SCC5811 - Fundamentos de Sistemas Hipermídia e Web

To do 1 Pesquisar sobre os principais problemas com os sistemas 'lineares' antigos e quais foram as motivações para a iniciativa dos sistemas Memex / Xanadu / NLS / Hypercard e WWW.

Os principais problemas que motivaram o desenvolvimento dos primeiros sistemas hipermídia foram de gerenciamento das informações, isto é: acesso, manipulação e uso de informações de forma rápida e natural. "Como organizar e acessar o grande volume de informações e conhecimento produzidos pela sociedade, em crescimento constante?", foi a questão trabalhada em sistemas como o Memex e o NLS. "Como tornar esta informação útil/usável?", foi o problema atacado também pelo NLS e pelo Xanadu. "Como representar, estruturar e apresentar estas informações ao usuário?" é o que foi pensado na criação do Hypercard e da WWW.

To do 2 Pesquisar 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.

Ver Figura 1.

Utilidade da informação: maioria das buscas retorna variedade de resultados, nem todos significativos para o que o usuário está procurando. Exemplos de tentativas de solução: Wolfram Alpha; Ontologias; Web Semântica.

Contextualização da informação: oferecer recuperação de informações baseadas no contexto do usuário (localização, tipo de usuário, gostos, gênero, faixa etária, etc.). Exemplos de tentativas de solução: Resultados do Google por localidade, data, imagens, vídeos; propagandas dirigidas por relevância de conteúdo; Trending Topics do Twitter.

Busca por diferentes mídias: busca de informações não somente contidas em texto, mas também em áudio, vídeo, imagens. Exemplos de tentativa de solução: Ontologias, utilização de tags, <u>Google Googles</u>, Recuperação de imagens baseada em conteúdo.

Adaptação de conteúdo / navegação: fornecer conteúdo ao usuário estudando como ele utiliza os sistemas Web, seus gostos. Exemplos: log de atividades de usuário na web (criação de um perfil); <u>Sistemas de Recomendação</u>.

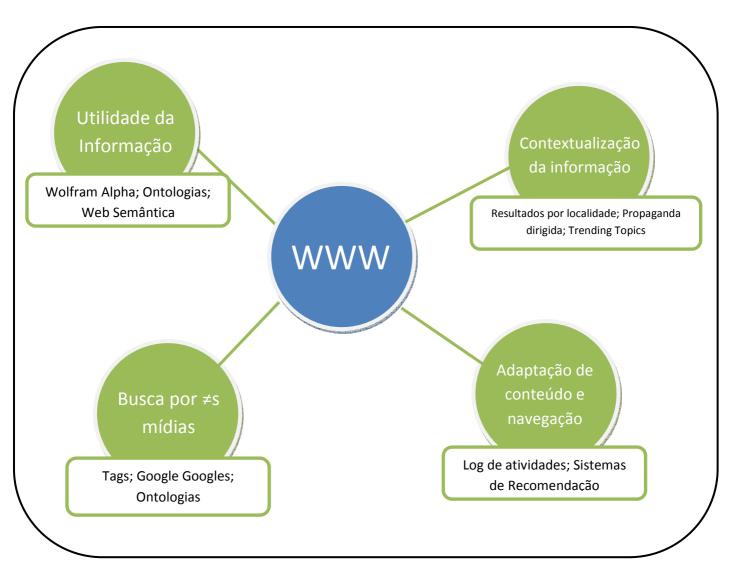


Figura 1 - Desafios da Web

To do 3 Estude 3 tipos de sistemas Web e identifique os mecanismos de linking que eles adotam.

Links estruturais: dão informações de organização do espaço de informação, através de hierarquias, fluxogramas, rede de conexões, auxiliando a navegação.

Links associativos: fazem a ligação semântica entre elementos de informação, ou seja, eles ficam ligados pelo significado, por possuírem conceitos relacionados.

Links referenciais: referencia um elemento de informação a outro que possui sua definição ou uma explicação mais abrangente desse. O conceito em si não é relacionado.

Figuras 2, 3 e 4 mostram como cada um desses tipos de link é utilizado por três sistemas web. Os quadros em vermelho representam os links estruturais, em verde, os associativos, e em azul os referenciais.

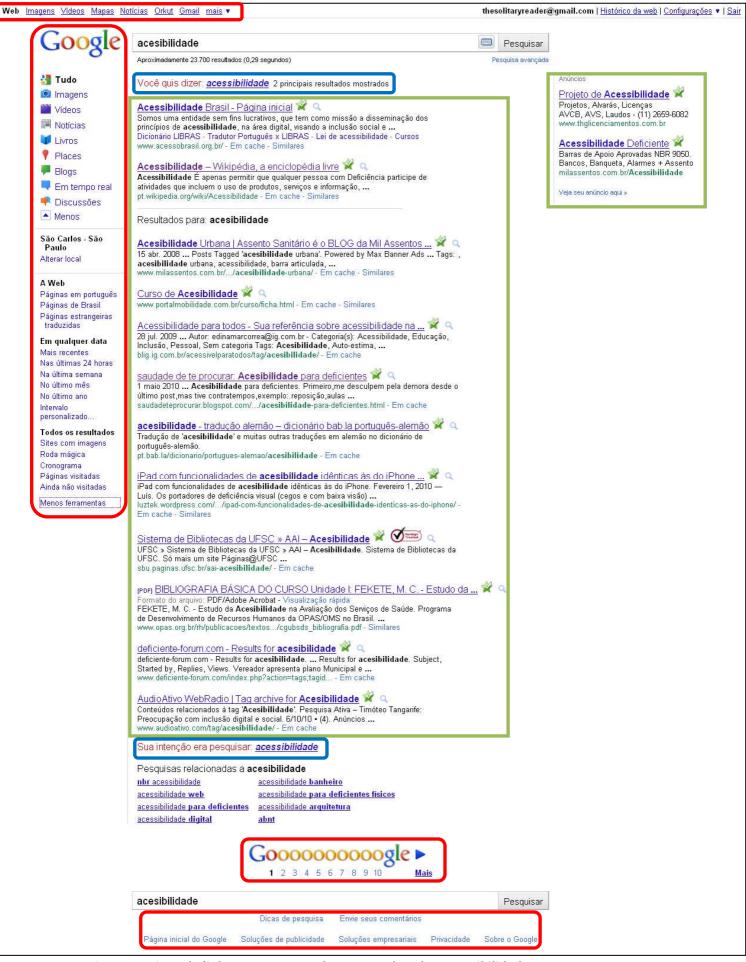


Figura 2 - Tipos de links em uma consulta ao Google sobre acessibilidade

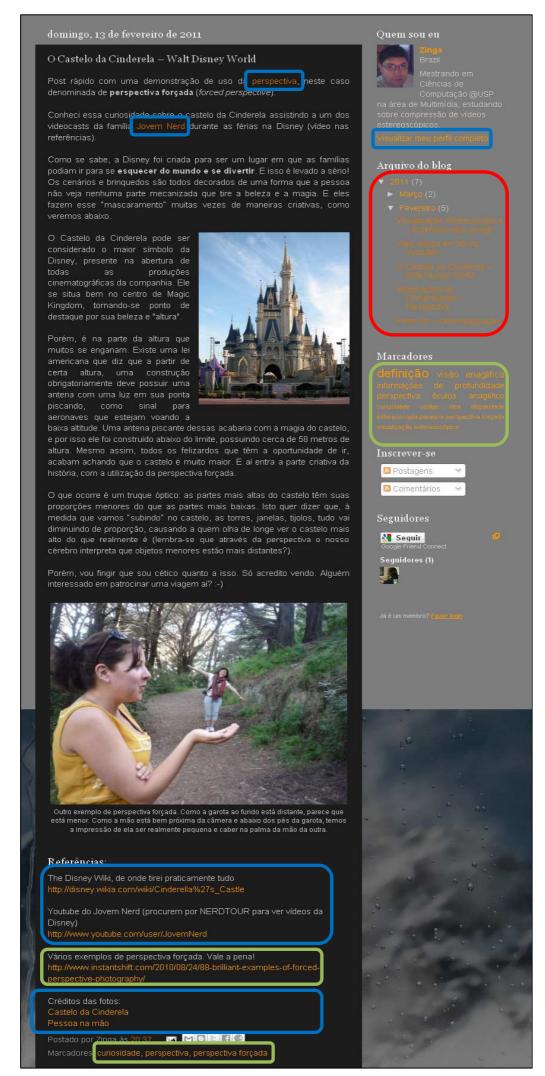


Figura 3 - Links em uma página de blog

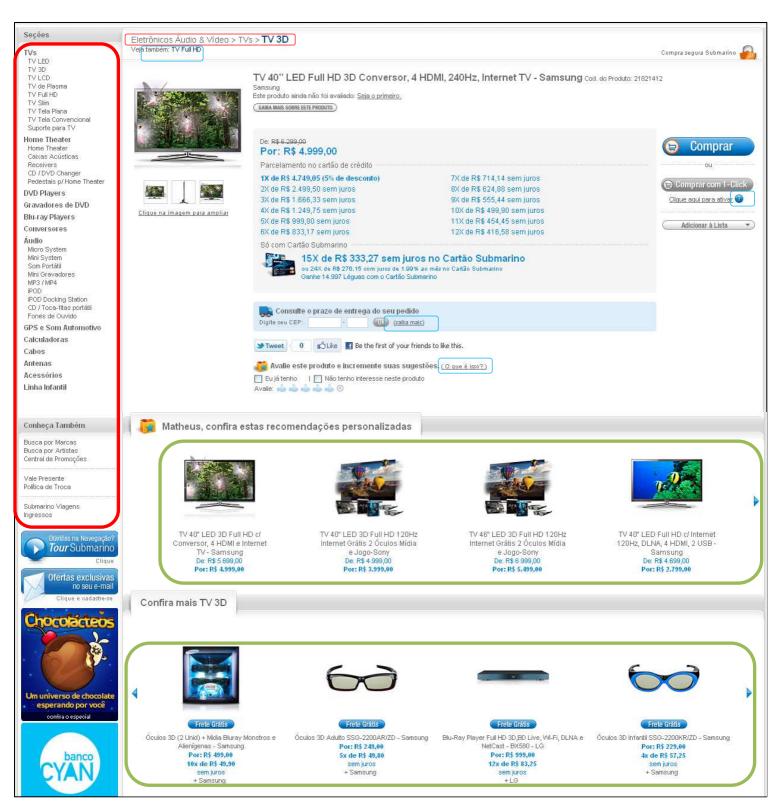


Figura 4 - Links em uma busca em um site de compras

To do 4 Busque um artigo relacionado ao seu tópico de interesse, faça um resumo de uma página para ser apresentado na próxima aula.

Referência do artigo: Koidl, K.; Conlan, O; Wade, V. "Non-Invasive Adaptation Service for Web-based Content Management Systems". International Workshop on Dynamic and Adaptive Hypertext (2009) http://www.win.tue.nl/~mpechen/conf/dah09>

Autores:

- Kevin Koidl, estudante de pós-graduação do Trinity College Dublin da Irlanda, com interesse de pesquisa nas áreas de personalização Web, recuperação de informações, hipermídia adaptativa, modelação de usuário, WCMS e games adaptativos.
- Owen Conlan, pesquisador docente do departamento de Ciência da Computação do Trinity College Dublin da Irlanda, cujos temas de interesse são diversos, tais como mineração de dados, gerenciamento e engenharia de conhecimento, representação do conhecimento e aprendizado à distância.
- Vincent Patrick Wade, professor associado do departamento de Ciência da Computação do Trinity College Dublin da Irlanda, pesquisador da área de controle e gerenciamento de sistemas de rede e distribuídos, sistemas de informação adaptativos, interoperabilidade de sistemas e serviços de elearning de próxima geração.

Problema: Os chamados Sistemas Hipermídia Adaptativos (AHS, em inglês) tentam criar um portal de conteúdo personalizado por usuário. Porém, este conteúdo vem de um corpus fechado, com alto grau de relação com a lógica de adaptação do sistema, gerando limitações na reusabilidade e interoperabilidade de sistemas (problema conhecido na área como "the Open Corpus Problem"). O objetivo é integrar o AHS a um WCMS, isto é, um sistema gerenciador de conteúdos baseado na web, os quais possibilitam a integração de um serviço de terceiros. No WCMS ficaria o conteúdo, que poderia ser atualizado dinamicamente, o qual seria utilizado pelo AHS para recuperar informações personalizadas ao comportamento de uso do usuário. O problema é que essa integração envolve repensar na estrutura e arquitetura de ambos os sistemas, o que é extremamente custoso. O trabalho mostra um serviço que serviria de intermediário, realizando a adaptação e retirando o conteúdo do WCMS para repassar ao AHS, retirando assim a necessidade de reestruturação. Este intermediário foi denominado como Adaptative Service e atuaria durante a navegação do usuário, entendendo como este utiliza o sistema para oferecer conteúdo personalizado. Desta maneira, a atuação do Adaptative Service seria não intrusiva e não afetaria a navegação do usuário.

Metodologia:

- Estudo da literatura sobre as abordagens já existentes, os prós e contras de cada uma.
- Estudo dos WCMS mais utilizados, verificando a viabilidade de criação de um serviço que possa ser integrado a eles.

- Estudo de maneira de criar um serviço unificado, que possa se comunicar com WCMS diferentes.
- Estudo de alternativas para atacar o problema, como criação de um plugin para um navegador, porém, essa abordagem gerava outro problema que seria a atualização constante do plugin para cada atualização de CMS ou de navegador.
- Exemplo de um caso de uso idealizando a utilização do Adaptative Service (Figura 5).

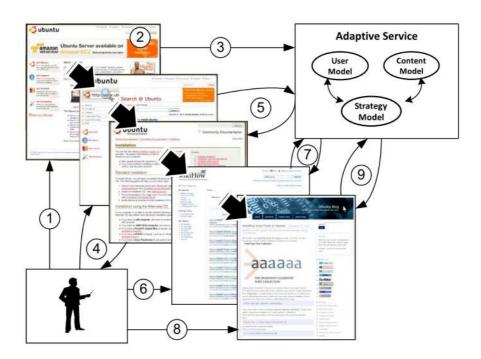


Figura 5 - Caso de uso geral do serviço de adaptação sendo utilizado pelos WCMS Drupal, Wordpress e MediaWiki (retirado do artigo de referência).

 Exemplo de caso implementado no Drupal. O que ocorre é que o Adaptative Service monitoras as buscas e utilização do sistema pelo usuário através de um Web Service.
Com isso, cria uma base de conhecimento sobre este usuário e interage com o WCMS para aumentar a query de busca entrada por ele, possibilitando a recuperação de conteúdo considerado mais relevante.

Conclusão: Separação do conteúdo da lógica de adaptação, de maneira a não modificar as arquiteturas existentes dos AHS e dos WCMS, através da criação de um serviço intermediador. Esse serviço foi desenvolvido de maneira a não ser intrusivo, ou seja, a liberdade de navegação do usuário é mantida, com o serviço rodando no *back-end*, sem que o usuário sequer saiba de sua existência.

Trabalhos futuros: mais desenvolvimento do serviço para abranger um número maior de adaptações e ações do usuário. Estruturar melhor a integração com diversos WCMS. Criação de um modelo de usuário unificado para atuar entre os diferentes WCMS.