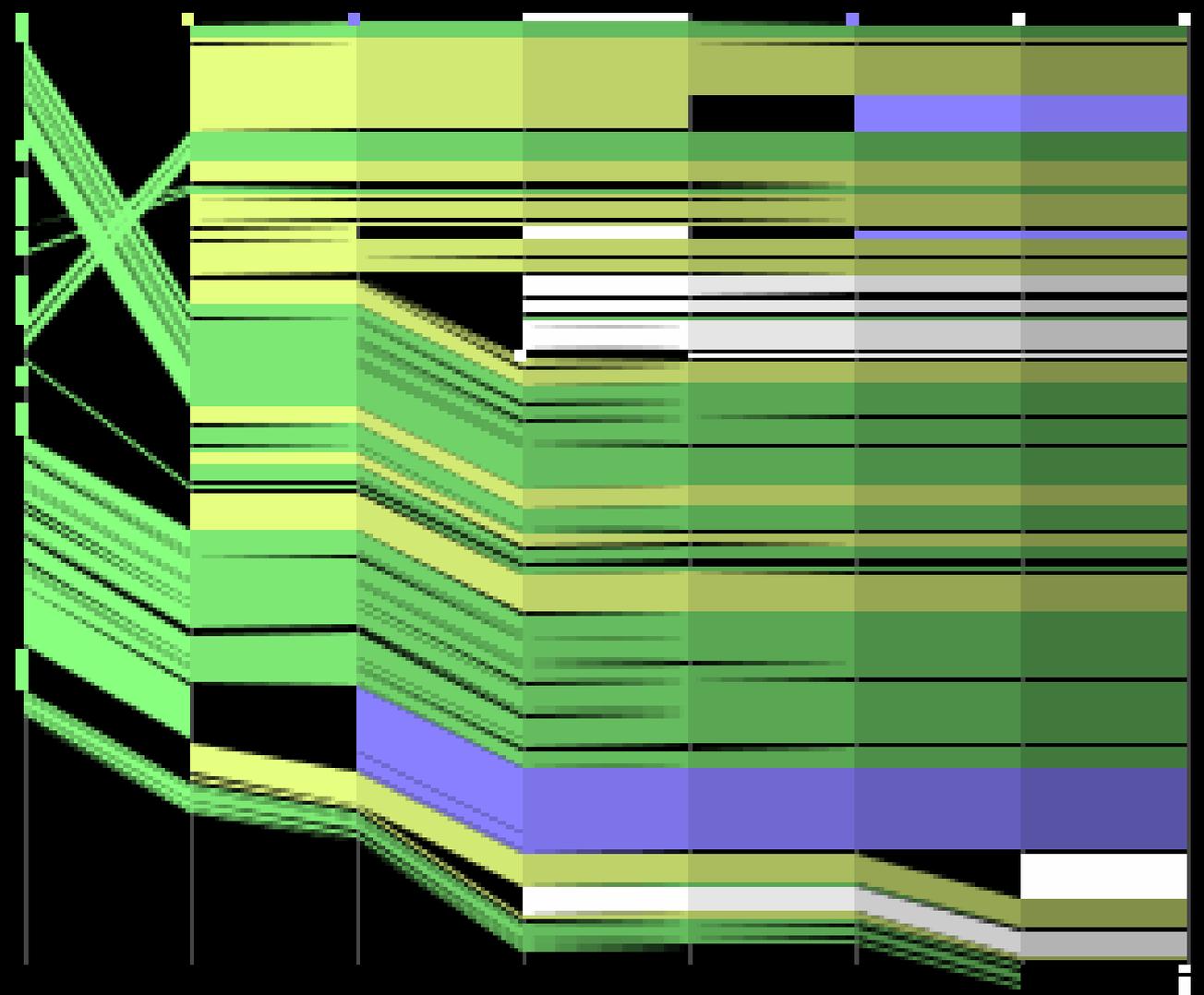


http://www.research.ibm.com/visual/projects/history_flow/

authors

posts

- Peter Winnberg 1
- Conversion script 1
- Eclecticology 2

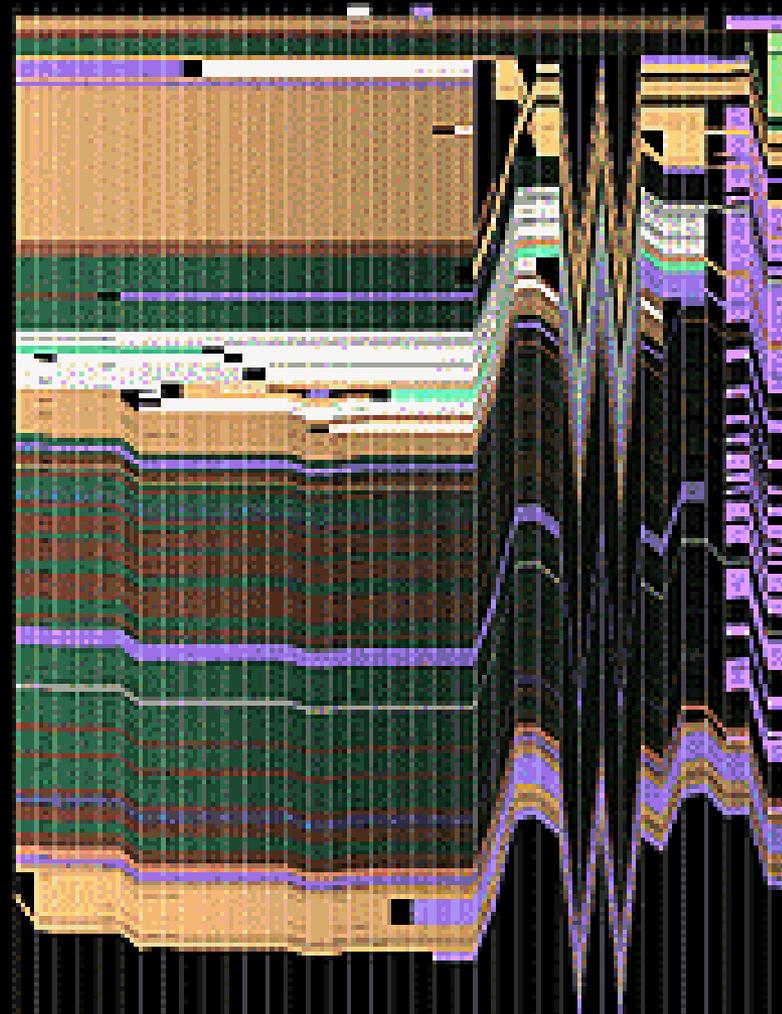
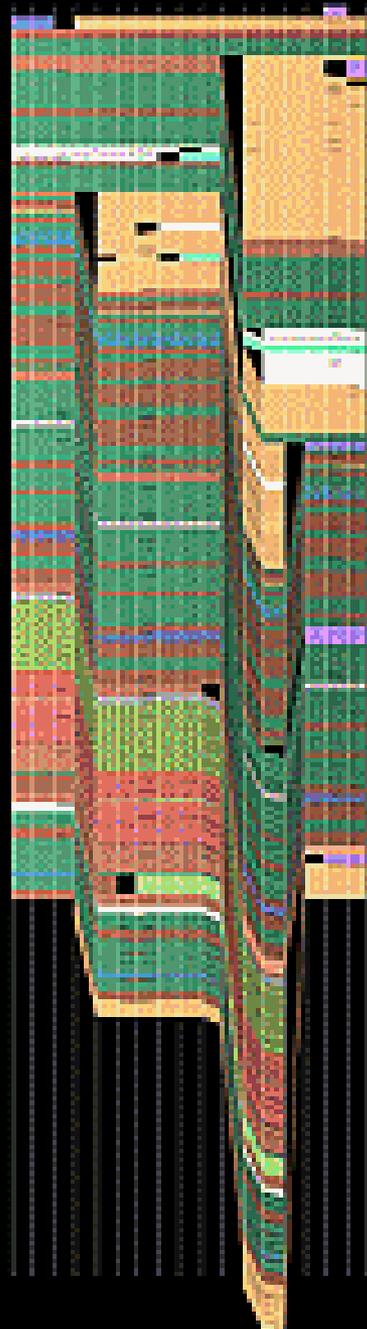
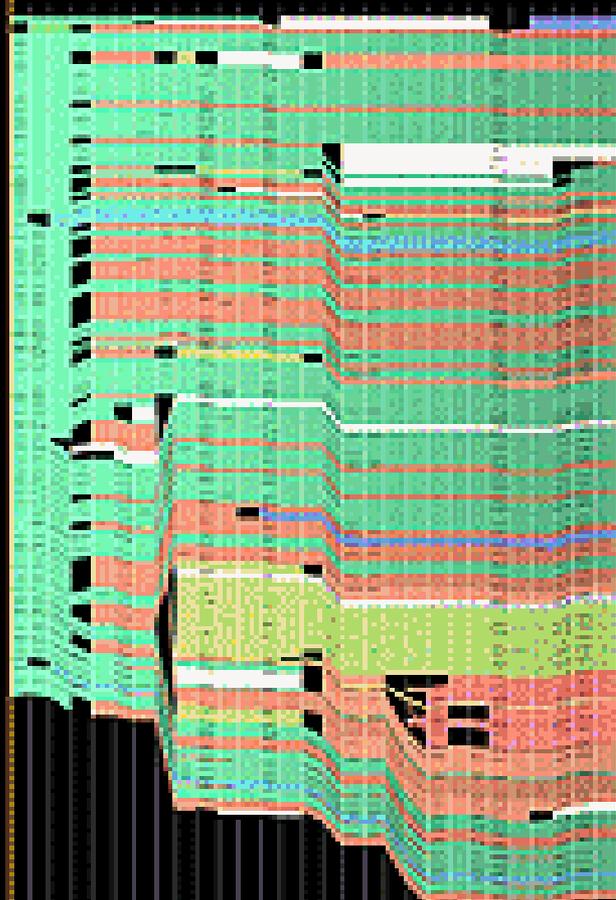


December
2001

March
2002



unnecessary -Sgt unnecessary



December
2001

June
2003

Many eyes

- ▶ Many eyes é um site criado pela IBM que permitir a análise dos dados, tornando mais fácil para os leigos criar, editar, compartilhar e discutir informações visuais.

Explore

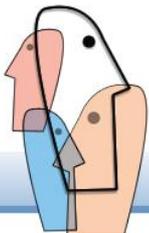
- Visualizations
- Data sets
- Comments
- Topic centers

Participate

- Create a visualization
- Upload a data set
- Create a topic center
- Register

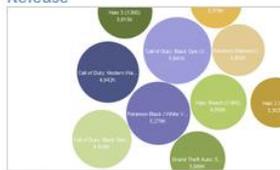
Learn more

- Quick start
- Visualization types
- About Many Eyes
- Privacy
- Blog



Try our featured visualizations

Game Sales During First Week of Release



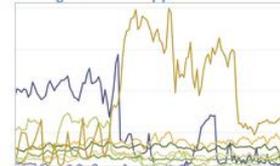
Top 10
by EmersonM

Global Surface Temperature



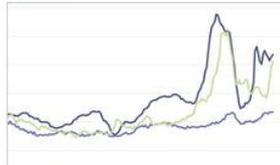
1880-2009 - comparison to global mean.
by cliffsnellgrove

Dating Services App Rank



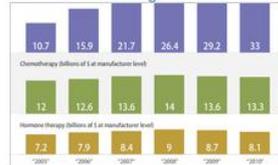
Apr 2011 to Sept 2011
by kshonbeck

Meat, Dairy and Cereal Price Indices



1990-2010
by Anonymous

World Cancer Drug Market



By Product Type, 2005-2015
by Elsevier Global Medical News

Steve Jobs Stanford Commencement Address



Selection from his address.
by nrcamp

 Visualizations

An experiment brought to you by IBM Research and the IBM Cognos software group

manyeyes.alphaworks.ibm.com/

Many eyes: Árvore do Mundo

- ▶ É uma ferramenta de busca visual para o texto não estruturados, como um livro, artigo, discurso ou poema. Ele permite que você escolha uma palavra ou frase e mostra-lhe todos os diferentes contextos em que a palavra ou frase aparece. Os contextos são dispostos em uma estrutura de árvore de ramificação para revelar temas recorrentes e frases.

Many eyes: Árvore do Mundo

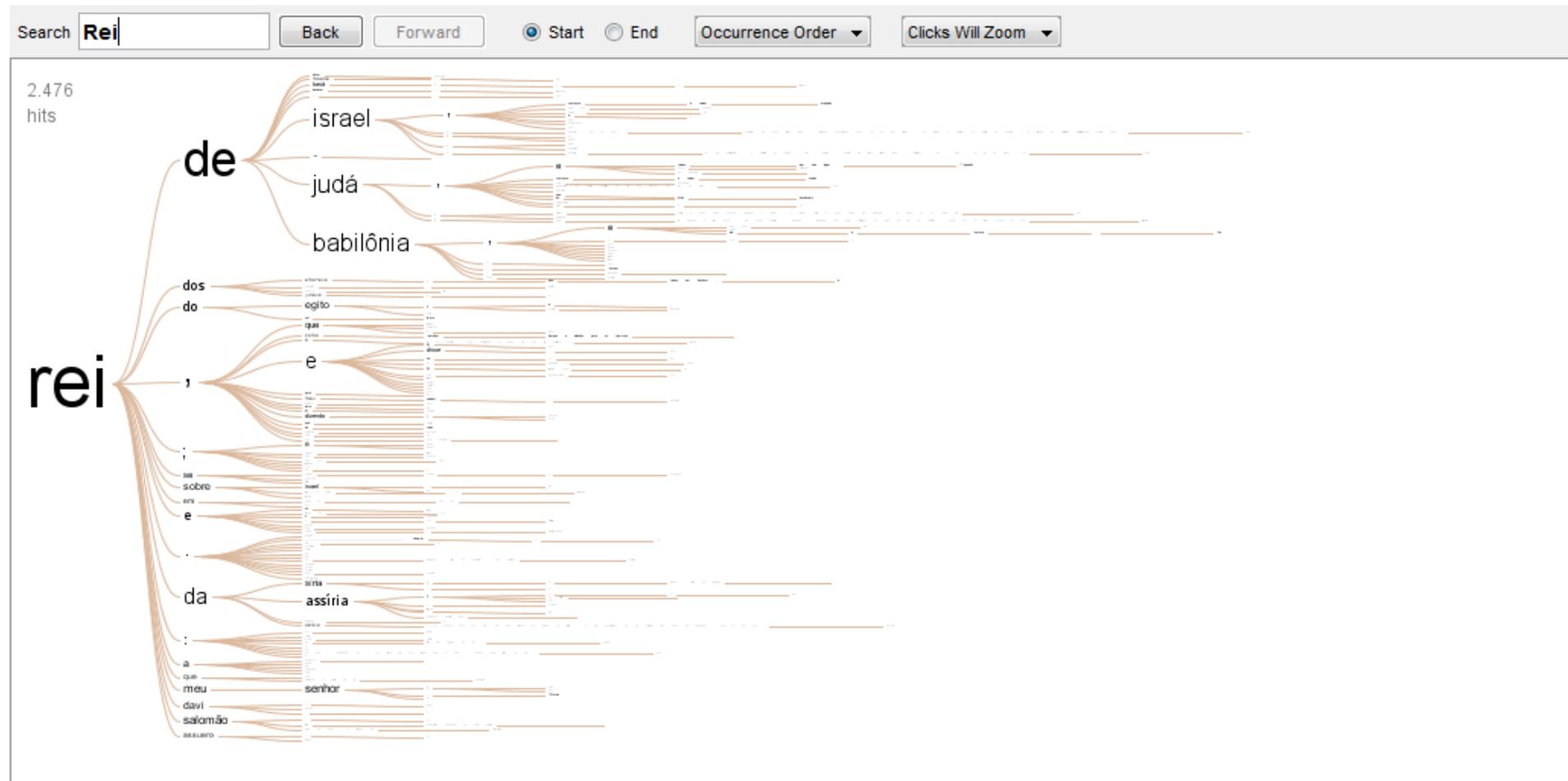
Search Start End

15 hits

```
graph LR; I((I)) --- am(am); I --- HD(have a dream); I --- GBS(go back to the south with); I --- S(sing); HD --- that(that); HD --- TIDTOD(today ! i have a dream that one day); that --- OD(one day); that --- TIDTOD; OD --- TNR(this nation will rise up and live out the true meaning of its); OD --- RHG(on the red hills of georgia , the sons of former slaves and); OD --- EMS(even the state of mississippi , a state sweltering with the); OD --- DAI(, down in alabama , with its vicious racists , with its gover); OD --- EVV(every valley shall be exalted , and every hill and mountai); TIDTOD --- DAI; TIDTOD --- EVV;
```

happy to join with you today in what will go down in history as the greatest demonstration for freedom in the history of our nation .
not unmindful that some of you have come here out of great trials and tribulations .
must say to my people , who stand on the warm threshold which leads into the palace of justice : in the process of gaining our
say to you today , my friends .
still have a dream .
this nation will rise up and live out the true meaning of its
on the red hills of georgia , the sons of former slaves and
even the state of mississippi , a state sweltering with the
, down in alabama , with its vicious racists , with its gover
every valley shall be exalted , and every hill and mountai
my four little children will one day live in a nation where they will not be judged by th
, down in alabama , with its vicious racists
every valley shall be exalted , and every t
go back to the south with .
sing .

Many eyes: Bíblia



Word Tree

Many eyes: Lista de Convidados do Casamento Real

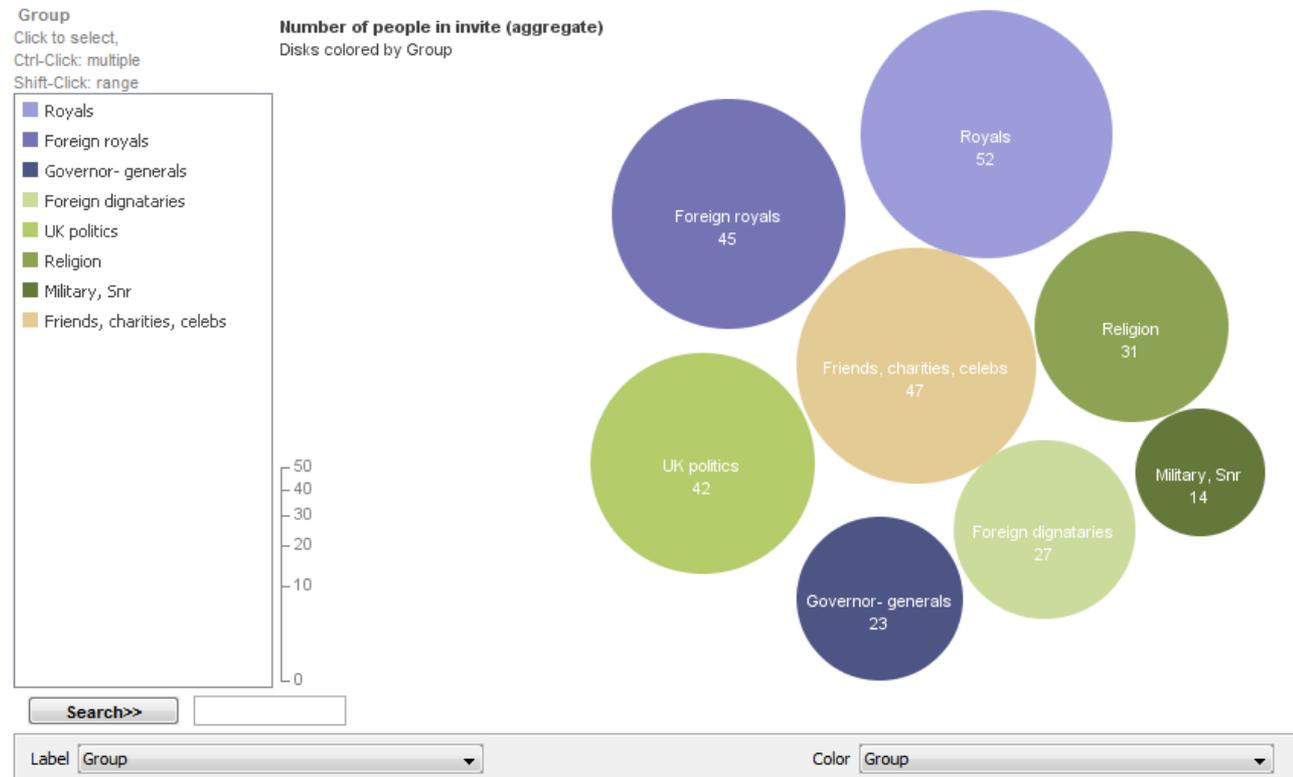
Visualizations : Royal wedding guest list

Uploaded by: [smfrogers](#)
Description:

Created at: Apr 25 2011

Um gráfico de bolhas
exibe um conjunto de
valores numéricos
como círculos.

Ele é especialmente
útil para conjuntos de
dados com dezenas a
centenas de valores,
ou com valores que
diferem por várias
ordens de magnitude.



Bubble Chart



Many eyes: Lista de Convidados do Casamento Real

Visualizations : Royal wedding guest list

Uploaded by: smfrogers

Created at: Apr 25 2011

Description:

Country

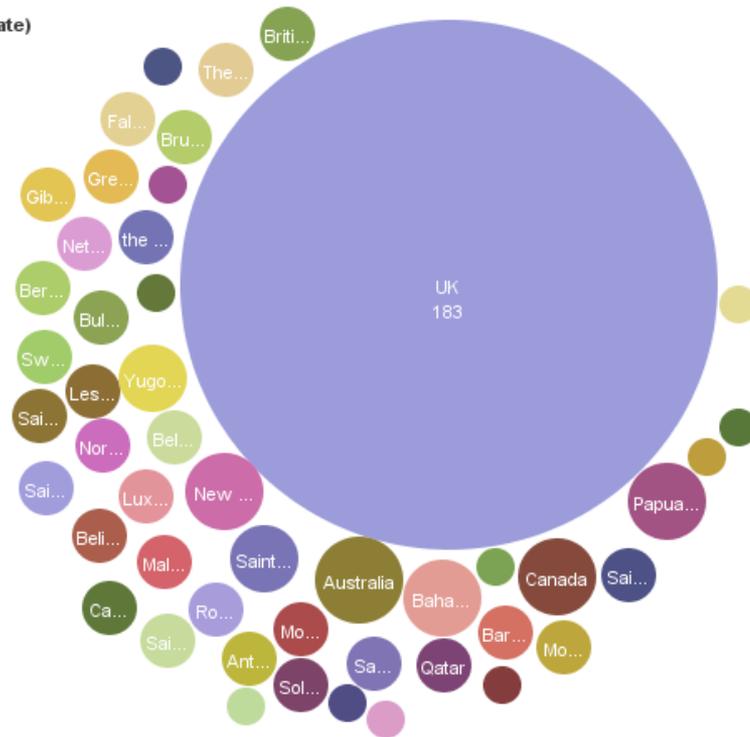
Click to select,
Ctrl-Click: multiple
Shift-Click: range

- UK
- the Asturias
- Bahrain
- Belgium
- Brunei
- Bulgaria
- Denmark
- The Hellenes
- Greece
- Kuwait
- Lesotho
- Luxembourg
- Malaysia
- Monaco
- Morocco
- Netherlands
- Norway
- Oman
- Qatar
- Romania

Number of people in invite (aggregate)

Disks colored by Country

50
0



Search>>

Label Country

Color Country



Many eyes: Derramamento de Óleo

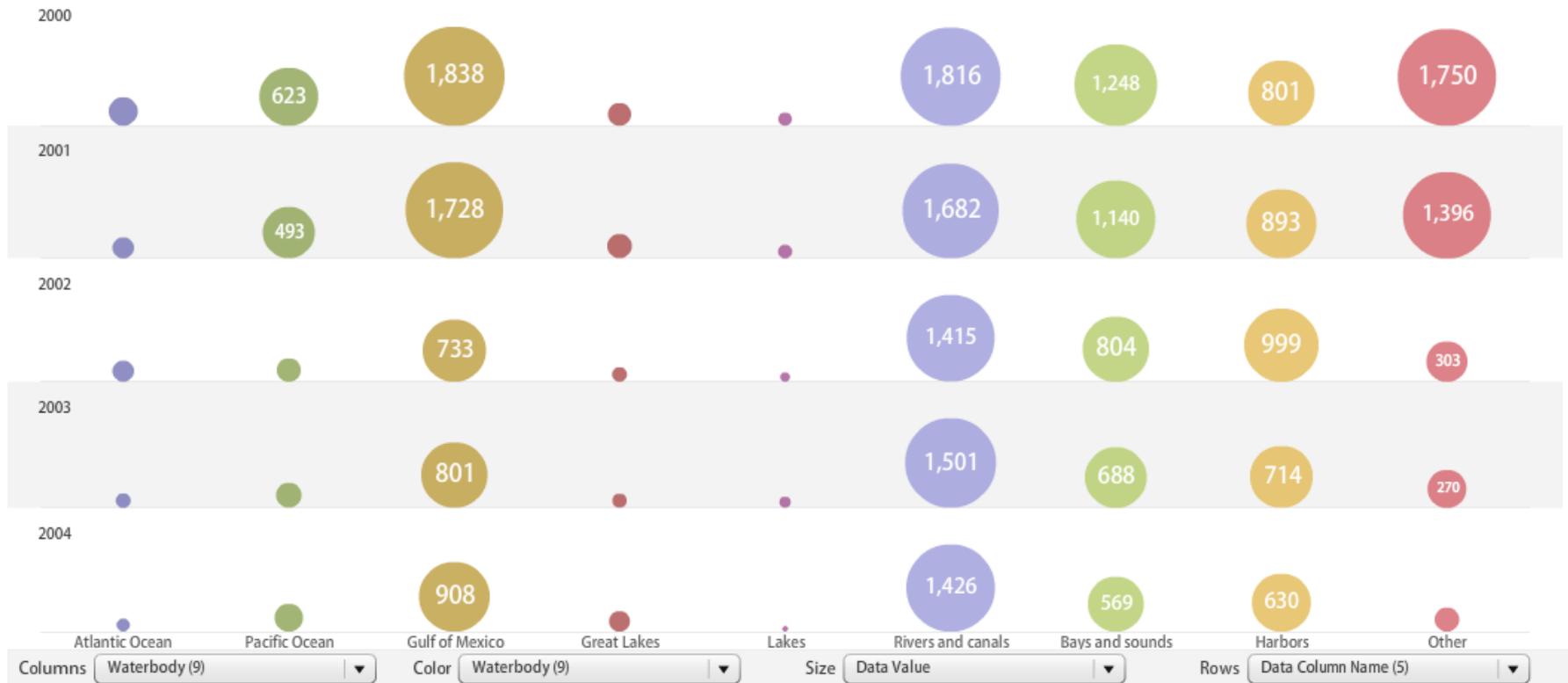
Visualizations : Location of oil spills in U.S. from 2000-2004

Uploaded by: katiemac

Created at: Nov 2 2011

Description:

Tags: oil spills

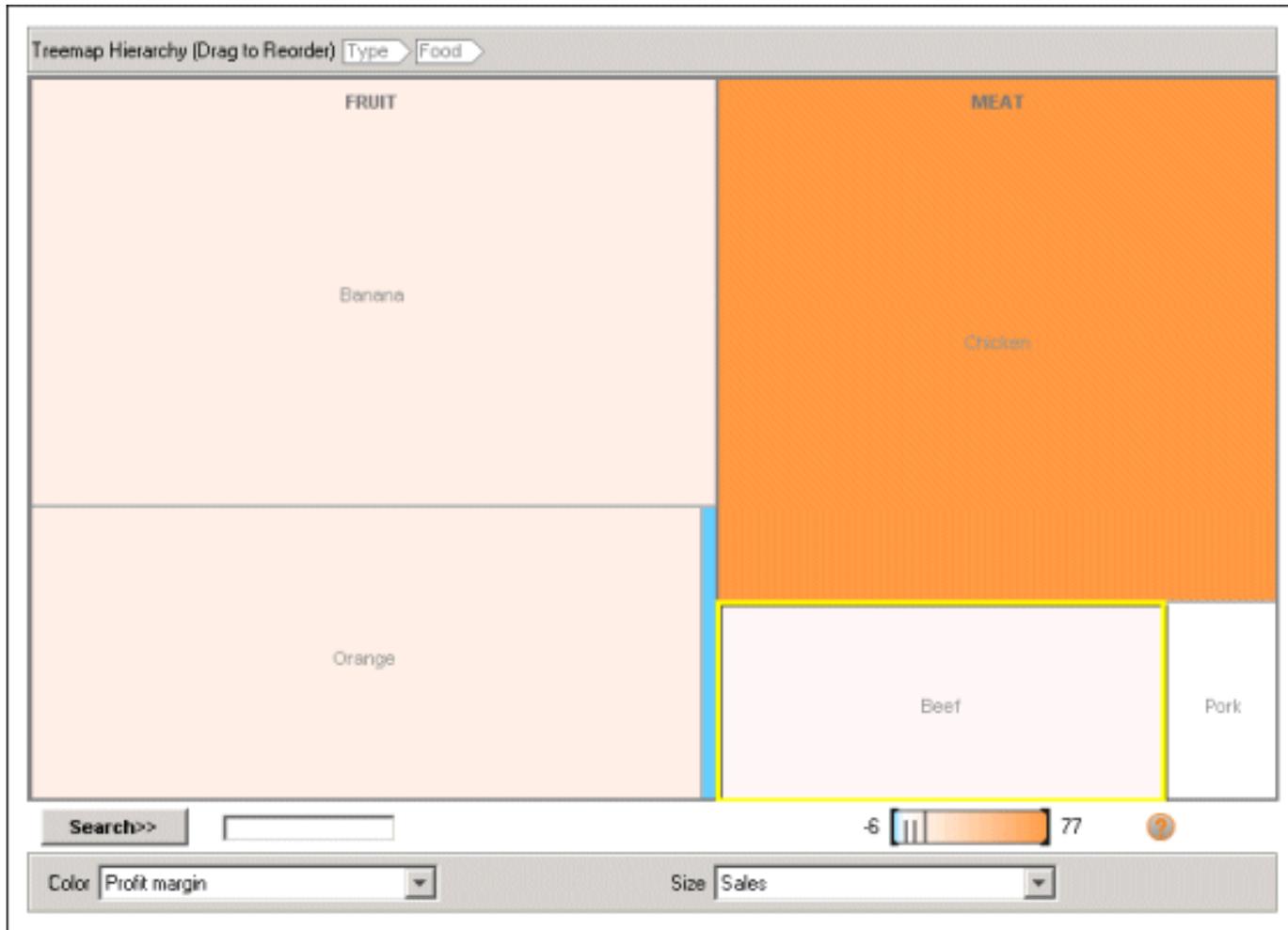


Matrix Chart

Many eyes: TreeMap

- ▶ Mostrar hierarquias num layout 2D.
- ▶ Tamanho na tela indica tamanho relativo dos objetos associados.
- ▶ É muito eficaz em mostrar atributos de nós folha usando codificação de tamanho e cor.
- ▶ Permitem aos usuários comparar nós e sub-árvores, mesmo em profundidade variável na árvore, e ajudá-los a detectar padrões e exceções.

Many eyes: Alimentação



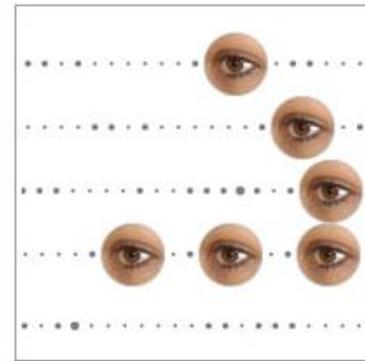
TreeMap

Fleshmap

- ▶ Fleshmap é uma investigação sobre o desejo humano, a sua forma coletiva e expressões individuais. É uma série de estudos que explora a relação entre o corpo e sua representação visual e verbal.



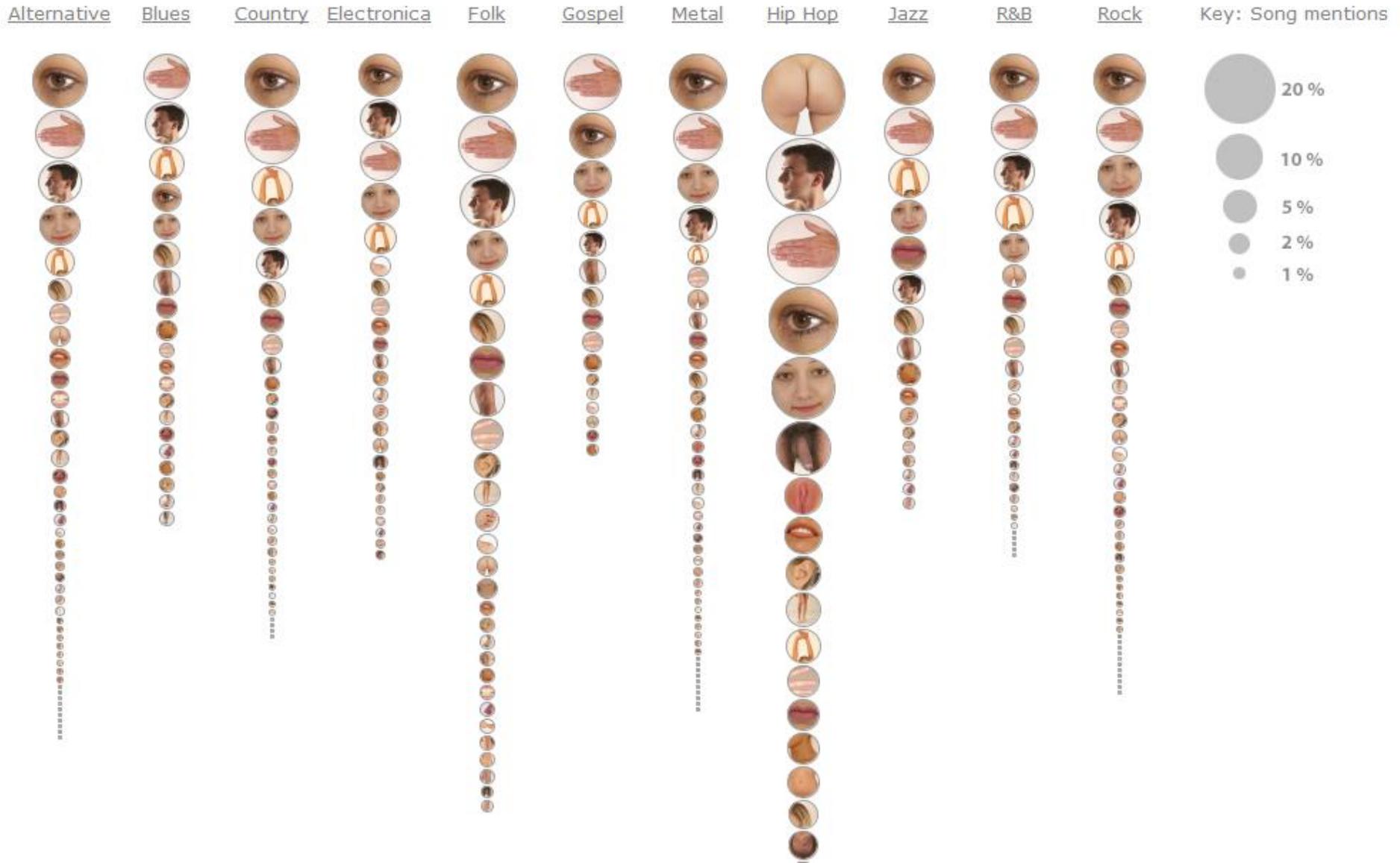
musical genres



body rebus

<http://www.fleshmap.com/listen/index.html>

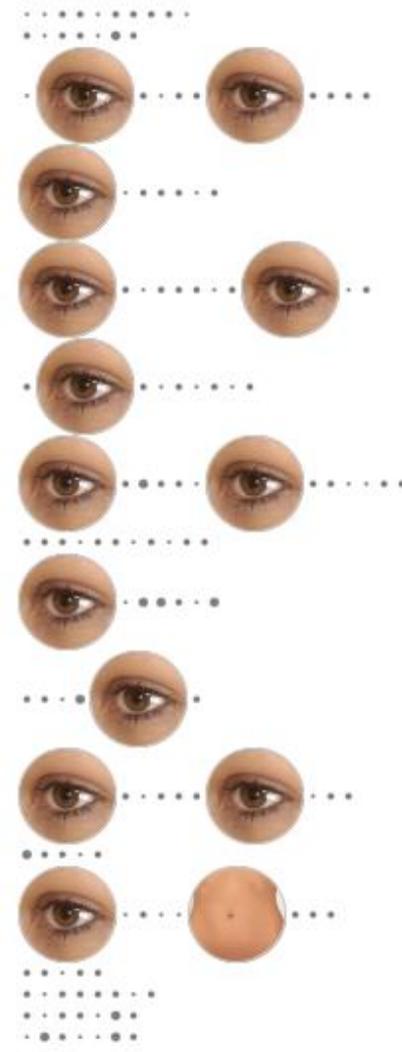
Fleshmap: Gênero Musical



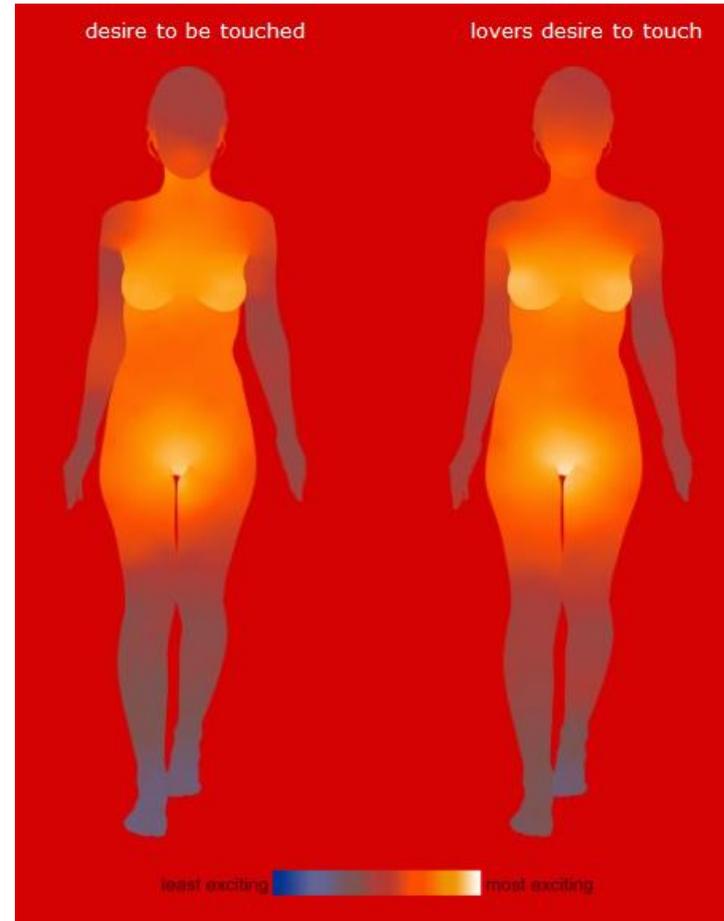
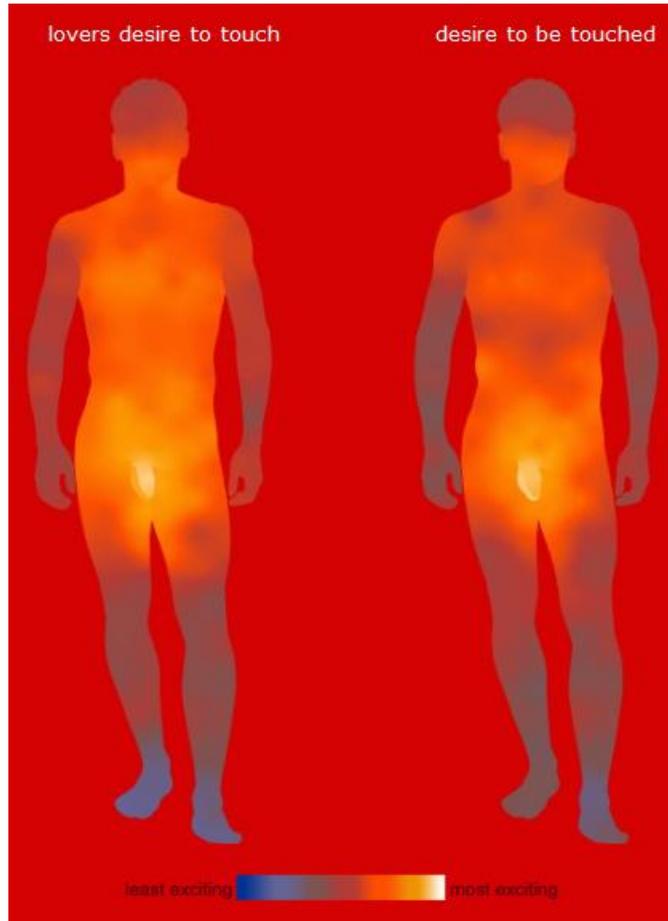
Fleshmap: Bobby Rebus

- ▶ Para descobrir a essência física de um texto, nossa rebus reduz-se a pontos de todas as palavras que não dizem respeito ao corpo.

A Million Days / Prince

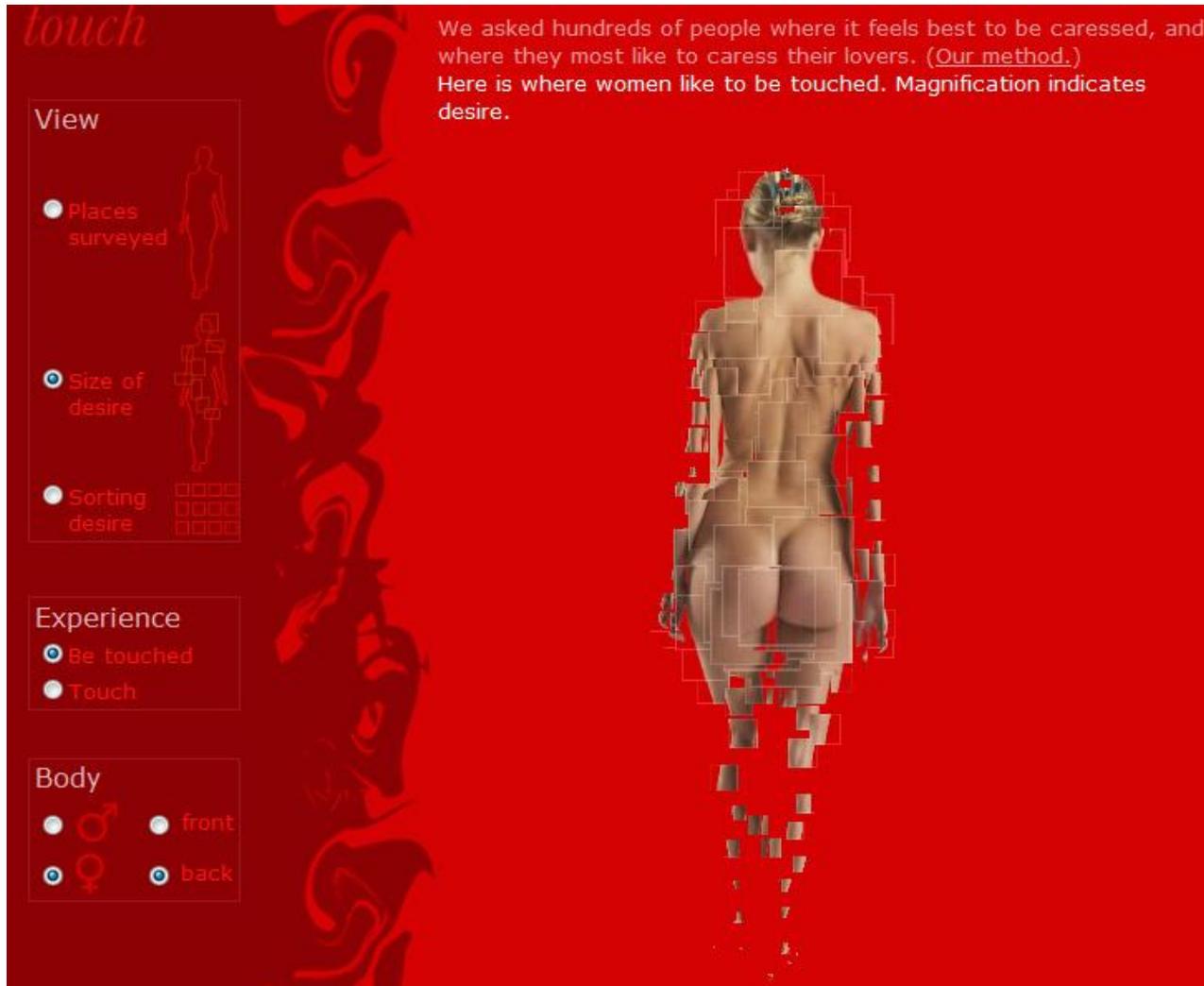


Fleshmap: Mapa do Desejo



<http://www.fleshmap.com/touch/index.html>

Fleshmap: Mapa do Desejo



Metas da Visualização

- ▶ **Explorar/Calcular**
 - ▶ Analizar
 - ▶ Raciocionar sobre a Informação
- ▶ **Comunicar**
 - ▶ Explicar
 - ▶ Decidir
 - ▶ Raciocionar sobre a Informação

Visualização: Objetivos

- ▶ Apresentar grande volume de informações de maneira **compacta**.
- ▶ Apresentar informações por diferentes **perspectivas**.
- ▶ Apresentar informações por diferentes níveis de **detalhes**.
- ▶ Dar suporte a **comparações visuais**.
- ▶ Contar a **história** dos dados.

Visualização: definição

- ▶ Uso da visão para reconhecimento de padrão. Somos bons em:
 - ▶ Varrer
 - ▶ Reconhecer
 - ▶ Relembrar imagens
- ▶ Elementos gráficos facilitam comparações por:
 - ▶ Tamanho
 - ▶ Forma
 - ▶ Orientação
 - ▶ Textura
- ▶ Animação mostra mudanças ao longo do tempo

Visualização: Questão fundamental

- ▶ Como CONVERTER
 - ▶ Informações abstratas em representações visuais
- ▶ Preservando
 - ▶ Significado intrínstico
- ▶ Possibilitando
 - ▶ Novos “insights”

Visualização: Ferramentas Chave

- ▶ Animação
- ▶ Tamanho para indicar quantidade
- ▶ Cor para distinguir /selecionar
 - ▶ **NUNCA** para quantidade
- ▶ Informações Ligadas
- ▶ Múltiplas Visões

Análise Crítica

- ▶ Como julgar se a visualização é útil?
- ▶ Dificuldade:
 - ▶ Criadores geralmente não preveem como suas invenções serão usadas.
- ▶ Curso enfatiza como passar a fase de achar a visualização legal para estudar a usabilidade das mesmas.

Questões Abertas

- ▶ **Será que visualização realmente ajuda?**
 - ▶ O julgamento ainda está em aberto.
 - ▶ Ainda suplemento para coleções de informações textuais
 - ▶ Correlação com habilidade espacial
 - ▶ Efeitos no aprendizado
- ▶ **Será que visualização vende?**
 - ▶ O julgamento ainda está em aberto.
- ▶ **Esta é uma área de ponta!**

Visualização também envolve...

- ▶ Visualização Científica
- ▶ Estatística
- ▶ Cartografia (mapas)
- ▶ Educação
- ▶ Jogos
- ▶ Computação Gráfica
- ▶ Geometria Computacional