

---

# A história da energia elétrica no Estado de São Paulo, acervos documentais (1890-2005): o Projeto Eletromemória

*The history of electricity in the State of São Paulo, document holdings (1890-2005): the Eletromemória project*

---

**Telma Campanha de Carvalho MADIO**

Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho - UNESP, Departamento de Ciência de Informação, Av. Hygino Muzzi Filho, 737, Campus Universitário, CEP. 17525900 - Marília, SP – Brasil, Caixa-Postal: 421, telmaccarvalho@marilia.unesp.br.

## Resumen

El Proyecto Eletromemoria tiene como objetivo identificar, pesquisar, diagnosticar y referenciar el acervo documental del sector energético relacionado a la implantación y al desenvolvimiento de la generación, transmisión y distribución de la energía eléctrica en el Estado de San Pablo, en el período de 1890 a 2005.

**Palabras clave:** Energía eléctrica. Memoria. Historia. Archivo. Cultura material. Estado de São Paulo (Brasil).

## Abstract

The purpose of the Eletromemoria Project is to identify, make the exact diagnostic and organize the references of the document collections of the energy sector related to its implementation as well as power generation, transmission and distribution across Sao Paulo State, throughout the years 1800 to 2005. Findings will be confronted with historical research, establishing a comparison between historiography analysis and its memory preservation pathways along that period of time.

**Keywords:** Electrical energy. Memory. History. Archive. Material culture. State of São Paulo (Brazil).

## 1. Introdução

O Projeto Eletromemória (1) (2) objetiva identificar, pesquisar, diagnosticar e referenciar o acervo documental do setor energético relacionado à implantação e ao desenvolvimento da geração, transmissão e distribuição da energia elétrica no Estado de São Paulo, no período de 1890 a 2005. Os levantamentos serão integrados com a pesquisa histórica, fazendo o contraponto entre a análise historiográfica do setor e a trajetória da preservação de sua memória no período abordado. Para tanto, serão realizadas pesquisas de campo em acervos públicos e privados que mapearão o respectivo patrimônio arquivístico, bibliográfico, museológico e arquitetônico, indicando seu estado de organização e de conservação. A estruturação das pesquisas de campo e de sua tabulação terá por base o desenvolvimento de um vocabulário controlado que permita estabelecer conexões múltiplas entre as diferentes formas de organização a serem encontradas. Serão objetos desta Pesquisa principalmente o acervo custodiado pela

Fundação Patrimônio Histórico da Energia e Saneamento (3), bem como o patrimônio histórico de algumas empresas elétricas que operam no Estado de São Paulo (4). O Projeto permitirá estruturar um banco de dados relacionado ao acervo histórico das empresas elétricas do Estado, a ser gerido pela Fundação e disponibilizado para consulta pública.

Foram realizadas, até o momento, 23 expedições com equipes multidisciplinares às Usinas Hidrelétricas e a subestações de transmissão, com o objetivo de levantar in loco a documentação referente às grandes áreas pesquisadas. Constatamos que ainda existe um grande acervo arquivístico, museológico e arquitetônico, e em grande parte, está sem identificação e controle, muitas vezes sem organização e correndo sério risco de danos físicos e de conservação.

Essa situação é decorrente dos processos de estatização/ privatização que as empresas concessionárias sofreram ao longo do tempo, ocasionando a quebra da responsabilidade e a transferência e guarda física da documentação

e do patrimônio material. Essa fragmentação dos acervos, e que ainda está em curso e que se tornará cada vez mais complexa é a perda da organicidade dos arquivos das empresas de energia e a dispersão/destruição de seus objetos significativos.

Periodicamente, as empresas têm buscado alternativas para resolver os problemas concretos dessa situação, variando entre a contratação de consultorias gerenciais para criação de novos paradigmas e a montagem de leques de treinamentos intensivos, normas e padronizações para os funcionários e prestadores de serviço em todos os níveis. Contudo, salvo exceções pontuais, a questão da memória e dos registros guardados pelas empresas ao longo das diferentes fases de implantação e desenvolvimento dos serviços de energia elétrica no Estado – vistos como elementos fundamentais para a construção da história do setor energético e para a própria história paulista – não tem sido equacionada com a devida importância entre as várias preocupações das empresas de energia que atuam no Estado. Não é difícil perceber isso quando se observa que na maioria das empresas a documentação arquivística, cuja guarda é regulada por lei, permanece em depósitos em que as condições de guarda, conservação e acesso dificultam a localização e a preservação dos registros e praticamente inviabilizam ou tornam extremamente morosa a consulta.

No caso da cultura material e imaterial, em que não há legislação específica que obrigue à preservação, os problemas são ainda maiores, seja na deterioração de edificações e equipamentos que representam parte importante do patrimônio industrial, seja pela própria ausência de critérios para nortear as definições sobre o que é importante guardar, o que leva a outro extremo que é a guarda de conjuntos de objetos repetidos ou pouco expressivos dos processos produtivos ou a preservação de instalações e acervos amparada exclusivamente em valores subjetivos e sem registros complementares que permitam atribuir ou avaliar a por vezes complexa qualificação de “patrimônio histórico”.

O outro episódio conjuntural que este Projeto tangencia em seu desenvolvimento refere-se ao moderno fenômeno do gerenciamento eletrônico de documentos, no limite sintetizado pela máxima da “sociedade sem papel”. Os reflexos dessa predisposição organizacional tendem a se estender diretamente sobre o patrimônio histórico das empresas, na medida em que se ligam a teorias administrativas de otimização de recursos e espaços, redimensionamento de processos e rompimento ou terceirização de atividades

consideradas não eficientes ou não diretamente focadas nos objetivos empresariais centrais.

Nesse momento, portanto, em que as novas tendências de gestão empresarial voltam-se à abolição do papel na circulação e armazenamento de informações, e são buscados meios de se validar a autenticidade e a inalterabilidade dos documentos eletrônicos, outros desafios do cenário digital e a propensão brasileira à rápida adesão ao modismo de novas tecnologias, indicam mais um argumento considerável para a realização deste trabalho, na perspectiva de localizar e referenciar um valioso acervo histórico do Estado que pode não sobreviver à era digital. Além da necessidade de uma discussão mais refletida sobre o controle vocabular que otimize o acesso à informação da memória das instituições, maximizando as possibilidades de pesquisa, é um desafio para todos os que se preocupam com a questão histórica a obsolescência de equipamentos e linguagens de programação, agravada pela complexidade de atualizações de grandes massas de documentos eletrônicos.

## 2. O Projeto Eletromemória

O processo de reestruturação e privatização do setor energético envidado na década de 1990 pelo Governo Federal brasileiro e cuja expressão mais acabada foi levada a cabo pelo Governo do Estado de São Paulo teve como uma de suas conseqüências principais a desverticalização das empresas de energia elétrica, de maneira nunca antes vista no País, com a separação entre empresas de geração, transmissão e distribuição de eletricidade, o que foi decisivo para possibilitar a sua desestatização dentro do modelo proposto (5). A nova configuração do setor obrigou a um desmembramento do patrimônio das três estatais de então (CESP, Eletropaulo e CPFL) (6), que foi dividido de acordo com o novo modelo entre as empresas resultantes da privatização e aquelas que, embora desverticalizadas, permaneceram estatais. Estas empresas respondiam, à época da privatização, por mais de 90% da energia elétrica produzida e comercializada no Estado, que por sua vez tinha o peso relativo de quase um quinto do total brasileiro (7).

Os processos de privatização destas empresas criaram uma situação interessante do ponto de vista da Arquivística. A partir das novas empresas concessionárias, os seus documentos passaram a fazer parte daqueles que permanecem entre os dois conjuntos – públicos e privados – devido ao serviço público prestado por empresas privadas. Uma decorrência dessa fragmen-

tação dos acervos que ainda ocorre e que se tornará cada vez mais complexa é a perda da organicidade dos arquivos das empresas de energia. Os documentos arquivísticos mantidos nessas empresas são essenciais para o estudo das trajetórias administrativas de cada uma e devem estar arranjados de forma a entendermos historicamente as relações de subordinação administrativa ou comercial entre companhias do mesmo grupo, bem como a formação dos monopólios, holdings e trustes que conhecidamente fazem parte de sua história.

Derivou dessa cisão a criação da Fundação Patrimônio Histórico da Energia de São Paulo, motivada pelas preocupações e pressões dos profissionais à frente do Departamento de Patrimônio Histórico da Eletropaulo e das áreas de memória da Cesp, Comgás e CPFL. Ante a iminência do desmembramento e da venda das companhias, foi criado em março de 1996 um grupo de trabalho pela Secretaria de Estado de Energia de São Paulo com técnicos dessas áreas, para realizar um levantamento do acervo histórico das empresas de energia sob controle acionário daquela Secretaria e determinar a relevância desse acervo, para então subsidiar as definições sobre sua destinação. Em janeiro de 1997, as proposições desse grupo de trabalho à Secretaria de Estado de Energia embasaram a criação de um grupo executivo para estruturar a concepção viável de uma fundação de direito privado e sem finalidade lucrativa, a ser organizada a partir do acervo selecionado e recebido como doação das estatais paulistas Cesp, Eletropaulo e Comgás e das empresas decorrentes da reestruturação sofrida por estas nos anos 1990.

A criação desta instituição representa um diferencial no tratamento dado aos legados do passado reconhecidamente qualificados como significativos e relevantes para a disponibilização ao público e a preservação à posteridade. A memória do setor elétrico paulista deve, portanto, ser um elemento que contribua para com esse controle social, desde que efetivamente espelhe sua construção histórica e que se viabilize o acesso democrático a essas informações. Esta é em essência a justificativa mais abrangente do projeto Eletromemória, cujo foco é delinear a trajetória do patrimônio histórico da indústria de produção de energia elétrica no Estado de São Paulo, desde sua origem, no final do século 19, com destaque para o pioneirismo das pequenas empresas privadas que se multiplicavam pelo interior do Estado e das grandes companhias canadense (Light) e americana (Amforp), que marcou o início do desenvolvimento do setor elétrico paulista, passando

pelos fases de estatização nos anos 1950 e 1960 (com a criação da CESP), e de implementação de um novo modelo de privatização, nos anos 1990, até atualmente, quando o setor elétrico vive momentos de expectativa em torno de sua capacidade de atender o país. Em virtude da amplitude interdisciplinar o projeto está sendo desenvolvido ao longo de quatro eixos temáticos principais e interligados: histórico, documental, arquivístico e de cultura material.

Uma característica importante do Projeto Eletromemória é a parceria entre três instituições: a Universidade de São Paulo/USP, a Universidade Estadual Paulista/UNESP e a Fundação Energia e Saneamento (FES). Assim, desde o início foi desenvolvido um trabalho de integração entre pesquisadores e alunos que contribuiu para o bom andamento das atividades.

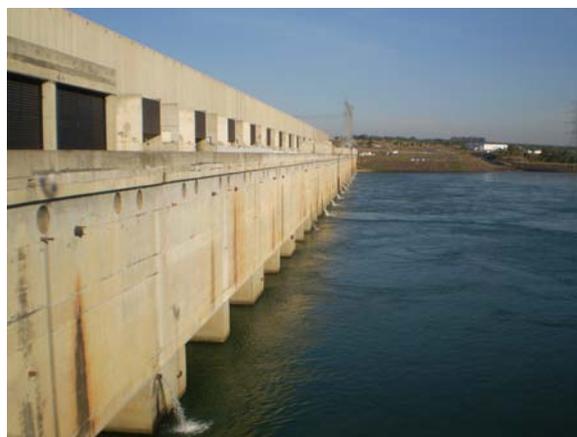


Fig. 1. Jusante da Usina Hidrelétrica de Porto Primavera/

© Ronaldo Santana da Silva



Fig. 2. Vista geral do Arquivo Técnico da Usina de Três Irmãos

© Natália Mazula Luiz

A intervenção da Fundação Energia e Saneamento foi valiosa no sentido de promover a aproximação dos pesquisadores acadêmicos com as empresas do setor elétrico junto às quais foram feitas expedições para levantamento de dados no interior do Estado. É oportuno também colocar em relevo a cessão de instalações e pesquisadores da própria instituição com experiência em arquivos e tratamento documental para realizar treinamentos com os alunos de graduação. Em contrapartida, estes desenvolveram a catalogação de séries documentais do Fundo da Companhia Energética de São Paulo (CESP) em posse do Arquivo da Fundação Energia e Saneamento.



Fig. 3. Arquivo do Viveiro da Usina de Jupia  
© Ronaldo Santana da Silva

O desenvolvimento do projeto só foi possível pelo envolvimento de alunos de graduação e pós-graduação das universidades envolvidas que desenvolvem projetos com temáticas da área. Ao todo temos 18 pesquisadores, quatro na pós-graduação e catorze na graduação, sendo nove de Arquivologia e cinco de História.

As expedições ocorreram ao longo do ano de 2008 e janeiro de 2009, tendo em média 7 pessoas em cada visita, entre professores, pesquisadores da Fundação Energia e Saneamento, bem como alunos de Iniciação Científica da USP e UNESP. Para as expedições, foram levados notebooks, câmeras digitais e termohigrômetros. Anteriormente as expedições, foram solicitadas as empresas autorizações necessárias para as visitas e acessos aos locais restritos ao público em geral.

Foram visitadas vinte e três usinas e seis subestações das seguintes empresas:

- CESP: Porto Primavera, Jupia, Três Irmãos, Ilha Solteira, Jaguari, Paraibuna.

- Duke Energy: Rosana, Taquaruçu, Capivara, Canoas I, Salto Grande, Xavantes, Jurumirim.
- AES/Tietê: Mogi-Guaçu, Caconde, Euclides da Cunha, Limoeiro, Ibitinga, Bariri, Barra Bonita, Promissão, Nova Avanhandava, Água Vermelha.
- Subestações da CTEEP: Assis, Jupia, Ilha Solteira, Bom Jardim, Cabreúva, Bauru.



Fig. 4. Arquivo técnico da Usina de Ibitinga  
© Marília Xavier

Pesquisadores do projeto, técnicos especializados em conservação de arquivos da Fundação Energia e Saneamento e técnicos especializados em organização de arquivos, criaram instrumentos para realizar o diagnóstico de conservação dos arquivos das empresas de energia que integram o Projeto. Para tanto, no início do mesmo foram elaboradas fichas para observação e registro de informações a respeito das condições de preservação e de conservação dos acervos. Com a realização deste diagnóstico, pretende-se alcançar os seguintes objetivos:

- Identificar o estado de conservação e as condições de arquivamento da documentação arquivística.
- Avaliar as necessidades ambientais para preservação desses acervos.
- Definir prioridades de intervenção.

- Propor melhorias para a gestão de acervos.

Para atingir tais objetivos, os instrumentos de avaliação mapeiam informações referentes à composição dos acervos no que se refere aos suportes e gêneros documentais, usos e usuários dos acervos bem como seu acesso, ambiente de arquivamento e de consulta, fatores e riscos de deterioração e a intensidade de danos verificados nas expedições.



Fig. 5. Acondicionamento de negativos do Arquivo Fotográfico da Usina de Porto Primavera  
© Mirela de Araújo

As fichas de diagnóstico possibilitaram a identificação do espaço macro e que se refere à região onde está instalado o edifício do depósito do arquivo até alcançar a análise do documento. Desta forma, existe uma primeira ficha para a identificação da região destacando o clima e a vegetação existente, e as seqüentes fichas identificam o local onde está localizado o edifício e o seu entorno, o edifício que abriga o depósito, as condições da sala do depósito no referido edifício e, ainda, uma ficha possibilita identificar as condições dos documentos na sala do depósito. Finalmente, há uma ficha para o inventário de patrimônio arquitetônico.

As informações coletadas durante as visitas realizadas foram reunidas em uma planilha em Excel para possibilitar a futura análise dos da-

dos que, por sua vez, será realizada por especialistas em conservação.



Fig. 6. Pesquisadores do projeto no Arquivo Técnico da Usina de Bariri  
©Marília Xavier Cury

Pretende-se migrar esses dados para o Banco de Dados que será desenvolvido especificamente para o Projeto Eletromemória e permitirá e favorecerá a busca de informações e dados do setor energético.

Paralelamente, a área de Documentação tem como objetivo principal compatibilizar os diferentes vocabulários dos diferentes acervos para garantir a criação de uma memória social da eletricidade no estado de São Paulo, para poder cumprir a finalidade de ser disponibilizada para a sociedade através de uma base de dados consolidada para fins de recuperação da informação.

### 3. Considerações

As expedições em campo foram uma rica fonte de informações históricas, arquivísticas e de cultura material e verificou-se que há nas usinas e subestações elétricas das empresas, CESP, Duke e CTEEP um rico acervo documental e iconográfico largamente desconhecido dos centros de memória das empresas e da própria Fundação Energia e Saneamento. Foi também possível identificar um grande número de técnicos de nível médio e superior com potencial para se desenvolver trabalhos de memória oral. Ainda é possível através desse conjunto de documentos e pessoas reconstituir transformações tecnológicas e empresariais ocorridas nos últimos 50 anos. Os registros encontrados poderão no futuro complementar e integrar os fundos arquivísticos mantidos pela Fundação Energia e Saneamento, desde que haja um esforço dirigi-

do das respectivas empresas para essa finalidade.

Uma primeira constatação a partir dessas viagens é que as transformações empresariais de desverticalização e privatização levaram a um enxugamento drástico no quadro de pessoal, em função de planos de demissão voluntária e posterior introdução de tecnologias de supervisão, controle elétrico e manutenção à distância. Por outro lado, não obstante a reformulação total do setor, permanece entre os remanescentes uma cultura da empresa única e verticalizada que antes da privatização respondia pela geração, transmissão e distribuição elétrica no Estado de São Paulo, e que se pode chamar de “cultura CESP”. Recebemos ademais uma série de documentos, tais como manuscrito, fotos, filmes e impressos de valor histórico. Conquanto desvinculados da organicidade de um conjunto arquivístico, tais documentos isolados ajudarão no esforço de reconstituir a memória do setor.

Em geral se supõe que a centralização documental que é praticada tanto por empresas estatais quanto privadas faria com que nos locais distantes das sedes administrativas haveria um mero espelho da documentação centralizada. No entanto, verificamos que locais como subestações e usinas guardam documentos de valor histórico insuspeitado pelas administrações centralizadas. Um item importante e nem sempre tratado com o cuidado merecido se refere a fotografias, muitas vezes empilhadas sem identificação em locais impróprios.

Verificamos ainda a enorme diferença entre os arquivos de empresas com uma estrutura profissional e os das demais empresas. Um denominador comum às empresas privatizadas é que nos locais visitados há documentos e, por vezes, equipamentos, de empresas distintas e também privatizadas, mais uma vez uma consequência de que num passado próximo, todas faziam parte da CESP. Nem sempre as novas empresas ou a própria CESP têm consciência dessa existência cruzada, que abrange não só documentos históricos como relatórios e projetos antigos, mas também documentos de valor operacional e administrativo permanente, tais como, por exemplo, livros de ocorrências e relatórios de vazões e enchentes.

Em alguns locais o estado da documentação é crítico e, na maioria das vezes, os atuais administradores não possuem compreensão e/ou interesse pela massa documental acumulada. Mantêm essa documentação sob guarda, mas não utilizam nenhuma metodologia arquivística, como organização e tabelas de temporalidade, não fazem descarte periodicamente e muito

menos existe um controle dos documentos existentes. A pesquisa é mínima e quando necessária, conta-se com a memória de algum funcionário mais antigo ou se manuseia documento a documento.

Os documentos arrolados nessas visitas são importantes tanto no seu aspecto informacional, na variedade de suportes – textual, cartográfico e fotográfico - e também abrangem um importante período das empresas pesquisadas. Pela dispersão e falta de controle dessa documentação, muitas cópias arquivadas nas usinas tornam-se documentos únicos, como por exemplo as plantas de construção de usina, já que em muitos casos os atuais administradores não sabem do paradeiro das plantas originais.

A inexistência de uma política na área de Arquivo e o processo de privatização dessas empresas favoreceram e aprofundaram a dispersão documental e a quebra da organicidade original. Por isso, torna-se urgente a discussão do destino dessa documentação, pois grande parte já perdeu seu valor primário, tornando-se uma valiosa fonte secundária para pesquisas e para a história.

Para tornar públicos os conteúdos informacionais do Projeto Eletromemória, o grupo de Documentação está elaborando um vocabulário controlado para representar, tratar e recuperar a área de energia dos acervos citados. O controle terminológico pretendido tem por objetivo garantir a apresentação dos termos e a condição de sua interpretação, sob o ponto de vista do universo focalizado. O princípio subjacente à proposta adotada é o de que a organização estrutural dos termos, ancorada na rede de relações lógico-semânticas definidas a partir das terminologias dos domínios que compõem o vocabulário, é uma das garantias de controle da significação do vocabulário, uma vez que incidem sobre a forma/conteúdo dos descritores, diferentemente do que ocorre com uma lista exclusivamente alfabética.

Quanto à arquitetura das usinas, foram constatados os principais partidos adotados para expansão do setor a partir da década de 1950, inclusive a pesada arquitetura pensada pelo governo militar pós-64 para resistir a ataques militares e atentados terroristas, como em Jupia. Nas subestações de transmissão elétrica da CTEEP houve uma remodelagem arquitetônica total após a privatização, pois é onde mais se sente o efeito das diminuições de área e pessoal, graças à substituição de tecnologias de componentes analógicos e digitais discretos ou com baixa miniaturização por novas gerações de grande integração de circuitos eletrônicos e

microprocessadores. Constatamos ainda transformações significativas em vilas residenciais que foram erigidas durante a construção de usinas, sendo o caso mais notável o de Ilha Solteira, mas também em edificações internas às usinas e subestações, atualmente com outras funções ou mesmo abandonadas.

Finalmente, no que tange a objetos da cultura material, há uma multiplicidade de situações, que vão desde equipamentos antigos ainda em uso, mas com previsão de troca futura, bem como a existência de equipamentos antigos de grande porte em almoxarifados, pátios e oficinas de manutenção, até uma rica coleção de antigos instrumentos elétricos de medição, alguns em uso e outros cujo destino mais provável é a venda como sucata. Neste sentido, iniciamos contatos que podem levar ao resgate de alguns desses itens para futuras coleções da própria Fundação Energia e Saneamento ou de outra instituição.

Os levantamentos realizados pelo projeto Eletromemória nas áreas de Arquivologia, Documentação e Cultura Material, serão processados e inseridos no Banco de Dados, permitindo o acesso, cruzamento e localização das informações e de documentos relevantes para a história da energia no Estado de São Paulo.

## Notas

- (1) Projeto desenvolvido desde fevereiro de 2008, por pesquisadores da Universidade de São Paulo/USP, Universidade Estadual Paulista/UNESP e pela Fundação de Energia e Saneamento, com financiamento da Fundação de Desenvolvimento de São Paulo/FAPESP. Os pesquisadores são da área de História, Arquivologia, Museologia (Cultura Material) e Documentação (Biblioteconomia), participam também bolsistas de vários níveis. Site [http://www.fhpesp.org.br/projeto\\_fapesp/projeto\\_fapesp.html](http://www.fhpesp.org.br/projeto_fapesp/projeto_fapesp.html)
- (2) Telma Campanha de Carvalho Madio é Coordenadora da Área de Arquivologia. O coordenador geral do Projeto é o Professor Dr. Gildo Magalhães dos Santos, Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas da USP.
- (3) Instituição fundada em 6 de março de 1998, com a missão de preservar e divulgar o acervo histórico do setor energético paulista, disponibilizando-o para a sociedade e visando a contribuir para o desenvolvimento da educação, da pesquisa e da cultura no Estado de São Paulo e, conseqüentemente, no Brasil
- (4) A saber AES Eletropaulo (<http://www.eletropaulo.com.br>), AES Tietê (<http://www.aestiete.com.br/>), Cesp (<http://www.cesp.com.br/>), CTEEP (<http://www.cteep.com.br/>) e Duke Energy (<http://www.duke-energy.com.br/home.asp>).
- (5) NOVA, Antonio Carlos Bôa. *Percepções da cultura da Cesp*. São Paulo: Escrituras, 2000, p. 7.
- (6) Eletropaulo Metropolitana Eletricidade de São Paulo S. A., Companhia Energética de São Paulo (Cesp), Companhia Paulista de Força e Luz (CP-FL)
- (7) As demais empresas, responsáveis pela porcentagem restante no Estado, são de pequeno porte e não fazem parte do universo inicial desta Pesquisa.

## Referências

### Arquivologia

- Arquivo Nacional. *Gestão de Documentos: conceitos e procedimentos básicos*. Rio de Janeiro: 1995. (Publicações Técnicas, 47).
- Arquivo Nacional. *Manual de levantamento da produção documental*. Rio de Janeiro: 1986. (Publicações Técnicas, 44).
- Arquivo Nacional. *Manual de Identificação de acervos documentais para transferência e/ou recolhimento aos arquivos públicos*. Rio de Janeiro: 1985. (Publicações Técnicas, 40).
- Arquivo Nacional. *Manual de levantamento da produção documental*. Rio de Janeiro: 1986 (Publicações Técnicas, 44).
- Belloto, Heloísa L. (Coord.), CAMARGO, Ana Maria. A. *Dicionário de terminologia arquivística*. São Paulo: AAB-SP, Secretaria de Estado da Cultura, 1996.
- Belloto, Heloísa Liberalli. *Como fazer análise diplomática e análise tipológica de documentos de arquivo*. São Paulo: Arquivo do Estado, Imprensa Oficial do Estado, 2002.
- Belloto, Heloísa Liberalli. *Arquivos permanentes: tratamento documental*. Rio de Janeiro: FGV, 2004.
- Bernardes, Ieda Pimenta. *Como avaliar documentos de arquivo*. São Paulo: Arquivo do Estado, 1998. (Projeto Como Fazer, vol.1).
- Cassares, Norma Cianflone, MOI, Cláudia. *Como fazer conservação preventiva em arquivos e bibliotecas*. São Paulo: Arquivo do Estado, Imprensa Oficial, 2000. (Projeto Como Fazer, 5).
- Cruz Mundet, José Ramón. *Manual de Archivística*. 2ª ed. Madrid: Fundación Sánchez Ruipérez, 1994
- Duchain, Michel. *O respeito aos fundos em arquivística: princípios teóricos e problemas práticos*. // *Arquivo & Administração*, Rio de Janeiro. 10-14 ( ) 14-33, abr. 82 / ago. 86. Tradução de Maria Amélia Gomes Leite.
- Duranti, Luciana. *Diplomática: usos nuevos para una antigua ciência*. Córdoba: 1995. Tradução de Manuel Vasquez.
- Duranti, Luciana. *The concept of appraisal and archival theory*. // *The American Archivist*. Chicago (II.) 57:2 (1994) 328-344.
- Gagnon-Arguin, Louise. *Typologie des documents des organisations*. Québec: L'Université Du Québec, 1998.
- Gonçalves, Janice. *O papel-chave da identificação tipológica nas atividades arquivísticas*. *Boletim do Arquivo*. São Paulo. 4:2 (jul. / dez. 2002).
- Gonçalves, Janice. *Como classificar e ordenar documentos de arquivo*. São Paulo: Arquivo do Estado, AAB-SP, 1998. (Como Fazer, 2).
- Goulart, Silvana. *Patrimônio documental e história institucional*. São Paulo: ARQ-SP, 2005. Edição revista e atualizada.

- Heredia, Antonia. *Gestión de documentos, archivística general: teoría y práctica*. Sevilla: Diputación Provincial, 1991.
- Luccas, Lucy, Seripieri, Dione. *Conservar para não restaurar: uma proposta para preservação de documentos em bibliotecas*. Brasília: Thesaurus, 1995.
- Melo, Leandro Lopes Pereira de; Molinari, Lílian Padilha. *Higienização de documentos com suporte em papel*. São Paulo: Fundação Patrimônio Histórico da Energia de São Paulo, Programa de Documentação Arquivística, 2002. 32 p. (Série Documenta, 1).
- Pazin, Marcia C. C. *Arquivos de empresas: tipologia documental*. São Paulo: ARQ-SP, 2005.
- Schellenberg, T. R. *Arquivos modernos: princípios e técnicas*. Rio de Janeiro: FGV, 2004.
- Spinelli JR., Jayme. *Conservação de acervos bibliográficos e documentais*. Rio de Janeiro: Fundação Biblioteca Nacional, 1997.
- Cultura Material**
- Baudrillard, Jean. *O sistema dos objetos*. S.P.: Perspectiva, 1997.
- Bennett, Tony. *Te birth of the museum*. London: Routledge, 1995.
- Buchli, Victor. *The material culture Reader*. London: Berg, 2002.
- Gordon, Robert B. *The interpretation of artifacts of the history of technology*. // Lubar, Steven; Kingery, W. David (Ed.). *History from things: essays on material culture*. Washington: Smithsonian Institution, 1993. 74-93.
- Hooper-Greenhill, Eilean. *Museums and the shaping of knowledge*. London: Routledge, 1992.
- Pearce, Susan (Ed). *Museum studies in material culture*. London: Leicester University, 1989.
- Pearce, Susan. *Exploring science in museums*. London: Athlone Press, 1996.
- Pearce, Susan. *Objects of Knowledge*. London: Athlone Press, 1990.
- Pursell JR., Carroll W. *The history of technology and the study of material culture*. // Schlereth, Thomas J. (Ed.). *Material culture: a research guide*. S. I.: University of Kansas, 1985. 113-126. (Cap. 5).
- Schlereth, Thomas J. (Ed.) *Material Culture: a research guide*. S. I.: University of Kansas, 1985.
- Schlereth, Thomas J. (Ed.) *Material culture studies in America*. Nashville (Tennessee): American Association for State and Local History, 1982.
- Documentação**
- Buckland, M. *Vocabulary as a central concept in library and information science*. // *Digital Libraries: interdisciplinary concepts, challenges, and opportunities*. Proceedings of the Third International Conference On Conceptions Of Library And Information Science (Colis3), Dubrovnik, Croatia, 23-26 May 1999. Zagreb: Lokve, T. Arpanac, pp 3-12. [http://www.sims.berkeley.edu/~buckland/colis\\_voc.htm](http://www.sims.berkeley.edu/~buckland/colis_voc.htm).
- Cintra, A. M.; Tálamo, M. F. G. M.; Kobashi, N. Y.; Lara, M. L. G. *Para entender as linguagens documentarias*. 2. ed. São Paulo: Polis, 2002. 96 p.
- Guinchat, C.; Menou, M. *Introdução geral às ciências e técnicas da informação e documentação*. Brasília: IBICT, 1994. 501 p.
- Comeche, J. A. M. *El proceso informativo-documental*. In: Yepes, J. L. *Manual de ciencias de la documentación*. Madrid: Pirámide, 2002.
- ISO 2788-1986. *Documentation guidelines for the establishment and development of monolingual thesauri*. 2.ed.
- Lancaster, F. W. *Vocabulary control for information retrieval*. Arlington: Information Resources, 1986.
- Lara, M. L. G. *Linguagens documentárias, instrumentos de mediação e comunicação*. // *Revista Brasileira de Biblioteconomia e Documentação*. São Paulo. 26:1-2 (jan./jun.1993) 72-80.
- Lara, M. L. G. *A representação documental: em jogo a significação*. São Paulo, 1993. Dissertação (Mestrado em Ciência da Comunicação). São Paulo: Escola de Comunicações e Artes, Universidade de São Paulo, 1993.
- Settis, S. *Warburg continuatus: descrição de uma biblioteca*. // BARATIN, M., JACOB, C. *O poder das bibliotecas: a memória dos livros no Ocidente*. Rio de Janeiro: UFRJ, 2000. 108-154.
- Tálamo, Maria de Fátima Gonçalves Moreira. *Linguagem documental*. Volume 1. São Paulo: Associação Paulista de Bibliotecários - APB, 1997. 25 p.
- Tálamo, Maria de Fátima Gonçalves Moreira. *Terminologia e documentação*. // *Tradterm*. São Paulo. 1:7 (2001) 141-151.
- História**
- Acioli, José de Lima. *Fontes de energia*. Brasília: UnB, 1994.
- Almeida, Márcio Wohlers de. *Estado e energia elétrica em São Paulo: Cesp, um estudo de caso*. (Dissertação de Mestrado). Campinas: Unicamp, 1980.
- Barbalho, Arnaldo Rodrigues. *Energia e desenvolvimento no Brasil*. Rio de Janeiro: ELETROBRÁS, 1987.
- Boa Nova, Antônio Carlos. *Energia e classes sociais no Brasil*. São Paulo: Loyola: 1985
- Boa Nova, Antônio Carlos. *Percepções da cultura da CESP*. São Paulo: Escrituras, 2000.
- Boa Nova, Antônio Carlos. *Da Light à Eletropaulo: permanência e mudança na cultura de uma empresa*. São Paulo: Escrituras, 2002.
- Boa Nova, Antônio Carlos. *Transmissão paulista: o encontro de duas culturas organizacionais*. São Paulo: Escrituras, 2005.
- Branco, Adriano Murgel (Org.). *Política energética e crise de desenvolvimento*. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2002.
- Branco, Catulo. *Energia elétrica e capital estrangeiro no Brasil*. São Paulo: Alfa-Ômega, 1975.
- Brasil. Ministério das minas e energia. *Balanco energético nacional 2005*. Brasília: 2006.
- Dean, Warren. *A industrialização de São Paulo*. 4ª ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1991.
- Derry, Thomas e Williams, Trevor. *A short history of technology*. Nova Iorque: Dover, 1993.
- Di Cropani, Ottaviano de Fiore (Coord). *O mundo da eletricidade*. São Paulo: Eletropaulo, 1987.
- Dias, Renato Feliciano (Coord.). *Panorama da energia elétrica no Brasil*. Rio de Janeiro: Memória da Eletricidade, 1988.
- Hémery, D. et. al. *Uma história da energia*. Brasília: UnB, 1993.
- Hoefle, John. *Los piratas de la energía, a la toma del poder*, eir Resumen Ejecutivo. 18:13, 2001.
- Kirby, Richard Selton et al. *Engineering in history*. Nova Iorque: Dover, 1990.
- Leite, Antônio Dias. *A energia do Brasil*. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1997.

- Lima, José Luiz. Políticas de governo e desenvolvimento do setor de energia elétrica: do Código de Águas à crise dos anos 80. Rio de Janeiro: Memória da Eletricidade, 1995.
- Magalhães. Gildo. Força e luz: eletricidade e modernização na República Velha. São Paulo: Unesp, 2000.
- Maranhão, Ricardo (Org.), SZMERECSÁNYI, Tamás (Org.). História de empresas e desenvolvimento econômico. São Paulo: Hucitec, EDUSP, 2002.
- Marsigliá, Cecília et al. S/A Central Elétrica Rio Claro. São Paulo: CESP, 1986.
- Martin, Jean-Marie. A economia mundial da energia. São Paulo: Unesp, 1992.
- Mirow, Kurt Rudolf. A ditadura dos cartéis (anatomia de um subdesenvolvimento). Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1978.
- Morel, Regina Lúcia de Moraes. Ciência e estado: a política científica no Brasil. São Paulo: T.A. Queiroz, 1979.
- Motoyama, Shozo (Org.). Tecnologia e industrialização no Brasil. São Paulo: Unesp, 1994.
- Motoyama, Shozo. Prelúdio para uma história: ciência e tecnologia no Brasil. São Paulo: Edusp, 2004.
- Pacey, Arnold. Technology in world civilization. Cambridge: MIT, 1990.
- Paixão, Lindolfo Ernesto. CESP: 30 anos de operação. São Paulo: Cesp, 1988.
- Paixão, Lindolfo Ernesto. Memórias do Projeto RE-SEB: a história da concepção da nova ordem institucional do setor elétrico brasileiro. São Paulo: Massao Ohno, 2000.
- Reale, Ebe, Santos; Maria Aparecida. Falam os pioneiros da eletricidade. São Paulo: CESP, IEB, 1987.
- São Paulo: 110 anos de industrialização (1880-1990). São Paulo: Três, Isto É, 1992. Vários autores.
- São Paulo, No Brasil E No Mundo. São Paulo: Fundação SEADE (publicado desde 1990).
- Souza, Edgard de. História da Light: primeiros cinquenta anos. São Paulo: Eletropaulo, 1989.
- Souza, Marcos Lenso de. Da Light à Eletropaulo: desenvolvimento e curto-circuito no trabalho. Presidente Venceslau: Letras à Margem: 2002.
- Suzigan, Wilson (Org.), Szmrecsányi, Tamás (Org.). História econômica do Brasil contemporâneo. São Paulo: Hucitec, 2002.
- Telles, Pedro Carlos da Silva. História da engenharia no Brasil: século XX. Vol. 2. Rio de Janeiro: Clavero, 1993.
- Vargas, Milton (Org.). Contribuições para a história da engenharia no Brasil. São Paulo: EPUSP, 1994.
- Vargas, Milton. História da ciência e da tecnologia no Brasil: uma súmula. São Paulo: Humanitas, 2001.
- Vargas, Milton. História da técnica e da tecnologia no Brasil. São Paulo: Unesp, 1994.
- Vargas, Milton. Para uma filosofia da tecnologia. São Paulo: Alfa-Ômega, 1994.
- Veiga Filho, A. A compra da Light: o que todo brasileiro deve saber. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira: 1979.
- Publicações das empresas elétricas e da Fundação Energia e Saneamento:
- Boletim Histórico. São Paulo: Eletropaulo, 1985 – 1987. 10 volumes. Irregular.
- Boletim Memória CESP. São Paulo: CESP, 1992 – 1997. 11 volumes. Semestral.
- Eletropaulo. A chegada da Light. São Paulo: Departamento de Patrimônio Histórico, 1986. 80 p. il. (História & Energia, 1).
- Eletropaulo. A cidade da Light: 1899 – 1930. São Paulo: Departamento de Patrimônio Histórico, 1990. 2 v. il.
- Eletropaulo. A eletrificação no Brasil. São Paulo: Departamento de Patrimônio Histórico, 1986. 80 p. il. (História & Energia, 2).
- ELETROPAULO. O metrô da Light. São Paulo: Departamento de Patrimônio Histórico, 1986. 103 p. il. (História & Energia, 3).
- Eletropaulo. A Light e a revolução de 24. São Paulo: Departamento de Patrimônio Histórico, 1987. 113 p. il. (História & Energia, 4).
- Eletropaulo. Rios, reservatórios, enchentes. São Paulo: Departamento de Patrimônio Histórico, 1995. 164 p. il. (História & Energia, 5).
- Eletropaulo. São Paulo registros: 1899 – 1940. São Paulo: Departamento de Patrimônio Histórico, 1992. 109 p. il. (Coleção Memória, 3).
- Eletropaulo. O capital privado na reestruturação do setor elétrico brasileiro. São Paulo: Departamento de Patrimônio Histórico, 1996. 220 p. il. (História & Energia, 6).
- Eletropaulo. Estatização x privatização. São Paulo: Departamento de Patrimônio Histórico, 1997. 392 p. il. (História & Energia, 7).
- Eletropaulo. Fontes para a história da iluminação pública da cidade de São Paulo (1889-1917). São Paulo: 1996.
- Fascículos da História da Energia Elétrica em São Paulo. São Paulo: CESP, 1986 – 1995. 6 volumes.
- Felix, Isabel Regina; Kühn, Júlio César Assis. Transmissão Paulista: os caminhos da energia. São Paulo: Fundação Energia e Saneamento, 2006. 51 p. il.
- Ferraz, Vera Maria de Barros (Org.), Dietrich, Ana Maria; Mendes, Ricardo; Bufgi, Sérgio. Imagens de São Paulo: Gaensly no acervo da Light 1899 – 1925. São Paulo: Fundação Patrimônio Histórico da Energia de São Paulo, 2001. 180 p. il.
- Fundação Patrimônio Histórico Da Energia De São Paulo. Patrimônio arquitetônico da Fundação Patrimônio Histórico da Energia de São Paulo. São Paulo: 2000. (História & Energia 8).
- Kühn, Júlio César Assis (Coord.). ABCE 70 anos de energia. São Paulo: Fundação Energia e Saneamento, 2006. 172 p. il. Pesquisa e texto: Ana Maria Dietrich, Isabel Regina Félix, Júlio César Assis Kühn e Márcia Altenfelder.
- Melo, Leandro Lopes Pereira de. A Light revela São Paulo: espaços livres de uso público do centro nas fotografias de Light (1899 – 1920). São Paulo: Fundação Patrimônio Histórico da Energia de São Paulo, 2001. 76 p. il. (História & Energia, 9).
- Memória Energia. São Paulo: Eletropaulo, 1989 – 1997. Irregular, de nº 1 a 24.
- Memória Energia. São Paulo: Fundação Patrimônio Histórico da Energia de São Paulo, 1998 – 2001. Irregular. 4 volumes.
- Seminário Internacional História E Energia, 2, São Paulo, 1999. Potencial estratégico de cultura e negócios. São Paulo: Fundação Patrimônio Histórico da Energia de São Paulo, 1999. 231 p. il.
- Seminário Nacional de História e Energia, 1, São Paulo, 1986. Anais. São Paulo: Eletropaulo, 1986. 2 volumes

Apêndice



Fig. 1

Madio, Telma Campanha de Carvalho. A História da Energia Elétrica no Estado de São Paulo, Acervos Documentais (1890-2005): o Projeto Eletromemória. // Ibersid. (2009) 217-226. ISSN 1888-0967.

---

# Arquitetura da informação para ambientes informacionais digitais: integração de serviços de personalização e customização

*Information architecture for digital informational environments:  
integration of personalization and customization services*

---

Liriane Soares de Araújo de CAMARGO (1) e Silvana Aparecida Borsetti Gregorio VIDOTTI (2)

Unesp, Av. Hygino Muzzi Filho, 737, Caixa Postal: 181, CEP: 17.525.900, Marília-SP, Brasil, liriane@marilia.unesp.br. (2) vidotti@marilia.unesp.br

## Resumen

La Arquitectura de la Información (AI) auxilia el desarrollo de ambientes informacionales digitales buscando contribuir a la interacción usuario-sistema. Se presentan los servicios de personalización y customización como módulos integrantes de una arquitectura de información para ambientes informacionales digitales. La propuesta de integración consiste en presentarlos en una estructura única, como un catálogo de tipos de servicios. Esa estructura consiste en una tabla que contiene un nombre para el servicio y la descripción del mismo, así como observaciones sobre público objetivo y directrices de implantación.

**Palabras clave:** Arquitectura de la Información. Personalización. Ambientes informacionales digitales.

## Abstract

Information Architecture (IA) aids in development of digital information environments aiming at facilitating the user-system interaction. Personalization and customization services are presented as modules of information architecture for digital information environments. The proposal is presenting them in a unique structure, as a catalogue of service types. This architecture consists in a table which contains a name for the service and a description of it, as well as observations about the target-public and implantation guidelines.

**Keywords:** Information Architecture. Personalization. Customization. Digital information environments.

## 1. Introdução

A Arquitetura da Informação é uma área que está se consolidando na Ciência da Informação, objetivando facilitar os processos de organização, recuperação, representação e navegação da informação, seja na interface, na estrutura do ambiente ou no conteúdo do objeto digital. Esses processos devem considerar o usuário a fim de satisfazer suas necessidades informacionais. Para isso, são necessários estudos de usuários para elaboração de serviços que facilitem a navegação, filtrando e direcionando informações para grupos de usuários específicos.

Assim, serviços de personalização e customização podem ser citados como exemplos de atividades que podem aumentar a usabilidade, oferecendo um ambiente mais individualizado e específico. Baseado nesse contexto, a proposta deste artigo consiste em integrar esses tipos de serviços a uma arquitetura da informação para complementar os serviços desenvolvidos e disponibilizados em um ambiente informacional digital.

Os serviços de personalização e customização possibilitam alterações de componentes visuais e informacionais na interface, bem como reconhecimento de usuários de forma individual e recomendação de informações específicas. Algumas atividades são consideradas tanto de personalização quanto de customização, porém existem diferenças entre elas, as quais são apresentadas por autores da área como: Morville e Rosenfeld (2006, p. 139, tradução nossa) que relatam que “personalização envolve serviços de páginas inter-relacionadas para usuários baseados em um modelo de comportamento, necessidades ou preferências daquele indivíduo”. Já customização “oferece ao usuário o controle direto sobre a combinação de apresentação, navegação, e opções de conteúdos”.

Baseada nesses serviços, a proposta consiste em apresentar um conjunto de atividades de personalização e customização em uma estrutura, contendo nome e descrição de cada atividade com o intuito de auxiliar desenvolvedores na escolha e implantação das mesmas.

A identificação dessas atividades ocorreu em duas etapas: primeiramente foi realizado um levantamento literário e depois uma análise em vários tipos de websites.

Espera-se como resultados que tal integração facilite a recuperação e uso da informação, aumentando a usabilidade do ambiente informacional digital.

## 2. Arquitetura da informação digital

Segundo Rosenfeld e Morville (1998) a AI é focada em trazer para o contexto digital, os princípios de design e arquitetura, podendo assim projetar como componentes visuais e informacionais podem ser modificados e como informações personalizadas serão processadas, combinadas e recomendadas.

Pode-se afirmar que a AI aborda interface e conteúdo, contudo ela também envolve contexto e usuário. Nesse sentido, Brancheau e Wetherbe (1986 apud Lima-Marques e Macedo, 2006, p. 248) adotam o conceito de AI como “uma metodologia para estruturação de sistemas de informação aplicada a qualquer ambiente informacional, sendo este compreendido como o espaço que integra contexto, conteúdos e usuários”.

Tosete Herranz e Rodríguez Mateos (2004) relatam que AI é tanto uma arte como uma ciência centrada na gestão da informação e no projeto de website, cuja função primordial é facilitar aos usuários o acesso e a recuperação da informação.

Assim, pode-se relatar que a AI não se restringe apenas ao desenvolvimento de ambientes informacionais (beneficiando apenas o desenvolvedor), ela também aborda o usuário, facilitando a utilização e aumentando a usabilidade do ambiente informacional, incentivando a utilização de recursos interativos para melhorar a comunicação e produção de informações.

A AI pode auxiliar na projeção de serviços disponibilizados em um ambiente informacional digital. Entre eles pode-se citar: serviços de busca, de navegação, de interoperabilidade, de segurança, de personalização entre outros. Além desses serviços a AI pode auxiliar na utilização de princípios de usabilidade, ergonomia, acessibilidade, design de interação, qualidade etc.

Entre esses serviços e princípios, este artigo enfoca a personalização e a customização, os quais serão discutidos na próxima seção.

## 3. Personalização e customização

Schilke et al. (2004, p. 381, tradução nossa) enfatizam que “personalização não deve ser confundida com customização”, pois a customização geralmente lida com a aparência do site (por exemplo cores e fontes) e a personalização geralmente lida com as preferências dos usuários (por exemplo sugestões de informações de interesse do usuário).

Baseado em Mobasher et al. (2001), neste artigo é considerado que a personalização envolve atividades de filtragem, processamento e direcionamento de informações específicas e que a customização envolve atividades de modificação aos componentes visuais e informacionais da interface para e pelos usuários.

Em resumo, com a personalização supõem-se o que o usuário quer e com a customização o usuário diz ao sistema o que ele quer. “A diferença entre customização e personalização está relacionada com o nível de participação dos usuários na adaptação realizada no ambiente digital” (Vieira, 2005, p. 29). Por exemplo: um site que permite o usuário escolher o papel de parede da página está oferecendo um serviço de customização. Já uma livraria virtual que oferece um livro baseado na percepção que tem a respeito do usuário está oferecendo um serviço de personalização (Vieira, 2005).

Muitos autores denominam para personalização o termo “sistema de recomendação”, pois são definidos como “um tipo particular de personalização, que aprendem sobre as necessidades de uma pessoa e então proativamente identificam e recomendam informações que satisfaçam tais necessidades (Callan, et al., 2003, p. 2, tradução nossa) “.

Complementar a essa definição Herlocher et al. (2004, p. 5-6, tradução nossa) afirmam que esses sistemas “usam a opinião de comunidades de usuários para ajudar indivíduos desta comunidade de forma mais efetiva e identificar conteúdos de interesses dentre um conjunto de escolhas potenciais”.

Considerando que para a utilização do serviço de personalização é necessário coletar dados dos usuários, autores como Callan et al. (2003) e Dias (2003) comentam sobre alguns exemplos de dados que podem ser coletados como: habilidades cognitivas, diferenças individuais, padrões de comportamento individual ou grupal, domínio de assuntos, tarefas e ambientes de trabalho, papel ou função específica, familiaridade com computadores, nível de conhecimento do domínio da aplicação, frequência de uso da aplicação, contexto sócio-cultural, etc.

Baseado em todo o contexto exposto, pode-se afirmar que o sucesso das aplicações de personalização depende do conhecimento acerca dos consumidores como preferências pessoais e comportamentos armazenados sob a forma de perfis. Após a disponibilização de informações personalizadas, a satisfação dos usuários podem ser medidas, e as respostas dos consumidores podem ser usadas para ajustar as estratégias de personalização em um ciclo de feedback iterativo (Adomavicius e Tuzhilin, 2005).

#### 4. Integração de serviços de personalização e customização em arquitetura da informação

A seguir apresentam-se alguns projetos publicados por autores da área em artigos científicos:

Cosinger (1994-95 apud Jeevan e Padhi, 2006) descreve um modelo de necessidades de usuários para apoiar forma e conteúdo por meio de uma abordagem de aquisição, representação e exploração de modelos de usuário. Cheong et al. (2002 apud Jeevan e Padhi, 2006) descreve a implementação de um sistema de gestão colaborativo de conteúdos multimídia para organizar, integrar e compor cursos interativos e personalizados. Chen e Chen (2007) propõem um sistema de recomendação para uma biblioteca digital. Cardoso e Oliveira (2000) apresentam a proposta da i-LIB, que é um protótipo de interface de biblioteca digital configurável ao perfil do usuário, de modo a estimular o descobrimento e utilização de acervos digitais. Walter et al. (2007, p. 73) apresentam um modelo para sistema de recomendação baseado em confiança, que combina conceitos de redes sociais e seus relacionamentos. Eirinaki et al. (2004, p. 72, tradução nossa) introduzem um método de recomendação, o qual integra dados de uso registrados em logs da web, e os relacionamentos conceituais entre os documentos da web.

Baseado nos projetos apresentados pode-se afirmar que muitas iniciativas sobre personalização e customização estão sendo desenvolvidas e muitos pesquisadores acreditam que esse serviço será muito utilizado pelos ambientes e usuários. Contudo, pode-se perceber que em cada projeto, esses serviços (em específico personalização) possuem abordagens diferentes, constituindo atividades diferentes.

Sendo assim, apresenta-se a seguir um quadro (Quadro I) que mostra as diversas atividades que podem ser realizadas em um processo de personalização e customização.

| Nome  | Descrição  | Observação  |
|---|--|---|
| Recomendação de informações                             | Recomenda-se produtos, documentos, imagens, sons, notícias, índice, ferramentas de busca, comunidades de usuários etc., de acordo com dados do usuário.  | Os dados dos usuários podem ser coletados de forma explícita ou implícita. Algumas técnicas que podem ser utilizadas são: filtragem colaborativa, filtragem baseada em conteúdo e frames de recomendação.   |
| Alteração de estrutura e conteúdo                       | O usuário pode reorganizar objetos no ambiente, alterar componentes visuais e informacionais na interface.   | A técnica utilizada para essa atividade depende do desenvolvedor, que oferece opções de configuração ao usuário.  |
| Colaboração de conteúdo e de representação de documento | Vários usuários podem elaborar um mesmo documento ou representar documentos.   | Um exemplo dessa atividade pode ser vista no google docs ( <a href="http://www.google.com/google-d-s/intl/pt-BR/tour1.html">http://www.google.com/google-d-s/intl/pt-BR/tour1.html</a> ) que possibilita que vários usuários elaborem um mesmo documento. |
| Transcrição de mídias                                   | O sistema pode transcrever textos para áudio ou por uma transcrição em Língua de sinais ou vice-versa.   | Para essa atividade, o desenvolvedor deverá analisar as tecnologias existentes e mais apropriadas.  |
| Ranking ou classificação de opções de busca             | O sistema realiza um ranking ou uma classificação de opções baseadas na importância do assunto, termo de busca, tesouro, ontologias ou outras informações relevantes para essa ordem de priorização. | A ordem de priorização pode ser por: número de acesso, número de citações, número de palavras-chaves, etc.  |
| Consulta personalizada                                  | O sistema oferece um ambiente em que o usuário possa filtrar informações.  | Geralmente, essa atividade é realizada em ferramentas de busca avançada utilizando várias estratégias de busca.   |
| Compartilhamento de interesses em comum                 | O sistema oferece um local de discussão.   | Essa atividade pode ser vista em vários ambientes como o messenger ( <a href="http://download.live.com/messenger">http://download.live.com/messenger</a> ).   |

Quadro I. Atividades de personalização e customização

Além dessas atividades, foram identificadas outras atividades por meio de análises em vários tipos de websites como Amazon ([www.amazon.com](http://www.amazon.com)), Submarino ([www.submarino.com.br](http://www.submarino.com.br)), Google ([www.google.com](http://www.google.com)), Youtube ([www.youtube.com](http://www.youtube.com)) e Orkut ([www.orkut.com](http://www.orkut.com)).

com). As atividades de customização identificadas estão apresentadas no Quadro II. E as atividades de personalização no Quadro III.

| Nome   | Descrição   |
|--|---|
| Escolha de idiomas                               | Possibilita ao usuário escolher um idioma de sua preferência.   |
| Ordenação da busca                               | Possibilita ordenar as 'informações' por várias categorias como: data, ordem alfabética, preço, os mais vendidos, região etc. |
| Visualização dos itens selecionados              | Possibilita ao usuário visualizar apenas os itens selecionados.   |
| Indicação de quantidade de resultados por página | Possibilita ao usuário escolher a quantidade desejada de resultados por página.   |
| Opção de formatos de informações                 | Possibilita ao usuário escolher um formato para ser apresentado na página, representando um documento ou uma busca efetuada.  |
| Inserção de informações                          | Possibilita que o usuário customize seu perfil com mensagens.   |

Quadro II. Atividades de customização

| Nome   | Descrição   |
|--|---|
| Espaço de sugestão   | Possibilita um espaço (caixa de texto) para que o usuário opine sobre o ambiente.   |
| Recebimento de informações por e-mail de interesses pessoais | Possibilita várias opções ao usuário para que ele possa escolher as informações que ele deseja receber por seu e-mail.  |
| Relacionamento com as informações procuradas                 | Oferece ao usuário outras opções de busca relacionadas ao termo pesquisado.   |
| Opção "indicar para um amigo"                                | Possibilita indicar o ambiente ou alguma 'informação' para um amigo.  |
| Determinação de prioridades e preferências                   | Possibilita ao usuário determinar qual 'informação' é mais relevante para ele. Pode ser aplicada para organizar buscas, disponibilizar informações na página principal do usuário, localizar algum produto, entre outras situações. |

Quadro III. Atividades de personalização

Vale ressaltar que outros tipos de alteração de componentes visuais e de informações também fazem parte das atividades de customização e que essas atividades podem ser combinadas para a otimização dos serviços.

## 5. Considerações finais

Os serviços apresentados requerem estudos de usuários, podendo utilizar bases de perfis. Os dados dos usuários podem ser de vários tipos como pessoais, profissionais, de conteúdo,

comportamentais, de utilização e avaliação do sistema.

Os serviços de personalização e customização são diferenciados pelo fato de que o primeiro tipo de serviço utiliza informações de usuários, porém não proporciona ao mesmo controle e interatividade por meio de modificações visuais e informacionais, ao contrário da customização, que não utiliza base de perfis, mas oferece flexibilidade para tais alterações. O serviço de personalização também é considerado como sistema de recomendação, que sugere e direciona informações específicas para usuários específicos.

Algumas atividades identificadas foram: recomendar informações, elaborar documentos de forma colaborativa, transcrever mídias, classificar buscas, oferecer busca personalizada, relacionar informações e determinar prioridades, além de alterar estrutura e conteúdo do ambiente, possibilitar inserção de novas informações, escolher idioma, ordenar buscas, escolher formatos etc.

Pode-se afirmar que existe uma forte tendência em utilizar serviços interativos e personalizados para auxiliar na aquisição, produção e uso da informação e do conhecimento.

Espera-se que a apresentação das atividades de personalização e customização possa contribuir para a utilização das mesmas em ambientes informacionais digitais.

Para estudos futuros pode-se implantar e testar serviços de personalização e customização identificando os mais apropriados de acordo com público-alvo e tipo de ambiente.

## Referências

- Adomavicius, G.; Tuzhilin, A. (2005). Personalization Technologies: a process-oriented perspective. // *Communications of the ACM*. 48:10 (2005) 83-90. [http://portal.acm.org/ft\\_gateway.cfm?id=1089109&type=pdf&coll=Portal&dl=ACM&CFID=29687628&CFTOKEN=12483935](http://portal.acm.org/ft_gateway.cfm?id=1089109&type=pdf&coll=Portal&dl=ACM&CFID=29687628&CFTOKEN=12483935) (mai. 2008).
- Callan, J.; Smeaton, A.; Beaulieu, M.; Borlund, P.; Brusilovsky, P.; Chalmers, M.; Lynch, C.; Riedl, J.; Smyth, B.; Straccia, U.; Toms, E. (2003). Personalisation and Recommender Systems in Digital Libraries. // *Joint NSF-EU DELOS. Working Group Report* (2003). [http://www.dli2.nsf.gov/internationalprojects/working\\_group\\_reports/personalisation.doc](http://www.dli2.nsf.gov/internationalprojects/working_group_reports/personalisation.doc) (20 mar. 2008).
- Chen, C.-C.; Chen, A.-P. (2007). Using data mining technology to provide a recommendation service in the digital library // *The Electronic Library*. Emerald Group Publishing Limited. 25:6 (2007) 711-724. DOI 10.1108/02640470710837137. [www.emeraldinsight.com/0264-0473.htm](http://www.emeraldinsight.com/0264-0473.htm) (28 mai. 2008).
- Cardoso, J. C.; Oliveira, J. B. (2000). Problemática em Interfaces de busca de bibliotecas digitais. Porto Alegre, 2000. <http://lsm.dei.uc.pt/ribeiro/docfiles/txt200372912310>

- Problem%C3%A1ticas%20em%20interfaces%20de%20busca.pdf (23 set. 2008).
- Dias, C. (2003). Usabilidade na Web: criando portais mais acessíveis. Rio de Janeiro: Alta Books, 2003.
- Eirinaki, M.; Lampos, C.; Paulakis, S.; Vazirgiannis, M. (2004). Web Personalization Integrating Content Semantics and Navigational Patterns. // ACM - WIDM '04: Proceedings of the 6th annual ACM international workshop on Web information and data management (2004) 72-79. [http://portal.acm.org/ft\\_gateway.cfm?id=1031468&type=pdf&coll=Portal&dl=ACM&CFID=29687628&CFTOKEN=12483935](http://portal.acm.org/ft_gateway.cfm?id=1031468&type=pdf&coll=Portal&dl=ACM&CFID=29687628&CFTOKEN=12483935) (05 mai. 2008).
- Herlocker, J. L.; Konstan, J. K.; Terveen, L. G.; Riedl, John, T. (2004). Evaluating Collaborative Filtering Recommender Systems. // ACM Transactions on Information Systems, 22:1(January 2004) 5-53. <http://portal.acm.org/citation.cfm?id=963772&dl=portal&dl=ACM> (21 mar. 2008).
- Jeevan, V. K. J; Padhi, P. (2006). A selective review of research in content personalization. Library Review. Emerald Group Publishing Limited, 55:9 (2006) 556-586. DOI 10.1108/00242530610706761. [www.emeraldinsight.com/0024-2535.htm](http://www.emeraldinsight.com/0024-2535.htm) (28 mai. 2008).
- Lima-Marques, M.; Macedo, F. L. O. (2006). Arquitetura da Informação: Base para a gestão do conhecimento. // Tarapanoff, Kira (Org). Inteligência, informação e conhecimento em corporações. Brasília: IBICT, UNESCO, 2006.
- Mobasher, B.; Dai, H.; Luo, T.; Nakagawa, M. (2001). Effective Personalization Based on Association Rule Discovery from Web Usage Data. ACM - Proceedings of the 3rd international workshop on Web information and data management (2001) 9-15. // [http://portal.acm.org/ft\\_gateway.cfm?id=502935&type=pdf&coll=Portal&dl=ACM&CFID=29687628&CFTOKEN=12483935](http://portal.acm.org/ft_gateway.cfm?id=502935&type=pdf&coll=Portal&dl=ACM&CFID=29687628&CFTOKEN=12483935) (05 mai. 2008).
- Morville, P.; Rosenfeld, L. Information Architecture for the World Wide Web. Sebastopol, CA: O'Reilly, 2006. 504 p.
- Rosenfeld, L.; Morville, P. (1998). Information Architecture for the World Wide Web. Sebastopol, CA: O'Reilly, 1998. 202 p.
- Schilke, S. W; Bleimann, U.; Furnell, S. M; Phippen, A. D. Multi-dimensional personalisation for location and interest-based recommendation. // Internet Research. Emerald Group Publishing Limited. 14:5 (2004) 379-385. DOI 10.1108/10662240410566980. <http://www.emeraldinsight.com/1066-2243.htm> (28 mai. 2008).
- Tosete Herranz, F.; Rodriguez Mateos, D. (2004). Arquitectura de la información y el diseño de sedes web. Universidad Carlos III de Madrid. // Sebastian, Mercedes Caridad; Flores, J. Tomás Nogales (coord.). La Información en la posmodernidad: la sociedad del conocimiento en España e iberoamérica. Editorial universitária Ramón Areces, 2004.
- Vieira, F. J. T. (2005). Personalização de informações em portais corporativos – o caso do SERPRO. Dissertação (Mestrado em Ciência da Informação). 106 p. UnB – Universidade de Brasília, Brasília – DF, 2005.
- Walter, F. E.; Battiston, S.; Schweitzer, F (2007). A model of a trust-based recommendation system on a social network. Springer Science; Business Media, 16:1 (2007) 57-74. <http://www.springerlink.com/content/yp94v7553p322072/fulltext.pdf>. DOI 10.1007/s10458-007-9021-x. (05 mai. 2008).