

PORTAL DE TRANSPARÊNCIA UNIVERSITÁRIA (PTU): Resultados Parciais da Estrutura da Análise de Dados Coletados e Alimentados Automaticamente

JORGE DE OLIVEIRA GOMES

EDUARDA KALLYNE SANTOS DE OLIVEIRA
UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA UFPB

JÚLIA IZIDORIO PAIVA SILVA

DAIVE DENE ANDRADE VASCONCELOS
UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA UFPB

JÉSSICA NUNES VENTURA
UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA UFPB

Resumo

No presente artigo, apresentamos uma Portal da web que está em desenvolvimento a partir da iniciativa inovadora, tanto em termos de sua concepção quanto em relação aos procedimentos metodológicos utilizados, e que é fruto de um Projeto de Extensão do Departamento de Administração do CCSA (Centro de Ciências Sociais Aplicadas) da UFPB. O Portal de Transparência Universitária (PTU) teve uma versão inicial nos anos 2013-2014, mas desde dezembro/2023 está em fase de ajustes para que possa ser lançado em uma segunda versão, com teste de usabilidade e acessibilidade e melhoria na forma e no conteúdo. Nós mostramos a história e a evolução sócio econômica de inicialmente sobre pequenas cidades da Paraíba, seus símbolos cívicos, personalidades, opções de turismo, os nomes e realizações dos Prefeitos (do ano 2000 até 2024) e o IDH, e seus sub indicadores (Educação, Saúde e Geração de Emprego e Renda), e também as Religiões e Espiritualidades Praticadas, os Povos Originários e Quilombolas identificados durante os processos de suas fundações. Nosso objetivo é disponibilizar um ambiente onde se tenha disponível as informações de fontes oficiais das edidades, disponíveis em sites oficiais (Governo Federal; SAGRES - Sistema de Prestação de Contas e Convênios das Prefeituras; IBGE; Ministério da Educação, Saúde, Governo do Estado e Municipal), complementadas com pesquisas in loco realizadas por universitários e voluntários. Para realizar esta tarefa, contamos com o apoio de alunos de graduação, voluntários externos e de uma estrutura de TI atualizada, com bases externas à UFPB para garantir a estabilidade e robustez. No momento atual, estamos desenvolvendo formas de alimentar o portal automaticamente através de processos que envolvem questionários no Google Forms, Java, Bussines Intelligence, entre outros recursos explicados neste artigo. No momento estamos alimentando a base de dados do Portal com informações de 35 municípios. Estimamos que o PTU será lançado de forma pública até o final de dezembro de 2024.

Palavras Chave

Portal de Transparência Universitária, IDHM e Cidadania, Religiões e Espiritualidades Praticadas

Agradecimento a órgão de fomento

Agradecemos à UFPB e ao Departamento de Administração por termos acesso a uma Bolsa do Projeto de Extensão (2024-2025), e ao Ministério Público em nome da Promotoria de Cidadania e Pequenas Causas, por estarem apoiando esse PROBEX (Projeto do Portal de Transparência,

Memória, Cultura, Diversidade & Cidadania: Parceria entre a UFPB, Promotoria de Cidadania do Ministério Público e Municípios da Paraíba). Esclarecemos que este Projeto é uma Reedição de outro que foi definido nos anos de 2013-2014.

PORTAL DE TRANSPARÊNCIA UNIVERSITÁRIA (PTU): Resultados Parciais da Estrutura da Análise de Dados Coletados e Alimentados Automaticamente.

RESUMO

No presente artigo, apresentamos uma Portal da web que está em desenvolvimento a partir da iniciativa inovadora, tanto em termos de sua concepção quanto em relação aos procedimentos metodológicos utilizados, e que é fruto de um Projeto de Extensão do Departamento de Administração do CCSA (Centro de Ciências Sociais Aplicadas) da UFPB. O Portal de Transparência Universitária (PTU) teve uma versão inicial nos anos 2013-2014, mas desde dezembro/2023 está em fase de ajustes para que possa ser lançado em uma segunda versão, com teste de usabilidade e acessibilidade e melhoria na forma e no conteúdo. Nós mostramos a história e a evolução sócio econômica de inicialmente sobre pequenas cidades da Paraíba, seus símbolos cívicos, personalidades, opções de turismo, os nomes e realizações dos Prefeitos (do ano 2000 até 2024) e o IDH, e seus sub indicadores (Educação, Saúde e Geração de Emprego e Renda), e também as Religiões e Espiritualidades Praticadas, os Povos Originários e Quilombolas identificados durante os processos de suas fundações. Nosso objetivo é disponibilizar um ambiente onde se tenha disponível as informações de fontes oficiais das edilidades, disponíveis em sites oficiais (Governo Federal; SAGRES - Sistema de Prestação de Contas e Convênios das Prefeituras; IBGE; Ministério da Educação, Saúde, Governo do Estado e Municipal), complementadas com pesquisas in loco realizadas por universitários e voluntários. Para realizar esta tarefa, contamos com o apoio de alunos de graduação, voluntários externos e de uma estrutura de TI atualizada, com bases externas à UFPB para garantir a estabilidade e robustez. No momento atual, estamos desenvolvendo formas de alimentar o portal automaticamente através de processos que envolvem questionários no Google Forms, Java, Bussines Intelligence, entre outros recursos explicados neste artigo. No momento estamos alimentando a base de dados do Portal com informações de 35 municípios. Estimamos que o PTU será lançado de forma pública até o final de dezembro de 2024.

Palavras chave: Portal de Transparência Universitária; Arquitetura da Informação; IDHM e Cidadania, Religiões e Espiritualidades Praticadas.

1. INTRODUÇÃO

A Lei Federal 12.527, sancionada em 18 de novembro de 2011, regula o acesso às informações sob guarda de órgãos e entidades públicas, em nível federal, estadual e municipal. A adequação às definições estabelecidas na Lei ocorre por meio de políticas de Governo Eletrônico, com a utilização de tecnologias de informação e comunicação (TIC's) para democratizar o acesso à informação pública. Dos nove princípios estabelecidos pela ONU na formulação de leis de acesso às informações, somente quatro são observados: máxima exposição; limitação das exceções; obrigatoriedade de publicações e promoção de um governo aberto. Ou seja, a Lei estabelece que o acesso é regra e o sigilo é uma exceção. A seguir, apresenta-se os dispositivos legais existentes nos Países da América Latina.

Por outro lado, a transparência passiva acontece mediante a provocação de um cidadão quando da solicitação de informações não contempladas pela transparência ativa através do Serviço de Informação ao Cidadão.

Infelizmente verifica-se que a promulgação de leis, mesmo que as essas apresentem prazos suficientes para que as instâncias implementem os mecanismos necessários para que as mesmas se cumpram, especialmente no que tange ao Setor Público, que possui uma estrutura muitas vezes arcaica e/ou composta por servidores que se ausentam de suas funções. Verifique-se o caso grande quantidade de edilidades que ainda não se dispuseram a implementar seus portais de transparência, descumprindo a Lei. [1]

O portal foi idealizado pelo Coordenador do PROBEX, e vem sendo executado por um grupo de Pesquisa da UFPB que identificou a necessidade de se ter um portal de transparência pública com as informações essenciais para fiscalização, acompanhamento, e participação voluntária da população, de forma centralizada com uma linguagem de fácil acesso para os cidadãos comuns e um site com fácil usabilidade. É um objetivo futuro expandir o projeto e torná-lo uma plataforma colaborativa onde qualquer cidadão poderá enviar informações sobre sua própria cidade e participar ativamente do exercício da cidadania.



Figura 1: Primeira versão do PTU, em 2012-2014.
 Fonte: Relatório do Desenvolvimento do PTU (2014)

O PTU teve uma versão inicial nos anos 2013-2014. Apresentamos a primeira versão na Figura 1, onde se pode verificar os nomes das cidades da Paraíba, Rio Grande do Norte e cinco cidades de outros países e continentes. Mas desde dezembro/2023 está em fase de ajustes para passar para uma segunda versão, com teste de usabilidade e acessibilidade que vai apresentar informações sobre pequenas cidades da Paraíba. A história e a evolução sócio econômica, os símbolos cívicos, personalidades, turismo, os nomes e feitos dos Prefeitos (do ano 2000 até 2024) e o IDH, e seus sub indicadores (Educação, Saúde e Geração de Emprego e Renda), inicialmente. Nosso objetivo é disponibilizar um ambiente onde se tenha disponível as informações de fontes oficiais das edilidades, disponíveis em sites oficiais (Governo Federal; SAGRES - Sistema de Prestação de Contas e Convênios das Prefeituras; IBGE; Ministério da Educação, Saúde, Governo do Estado e Municipal), bem como pesquisas in loco realizadas por universitários e voluntários. Para realizar esta tarefa, contamos com o apoio de alunos de graduação e de TI atualizada.

O Portal de Transparência Universitária (PTU) é um veículo que dispara processos individuais cognitivos (reflexão), bem como sociais e colaborativos (NONAKA, 1994), o conhecimento é criado, compartilhado, amplificado, aumentado e justificado em ambientes organizacionais.

O projeto começou com a criação do primeiro formulário destinado à coleta de dados das pesquisas sobre as prefeituras realizadas por alunos de Graduação em Administração e Engenharia da UFPB. Esse formulário foi enviado aos alunos, que responderam com informações referentes às cidades que lhes foi designada. Cada aluno ficou encarregado de coletar e inserir dados específicos da sua respectiva cidade, visando à construção de uma base de dados para o projeto.

Após a submissão dos formulários, deu-se início ao processo de ETL, que consiste nas etapas de Extração, Tratamento e Liberação dos Dados. A fase de Extração teve como objetivo coletar as informações presentes nos formulários submetidos pelos alunos. Esses dados foram, então, transferidos para uma planilha no Google Sheets, onde começou o processo de Tratamento e criação de dashboard para a Liberação dos dados de forma organizada gerando conhecimento para o portal.

2. METODOLOGIA

O projeto e o artigo parcial que ora compartilhamos, tem um enfoque exploratório-descritivo. Exploratória porque é realizada em área onde há pouco conhecimento acumulado e sistematizado. A análise da transferência e conversão do conhecimento tácito em explícito, utilizando ao mesmo tempo as teorias sociotécnica e de criação do conhecimento, não consiste num tema largamente explorado.

No que tange a abordagem, a pesquisa, caracteriza-se como quanti-qualitativa. No presente estudo, a opção pelo uso do método quantitativo, deve-se ao número de variáveis oriundas da escolha do uso conjunto de dados e de municípios que estão sendo abordados, cada um com sua história e com sua realidade atual. A importância das relações entre essas variáveis, onde não se pode quantificar as possibilidades de resposta, pretendendo-se investigar o maior número de sujeitos pertencentes à população de municípios escolhidos.

Por sua vez, considerando-se a complexidade do assunto, bem como a natureza dos fortes aspectos comportamentais, considerar-se-á imprescindível o uso concomitante da abordagem qualitativa. Esse tipo de abordagem possibilita a descrição de problemas complexos, permitindo uma maior compreensão e classificação dos processos e dinâmicas vividos por grupos sociais além de possibilitar em maior nível de profundidade o entendimento das particularidades do comportamento dos indivíduos e dos municípios pesquisados. Estas duas tipologias, realidades, podem ser utilizadas de forma complementar (GOODLE e HATT apud RICHARDSON, 1999).

O Tratamento dos dados foi necessário para garantir que informações relevantes fossem mantidas, enquanto as demais seriam reservadas ou ajustadas até a confirmação da fidedignidade das fontes, conforme avança o projeto. Entre as colunas que são valorizadas aquelas que tinham impacto direto no resultado esperado, como o nome dos alunos, fotos autorais e dos participantes, e dados muito relevantes como o hino da cidade, o arquivo da história da cidade, o CEP, bem como informações sobre o prefeito e o vice-prefeito. Outros dados que também foram considerados dispensáveis incluíam os principais pontos turísticos e as maiores personalidades locais, que são interessantes, e contribuem diretamente para o foco do projeto.

A retirada de algumas colunas foi necessária para tornar os dados mais concisos e adequados ao propósito da análise. O objetivo principal era qualificar as informações para garantir que a análise fosse ampla, embora focada nos dados que foram levantados. Esse processo de seleção e tratamento assegurou que a base de dados final fosse eficiente e adequada para ser utilizada nas próximas etapas do projeto.

Os dados removidos da análise quantitativa ainda serão utilizados nas páginas do site, preenchendo suas sessões correspondentes dentro da página que apresenta dados completos coletados de cada cidade. O layout do site foi criado seguindo as diretrizes da Cartilha de

Usabilidade encontrada em Padrões Web em Governo Eletrônico e-PWG - Cartilha de Usabilidade.

3. RESULTADOS PARCIAIS DO TRATAMENTO DOS DADOS

Com o tratamento dos dados em andamento, a planilha final apresentava um formato mais limpo e organizado, pronta para ser utilizada nas fases seguintes. Assim, o processo de ETL foi finalizado com sucesso, garantindo que os dados mais relevantes estivessem disponíveis para a continuidade das atividades planejadas.

Após a etapa de tratamento dos dados, avançamos para a visualização e construção do dashboard. Utilizamos o Looker Studio, um software gratuito que permite carregar dados diretamente das planilhas do Google. Essa escolha facilita qualquer alteração necessária na base de dados ao longo do projeto, mantendo a integridade dos dados já existentes.

O processo de carregamento foi essencial para garantir que as informações fossem atualizadas em tempo real, permitindo uma análise mais precisa e dinâmica. A integração com as planilhas do Google também simplificou a colaboração entre os membros da equipe, tornando o fluxo de trabalho mais eficiente. Além disso, o Looker Studio oferece diversas opções de personalização, o que nos permitiu criar dashboards visualmente atraentes e informativos.

A flexibilidade da ferramenta foi crucial para atender às necessidades específicas do projeto, garantindo que todas as métricas importantes fossem facilmente acessíveis e compreensíveis. Em resumo, a utilização do Looker Studio não só otimizou o processo de visualização dos dados, mas também assegurou que qualquer modificação na base de dados pudesse ser realizada sem comprometer a qualidade das informações.

1) Qual cidade da sua pesquisa?	2) Índice de qual a densidade demográfica da...	3) Qual área territorial do Município? Coloque o...	4) Qual é a população atual? Coloque a Babi...	5) Qual PIB per capita? Coloque a Babi...	6) Quantos postos de saúde (incluindo hos...	7) Qual IDH (Índice de desenvolvimento...	8) Qual o total de receita bruta da cidade?
Aguilar	14,23	281,607	8.803	R\$ 10.600,00	N/A	0,89700	R\$ 36.728.274,18
Alandraia-PE	118,11	183,074	21.730	R\$ 171.143,98	12 estabelecimentos	0,88200	R\$ 180.690.780,80
Caçador-PE	2.226,73	29.873	66.819	R\$ 48.182,89	8 unidades hospitalares (maternidade, UPA, USF e...	0,74800	R\$ 997.061.826,09
São Bento	131,12	248,84	22.228	R\$ 16.264,14	19 estabelecimentos	0,88200	R\$ 197.288.994,67
Rio Preto-PE	82,84	486.264	24.883	R\$ 13.272,74	13 unidades de saúde	0,88900	R\$ 154.332.947,63
Carajá do Riohato-PE	88,87	891.768	33.819	R\$ 102.850,48	Cidade do Riohato, na Paraíba, tem vários postos de	0,64600	R\$ 106.122.169,84
Cruzeiro Espírito Santo -PE	88,8	102.813	17.208	R\$ 10.868,02	8 estabelecimentos	0,88200	R\$ 82.208.824,29
Tapiará-PE	32,39	626.368	14.268	R\$ 8.977,26	10 estabelecimentos	0,87800	R\$ 70.018.096,58
Sacá	163,56	913.678	83.306	R\$ 12.786,27	33 estabelecimentos	0,86600	R\$ 158.780.765,82
Corumbá-PE	29,47	372.012	14.689	R\$ 16.787,98	8 estabelecimentos	0,89200	R\$ 63.999.633,49
Mari	138,88	188.268	21.812	R\$ 11.248,98	10 postos de saúde, Apesar de informar que há u	0,84800	R\$ 98.099.332,18
Poçoão - PE	28	623.967	17.489	R\$ 18.101,87	8a postula, as seguintes unidades de saúde: UBSF	0,89100	R\$ 91.831.040,17
Lucena	139,9	93,8	12.880	R\$ 18.161,80	9 postos de saúde	0,88800	R\$ 69.128.128,67
Itapetim-PE	13,791	411.901	13.791	R\$ 10.387,12	São em torno de 7 postos de saúde (ESF) e 1 hos	0,89200	R\$ 74.882.859,44
Lagoa Santa	286,24	108.219	27.730	R\$ 11.171,49	possui 13 postos de saúde e um hospital.	0,62700	R\$ 120.822.284,06
Alagoinha-PE	133,28	111.281	13.728	R\$ 9.488,20	8, contando com PSF, Policlínica e Posto 24h	0,89900	R\$ 86.977.188,80
Aranauá - PE	29,77	493.191	14.488	R\$ 39.018,11	Em Aranaua, PE, a cidade possui um total de 4 po	0,70400	R\$ 72.888.881,27
Elmas-PE	12,13	248.226	3.011	R\$ 11.709,89	Unidade de Saúde da Família de Elmas, Centro de	0,89800	R\$ 27.998.081,81
Barranca-Parabita	197,89	187.881	31.321	R\$ 18.980,47	Unidade Básica de Saúde - U, Unidade Básica de T	0,62700	R\$ 106.688.209,70
Cruz do Espírito Santo	32,76	126.111	2.000	R\$ 10.246,25	1 Loteamento público	0,61400	R\$ 54.322.851,25
Ingá	67,48	262.179	18.197	R\$ 10.721,85	8 estabelecimentos	0,89200	R\$ 102.718.407,85
Diámares - PE	35,18	271.791	6.299	R\$ 9.121,84	1 estabelecimento	0,89200	R\$ 38.202.706,18
São Miguel de Taíba	79,46	92.413	7.410	R\$ 11.590,71	8 estabelecimentos	0,84800	R\$ 48.841.808,58
Bayeux	2.988,84	27.708	82.742	R\$ 14.216,16	O município de Bayeux (PE) possui 28 unidades s	0,64800	R\$ 288.138.992,90
Pitombu	133,98	210.044	16.781	R\$ 32.100,00	7 estabelecimentos	0,87000	R\$ 112.689.864,74
Mangapão	132,17	337.434	44.899	R\$ 17.737,80	A cidade de Mangapão, na Paraíba, possui um	0,62100	R\$ 78.865.820,46
Aracá do	84,1	269.13	22.683	R\$ 11.488,64	10 Instituto Hospitalar Consultório Centro De Saú	0,89900	R\$ 99.466.190,08
Patos de Fogo	73,93	406.729	29.662	R\$ 19.482,48	8 foi feita uma contagem de postos usando o ma	0,89200	R\$ 169.330.824,78
CONDÉ - PE	161,18	171.267	27.608	R\$ 80.788,89	12 estabelecimentos	0,61800	R\$ 198.829.229,43
Patrolina - PE	94,79	4.861,87	288.701	R\$ 22.244,46	98 estabelecimentos	0,69700	R\$ 1.888.788.387,86
Rancharos - PE	57,45 km²	784.441	71.114	R\$ 13.147,47	10 estabelecimentos	0,64800	R\$ 1.018.476.164,47

Figura 2: Base de dados tratada após resposta dos alunos e organização preliminar em colunas. Fonte: Pesquisa atual.

Através do Looker Studio, iniciamos o processo criando o background e estabelecendo a relação com a tabela do Google Sheets como base de dados. Gradualmente, fomos construindo o dashboard, com o objetivo de incluir todos os dados numéricos possíveis e informações detalhadas sobre os municípios, não apenas da Paraíba, mas de todo o Brasil.

Até o momento, o dashboard contém várias informações completas, como receita bruta das cidades, Índice de Desenvolvimento Humano (IDH), Produto Interno Bruto (PIB) per capita e a quantidade de habitantes. Além disso, incorporamos um mapa interativo no dashboard. Esse mapa permite que, ao selecionar uma cidade, ela seja visualizada geograficamente, proporcionando ao usuário uma noção clara do seu tamanho e localização. Atualmente, o dashboard possui um único botão de filtro, que é a seleção da cidade. Esse filtro

faz com que, ao escolher uma cidade específica, o dashboard exiba apenas as informações referentes a ela.

Quando nenhuma cidade é selecionada, o dashboard apresenta os dados gerais de toda a base que compõe o projeto. O uso do Looker Studio tem sido fundamental para a visualização e análise dos dados. A ferramenta permite atualizações em tempo real, o que é essencial para manter a precisão das informações.

A integração com o Google Sheets facilita a colaboração entre os membros da equipe, tornando o fluxo de trabalho mais eficiente e dinâmico. Além disso, o Looker Studio oferece diversas opções de personalização, permitindo a criação de dashboards visualmente atraentes e informativos. A flexibilidade da ferramenta é crucial para atender às necessidades específicas do projeto, garantindo que todas as métricas importantes sejam facilmente acessíveis e compreensíveis. Em resumo, a utilização do Looker Studio não só otimizou o processo de visualização dos dados, mas também assegurou que qualquer modificação na base de dados pudesse ser realizada sem comprometer a qualidade das informações.

A ferramenta tem se mostrado indispensável para o sucesso do projeto, proporcionando uma análise detalhada e precisa dos dados dos municípios brasileiros.



Figura 3: Dashboard atualmente, em fase de construção.

Fonte: Pesquisa atual.

5. NOTAS CONCLUSIVAS

O Portal piloto da versão atual estará no ar até dezembro/2024. Está sendo desenvolvido pelos alunos e voluntários sob a orientação do professor e Coordenador do PROBEX. No tocante a viabilidade financeira do projeto, os recursos empregados estão sendo absorvidos de forma particular pelo Coordenador. Também utiliza-se a estrutura dos laboratórios de informática do CCSA. Para inserção de dados e informações sobre as cidades e a real intenção em expandir o site para 900 cidades do Brasil, de outros países da América Latina, de África e hemisfério sul até dezembro de 2026, também desenvolvendo parcerias com as lideranças econômicas e educacionais daqueles países e municípios, desenvolvendo uma estratégia

colaborativa, onde os próprios cidadãos poderão contribuir com o PTU. Além disso, planeja-se parcerias com órgãos públicos e privados para a fase de expansão do projeto.

O projeto piloto do portal está em fase de definições, aplicando a Arquitetura da Informação, quanto a suas páginas. Pretendemos ir além das informações essenciais sobre cada município. O importante é que os cidadãos possam acessar os dados dos municípios. Teremos uma aba do projeto cidadão, onde serão apresentadas aquelas práticas de cidadãos comuns que geram impactos na sociedade, por exemplo, a manutenção de uma praça ou plantio de árvores. O IDH, nela estão contidas comparações entre municípios e análises feitas a partir desse índice. A aba Links Úteis fornece todos os links de portais que trazem a transparência pública, como Tribunais de Conta de cada estado brasileiro. Por fim, apresenta-se a aba contato e a aba mais, onde o cidadão poderá contribuir enviando críticas e sugestões. Na aba mais, contém um link para um formulário desenvolvido para avaliação de usabilidade de sites, onde o usuário poderá avaliar o portal da sua própria cidade.

Referências

- ARGYRIS, Chris. **Ensinando pessoas inteligentes a aprender**. In: GESTÃO do conhecimento. Tradução de: Afonso Celso de Cunha Serra. Rio de Janeiro: Campus, 2000
- BOLLIER, D. 2003. *The Rise of Netpolitik: How the Internet Is Changing International Politics and Diplomacy*. A Report of the Eleventh Annual Aspen Institute Roundtable on Information Technology. Washington, DC: The Aspen Institute. Available at http://www.ucm.es/info/sdrelint/ficheros_materiales/materiales0415.pdf.
- CAMARGO, Liriane, SOARES, Araújo De, METODOLOGIA DE DESENVOLVIMENTO DE AMBIENTES INFORMACIONAIS DIGITAIS A PARTIR DOS PRINCÍPIOS DA ARQUITETURA DA INFORMAÇÃO, Tese de Doutorado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação da Faculdade de Filosofia e Ciências da Universidade Estadual Paulista, UNESP – Campus de Marília 2010.**
- GARVIN, David A. **Construindo a organização que aprende**. In: GESTÃO do conhecimento. Rio de Janeiro: Campus, 2000.
- MANYIKA, J. e ROXBURGH, C., *The Great Transformer: The Impact of the Internet on Economic Growth and Prosperity***. McKinsey Global Institute. Available at http://www.mckinsey.com/Insights/MGI/Research/Technology_and_Innovation/The_great_transformer, 2011.
- NONAKA, I., **A Dynamic Theory of Organizational Knowledge Creation, *Organization Science* (5:1), February 1994, pp. 14-37, Accessed 15/jul/2012 in <http://orgsci.journal.informs.org/content/5/1/14.full.pdf+html>**
- PAULO FREIRE, **Pedagogia da Autonomia - Saberes necessários à prática educativa**. São Paulo, Brasil: Paz e Terra (Coleção Leitura), 1997.
- PENTLAND, B. T. **Information Systems and Organizational Learning: The Social Epistemology of Organizational Knowledge Systems, *Accounting, Management and Information Technologies* (5:1), 1995, pp. 1-21**
- POLANYI, Michael. **The tacit dimension**. Londres. Routledge e Kegan Paul, 1967.
- SILVA, Silvana Moreira. Leis de acesso à informação e ganhos democráticos: panorama latinoamericano e caso brasileiro. In: Simpósio Nacional sobre Democracia e Desigualdades, 1., 2012, Brasília. **Anais**, Disponível em: < <http://www.simposiodemodmode.unb.br>>. Acesso em 02 de julho de 2012
- SOUSA, Marckson Roberto Ferreira de, **O ACESSO A INFORMAÇÕES E A CONTRIBUIÇÃO DA ARQUITETURA DA INFORMAÇÃO, USABILIDADE E ACESSIBILIDADE, *Informação. & Sociedade*, v.22, p. 65-76, Número Especial João Pessoa / PB, 2012.**