



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA
CATARINA

Centro de Ciências da Educação

**CURSO DE GRADUAÇÃO EM
BIBLIOTECONOMIA**



JULIANA DURIEUX RONCAGLIO

OBSERVATÓRIO DE INOVAÇÃO TECNOLÓGICA DA FUNDAÇÃO CERTI

Florianópolis, 2008

JULIANA DURIEUX RONCAGLIO

OBSERVATÓRIO DE INOVAÇÃO TECNOLÓGICA DA FUNDAÇÃO CERTI

Trabalho de Conclusão do Curso de Graduação em Biblioteconomia, do Centro de Ciências da Educação da Universidade Federal de Santa Catarina, requisito parcial à obtenção do título de Bacharel em Biblioteconomia. Orientação de: Prof. Dr. Clóvis Montenegro de Lima

Florianópolis, 2008

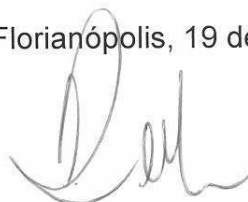
FOLHA DE APROVAÇÃO

Acadêmico: Juliana Durieux Roncaglio

Título: Observatório da inovação tecnológica da Fundação CERTI

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Graduação em Biblioteconomia, do Centro de Ciências da Educação da Universidade Federal de Santa Catarina, como requisito parcial à obtenção do título de Bacharel em Biblioteconomia, aprovado com nota 8,5.

Florianópolis, 19 de novembro de 2008 .



Clóvis Montenegro de Lima, Dr.
Universidade Federal de Santa Catarina
Professor Orientador



Lidiane Carvalho, Esp.
Membro da Banca Examinadora



Ursula Blattmann, Dr.
Membro da Banca Examinadora

Agradeço

A Deus que me trouxe até aqui, me permitindo concluir, com bravura, mais esta etapa de minha vida;

Ao Professor/Orientador Clóvis pela experiência no assunto desenvolvido, pela tentativa de instigar o pensamento crítico e crescimento intelectual no dia-dia do desenvolvimento deste trabalho;

A Lidiane pela co-orientação, pela paciência, horas disponibilizadas, por todos os ensinamentos, pela amizade e incentivo;

A Fundação CERTI, pelo apoio e incentivo para a realização deste trabalho;

Aos professores, que incentivaram, ensinaram e orientaram meu aprendizado;

Aos meus pais, Liane e José Antônio que sempre me deram a força necessária para buscar os caminhos mais justos, que não são necessariamente os mais fáceis;

Aos meus avós, Alberto, Olanda, José (*in memoriam*) e Neusa, porque minha vida começou com eles, e se não fosse o incentivo e o carinho especial que só mesmo os avós sabem dar, esse caminho teria sido muito mais árduo;

Ao meu namorado, Leonardo, pela companhia e carinho nos momentos de folga;

Aos meus familiares e amigos queridos que, direta ou indiretamente, participaram desta caminhada;

Enfim, agradeço a todos que sempre estiveram ao meu lado, torcendo e acreditando que venceria todas as limitações.

Obrigada!

RONCAGLIO, Juliana Durieux. **Observatório de inovação tecnológica da Fundação CERTI**. 2008. 60 f. TCC (Graduação) - Curso de Biblioteconomia, Departamento de Centro de Ciências da Educação, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2008.

RESUMO

A pesquisa trata-se de um estudo de caso desenvolvida na Fundação CERTI, que apresenta a implantação inicial do Observatório da Inovação Tecnológica. O desenvolvimento econômico e social de um país e sua competitividade global depende também da produção, circulação e uso de tecnologias. Neste sentido, muitas organizações encontram-se engajadas em iniciativas de comunicação e de compartilhamento de conteúdos. Isto visa gerar novas ambiências informacionais e fomentar as inovações. O Observatório pretende reunir, organizar e oferecer aos pesquisadores e empreendedores, bem como as empresas e instituto de pesquisas, referências, ofertas e oportunidades de informação e comunicação que potencializem sua avaliação, conhecimento e uso das inovações tecnológicas. O Observatório funciona como nó de rede difusora de informações, possuindo biblioteca virtual temática, links úteis, editais e oportunidades, notícias sobre pesquisa e desenvolvimento e *wiki* de tecnologia. Conclui-se que a Observatório é uma iniciativa relevante para fomentar cooperação e inovação na Fundação CERTI.

Palavras-chave: Inovação tecnológica. Observatório. Pesquisa e desenvolvimento.

RONCAGLIO, Juliana Durieux. **Observatório de inovação tecnológica da Fundação CERTI**. 2008. 60 f. TCC (Graduação) - Curso de Biblioteconomia, Departamento de Centro de Ciências da Educação, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2008.

ABSTRACT

The research is a case study developed at CERTI Foundation, which provides the initial deployment of the Technological Innovation Observatory. The economic and social development of a country and its global competitiveness depends on the production, circulation and use of technologies. Accordingly, many organizations, are engaged in initiatives to communicate and share content. This is to generate new informational environments and foster innovation. The Observatory aims to gather, organize and offer researchers and entrepreneurs as well as companies and research institutes, references, and offers opportunities for information and communication to maximize its assessment, knowledge and use of technological innovations. The Observatory serves as the network node diffuser of information, with thematic virtual library, links, notices and opportunities, news about research and development of wiki technology. It is concluded that the Observatory is an important initiative to promote cooperation and innovation in established CERTI.

Keywords: Technological innovation. Observatory. Research and development.

LISTA DE FIGURAS

| | |
|---|----|
| Figura 1. Fluxo de Informação Tecnológica | 13 |
| Figura 2. Organograma | 32 |
| Figura 3. Layout do site | 40 |
| Figura 4. Tela principal | 41 |
| Figura 5. Template 1 | 43 |
| Figura 6. Template 2 | 44 |
| Figura 7. Template 3 | 44 |

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ANPROTEC – Associação Nacional de Entidades Promotoras de Empreendimentos de Tecnologias Avançadas

CAI - Centro de Referência em Pesquisa e Desenvolvimento de Tecnologias e Soluções Inovadoras para a Promoção de Ambientes de Inovação Sustentáveis

CCD- Centro em Soluções de Convergência Digital

CC – Creative Commons

CELTA – Centro Empresarial para Laboração de Tecnologias Avançadas

CEP - Controle Estatístico de Processo.

CERTI- Centro de Referências em Tecnologias Inovadoras

CIÊNCIA - Centro Incubador de Empreendedores, Novos Conhecimentos e Idéias Avançadas

CME – Dispositivos Meca-Opto-Eletrônicos

CMI – Centro de Metrologia e Instrumentação

CPC – Centro em Sistemas Produtivos Cooperativos

CTS – Centro de Tecnologia e Sociedade

EI – Engenharia Industrial

EDP – Engenharia de Produtos

EUA – Estados Unidos da América

GD&T – Tolerâncias Dimensionais e Geométricas

GPL – Licença Pública Geral

IBICT - Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia

ICT – Informação Científica e Tecnológica

INIS – International Nuclear Information System

INMETRO – Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial

LASAR - Laboratório Associado de Serviços e Assessoramento Remotos

LGPL – Licença Pública Geral Menor

MSA - Measurement System Analysis

ObITEC – Observatório da Inovação Tecnológica

OCDE – Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico

PDP - Processo de Desenvolvimento Rápido de Produtos Tecnológicos

PHL – Personal Home Library

PINTEC – Pesquisa de Inovação Tecnológica

P&D – Pesquisa e desenvolvimento

PUC – Pontifícia Universidade Católica

QFD – Quality function deployment

RSS – Really Simple Syndication

SLI – Sistema Local de Inovação

SMT – Surface Mount Technology

THT – Through-Hole Technology

TIC – Tecnologia de Informação e Comunicação

UFSC – Universidade Federal de Santa Catarina

UNISIST – Informação científica e técnica ou informação técnico-científica

XML – Extensible Markup Language

SUMÁRIO

| | |
|---|-----------|
| 1 INTRODUÇÃO | 11 |
| 2 INFORMAÇÃO CIENTÍFICA E TECNOLÓGICA..... | 13 |
| 3 INOVAÇÃO TECNOLÓGICA | 16 |
| 4 INFORMAÇÃO E INOVAÇÃO TECNOLÓGICA | 20 |
| 4.1 Fontes de informação para a inovação tecnológica | 22 |
| 4.2 Propriedade intelectual..... | 24 |
| 5 PRODUÇÃO COLABORATIVA | 26 |
| 5.1 Inteligência coletiva | 28 |
| 6 FUNDAÇÃO CERTI..... | 31 |
| 6.1 Organograma..... | 32 |
| 6.2 Centros de Referência - Áreas de atuação e posterior trabalho com informação..... | 32 |
| 6.2.1 CIÊNCIA - Centro Incubador de Empreendedores, Novos Conhecimentos e Idéias Avançadas | 33 |
| 6.2.2 CME - Dispositivos Meca-Opto-Eletrônicos..... | 33 |
| 6.2.3 CMI- Centro De Metrologia e Instrumentação..... | 34 |
| 6.2.4 CPC – Centro em Sistemas Produtivos Cooperativos..... | 34 |
| 6.2.5 CAI - Centro de Referência em Pesquisa e Desenvolvimento de Tecnologias e Soluções Inovadoras para a Promoção de Ambientes de Inovação Sustentáveis..... | 35 |
| 6.2.6 CCD - Centro em Soluções de Convergência Digital | 35 |
| 6.2.7 CELTA- Centro Empresarial para Laboração de Tecnologias Avançadas | 36 |
| 7 OBITEC - Observatório da Inovação Tecnológica..... | 38 |
| 7.1 Conceito..... | 38 |
| 7.1.2 Layout do site | 40 |
| 7.1.3 Tela principal | 41 |
| 7.2 Joomla! - tecnologia de desenvolvimento | 42 |
| 7.2.1 Biblioteca virtual | 44 |
| 7.2.2 Blog | 49 |
| 7.2.3 Notícias | 49 |

| | |
|--|-----------|
| 7.2.4 Monitoramento de editais..... | 49 |
| 7.2.5 RSS..... | 50 |
| 7.2.6 Wiki tecnológico..... | 50 |
| 8 CONSIDERAÇÕES FINAIS..... | 52 |
| REFERÊNCIAS | 53 |

1 INTRODUÇÃO

Neste trabalho apresenta-se o resultado do esforço inicial de implantação de uma plataforma de informação e comunicação sobre inovação tecnológica desenvolvida dentro da Fundação CERTI, empreendimento vinculado a Universidade Federal de Santa Catarina.

Este esforço procura responder um diagnóstico da organização sobre necessidade fomentar a maior comunicação e cooperação entre os seus trabalhadores.

O processo de implantação desta plataforma, nomeada de Observatório da Inovação Tecnológica – OBITEC é iniciado no segundo semestre de 2008, como parte de iniciativas da Fundação CERTI para melhorar o seu desempenho e obter melhores resultados nos seus investimentos. O Observatório procura integrar esforços internos com as disponibilidades e oportunidades presentes na Internet.

Em termos de método neste trabalho faz-se breve revisão de literatura sobre o assunto e descreve-se o processo de implantação do Observatório. Espera-se com isto evidenciar as possibilidades para os profissionais da informação de trabalho com inovação tecnológica tanto nas organizações públicas de pesquisa e desenvolvimento, quanto em empresas privadas que usam ou pretendem usar inovações produtivas.

As principais justificativas para este trabalho são, por um lado, a necessidade de investigação acadêmica vinculada ao interesse nacional de fomentar e financiar os processos de inovação tecnológica e, por outro lado, a pesquisa das novas oportunidades profissionais para os bibliotecários com as novas tecnologias digitais, a Internet e as plataformas organizacionais de comunicação e cooperação.

As tecnologias de informação e comunicação – TIC promovem profundas transformações na economia mundial, e está na origem de novo padrão de acumulação e competição globalizadas. A capacidade de gerar inovações em intervalos de tempo cada vez mais reduzidos é de vital importância para empresas e países. Os governos em todo o mundo estão buscando uma estratégia de ação no ambiente de competição tecnológica, que assegure o desenvolvimento de seus países no mundo globalizado.

A Internet conecta governos e empresas em vários pontos do planeta, tráfegando a principal matéria-prima da sociedade atual: a informação. A capacidade de produzir, organizar e disseminar informação constitui a primeira fase da cadeia de

produção que se finaliza com sua aplicação no processo de agregação de valor a produção de produtos e serviços. Impõe-se para as organizações transformar informação em recurso econômico estratégico.

Não basta conhecer o equipamento que se tem nas mãos. A percepção do momento certo para sua aplicação é fundamental para o bom desempenho do processo, obtendo-se sucesso na busca da concretização do resultado esperado. Na ânsia de aceitar novos desafios, percebe-se o quanto a informação tecnológica tem relevância no desempenho das atividades.

O desenvolvimento e a competitividade das empresas, bem como o crescimento sócio-econômico do país sofre influências da inovação tecnológica, atualmente considerada como fator essencial para o desenvolvimento dos mais diversos setores empresariais. A aplicação de recursos incentivando o desenvolvimento da inovação em tecnologia traz vantagens perceptíveis, quando estes recursos são utilizados de maneira racional.

2 INFORMAÇÃO CIENTÍFICA E TECNOLÓGICA

A informação tecnológica está cada vez mais presente no dia-a-dia das organizações e das pessoas. Saber reconhecer sua importância e utilizar-se de todas as vantagens que ela poderá trazer faz com que o profissional obtenha um diferencial no mercado de trabalho. Observa-se entre as empresas que as que souberem utilizar a informação em prol de seu crescimento com certeza terão muito mais vantagens em relação às concorrentes.

Observa-se que para uso adequado da informação, deve-se levar em consideração de que há uma dependência relacionada ao nicho de mercado, à cultura, e outros aspectos. A busca de soluções que ofereçam bons resultados e com custos relativamente baixos exprime um meio de utilização da informação de maneira racional. De uma forma geral não há um manual que ensine como utilizar da melhor maneira as informações que chegam a cada momento. A análise apropriada do processo de informação bem como da tecnologia utilizada para o uso correto dela é que evidenciarão um diferencial competitivo.

A informação tecnológica está ligada às mais diversas áreas de atuação, seja do indivíduo, como profissional, seja da empresa na troca de conhecimentos constante. Pode-se considerar, portanto, que a definição de informação tecnológica está mais próxima de um conjunto de ações e soluções fornecidas pelos recursos da computação. Suas aplicações são muitas e estão ligadas às diversas áreas do mercado. Seu aproveitamento é que vai evidenciar o quanto o profissional, seja dentro ou fora da empresa, agregará valores ao seu desempenho (ALECRIM, 2004).

Segue o fluxo de informação tecnológica representado por Allen (1979) *apud* Montalli (1994), a informação pode ser considerada insumo para o processo de desenvolvimento tecnológico.

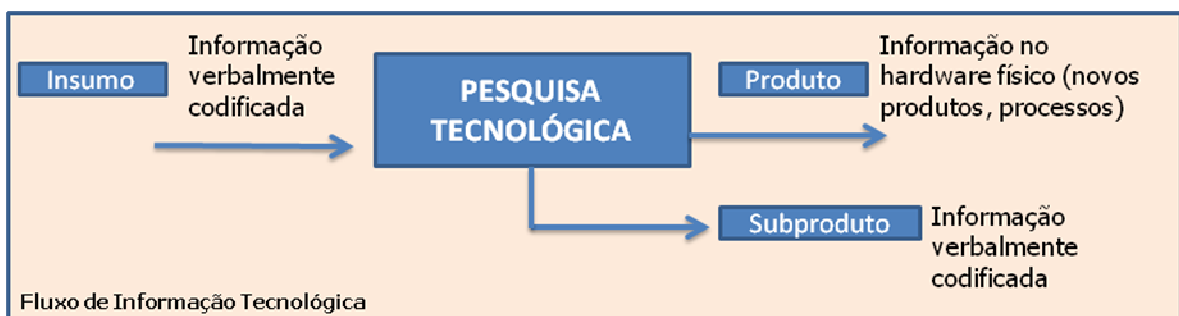


Figura 1. Fluxo de Informação Tecnológica

No Manual UNISIST II (1979) a informação científica e tecnológica interdependente e freqüentemente apresentada através de um mesmo ou similar veículo de comunicação, como livros, periódicos, também são utilizadas em conjunto nas atividades catalisadores de desenvolvimento, por isso a expressão ICT. A informação é um produto social e está atrelada a sistemas promovidos por indivíduos que planejam e se utilizam dela para benefício coletivo. O estudo da utilização dessa informação potencializa as tarefas dos sistemas de informação e comunicação, e a racionalidade na aplicação deste processo tem como objetivo solucionar o problema organizacional da informação.

Matourt (1983, p. 33) afirma que a informação científica e tecnológica está relacionada a pesquisa e desenvolvimento, pesquisa científica de leis naturais e verdades absolutas, mesmo que revogáveis e desenvolvimento tecnológico de instrumentais, incluindo tecnologias industriais, de valor relativo às circunstâncias em que o homem possa viver.

O conhecimento da informação é considerado o maior recurso da economia moderna. Seu aprendizado é um dos processos mais importantes no desempenho de seu aproveitamento. Colocar este conhecimento em prática após seu aprendizado deverá elevar o padrão da aplicação dos recursos científicos. A aprendizagem pode ocorrer pela interação com fontes externas à organização como, por exemplo, institutos de pesquisa, fornecedores, clientes, universidades, agências e laboratórios governamentais, enfim todos os que tiverem um interesse em comum.

A informação tecnológica, para Montalli e Campello (1997, p. 322), é “aquela que trata da informação necessária, utilizada e da informação gerada, nos procedimentos de aquisição, inovação e certificação da qualidade e normalização e nos processos de produção”. Entende-se que o produto, antes de sua comercialização passou por todas as etapas do processo de informação tecnológica, desde o planejamento de lançamento no mercado até a concretização, que é o próprio mercado consumindo este produto.

A concepção de que a informação científica e tecnológica faz parte de um processo que ocorre entre empresas e indivíduos, e que possui características próprias, auxiliando a introdução no mercado de produtos inovadores, que são elaborados com o auxílio e cooperação de todos os participantes do sistema de inovação.

Informação científica é todo o conhecimento que resulta, ou está relacionado com o resultado, de uma pesquisa científica. Para Aguiar (1991) o conhecimento que instituiu, em um certo momento da evolução da ciência, um acréscimo ao entendimento universal então existente sobre um fato ou fenômeno, tendo-se tornado acessível como resultado de uma pesquisa científica.

O conhecimento atual tem muito a ver com a prática social histórica, nesse sentido, estudos evidenciam que o aprendizado organizacional tem ganhado espaço dentro das empresas. (ROCHA, 2003). A informação é hoje essencial para que seja possível “firmar-se entre aqueles capazes de tratar, armazenar e difundir suas tecnologias, gerando, assim, novos conhecimentos que contribuirão para melhoria da qualidade de vida da população” (FELIX, 1996).

3 INOVAÇÃO TECNOLÓGICA

As empresas têm, com eficácia, incorporadas aos seus serviços e produtos os conhecimentos obtidos através da inovação tecnológica, considerada um dos principais fatores da mudança social bem como econômica de um país.

O processo de inovação é um processo de aprendizado interativo, que envolve intensas articulações entre diferentes agentes, requerendo novos formatos organizacionais em redes. Para se estar apto a entrar nessas redes e nesse novo contexto, é fundamental o investimento na capacitação de recursos humanos, responsáveis pela geração do conhecimento. O processo de aquisição de conhecimentos que possibilitem a utilização eficiente de tecnologias é longo e difícil, mas imprescindível (NONATO).

A palavra inovação vem do Latim, *innovare*, que significa fazer algo novo (TIDD, BESSANT e PAVITT, 2005 *apud* PEREZ, 2006). “Esses autores assumem a inovação como um processo de transformar oportunidade em novas idéias e colocá-las amplamente em prática” (PEREZ, 2006, p. 44).

A definição de inovação tecnológica, segundo recomendação internacional pode ser facilmente encontrada nos Manuais Frascati. Manual Frascati, ou seja, Medição de Atividades Científicas e Tecnológicas indica a inovação tecnológica como sendo “o êxito mercadológico de novos serviços ou produtos manufaturados, ou o uso comercial de novos processos técnicos” (OCDE, 1976, p. 35).

Em posterior publicação do citado manual, a inovação tecnológica foi definida da seguinte maneira:

Inclui a implementação de novos produtos e processos e o aperfeiçoamento significativo em produtos e processos. Uma inovação tecnológica de produto e de processo é implementada quando for introduzida no mercado (inovação de produto) ou aplicada dentro de um processo produtivo (inovação de processo). As inovações de produto e de processo envolvem uma série de atividades científicas, tecnológicas, organizacionais, financeiras e comerciais (OCDE, 1993, p. 5).

Na publicação de 2005 a OCDE define inovação como :

“a implementação de um novo ou significativamente produto melhorado (bem ou serviço), processo, novo método de marketing, um novo método organizacional em práticas de negócio, organização do local de trabalho ou relações externas” (OCDE, 2005 *apud* MALACHIAS, 2007, p. 48).

As atividades de inovação tecnológica do Manual de Frascati da edição de 2002 envolvem:

Todos os passos científico, tecnológico, organizacional, financeiro e comercial, incluindo investimentos em novo conhecimento, os quais,

atualmente, são utilizados na implementação de produtos e processos tecnologicamente novos ou aperfeiçoados. P&D é apenas uma dessas atividades e pode ser realizada em diferentes fases do processo de inovação (OCDE, 2002, *apud* SUGAHARA e JANNUZZI, 2005, p. 46).

Para Candido e outros (2001) o aumento da produtividade, seus conhecimentos e sua capacidade competitiva, tem sua origem no processo de aprendizagem contínuo, visando melhorar seus produtos e serviços.

O processo de inovação pode ser entendido por modelo linear ou seqüencial. Segundo Grizendi (2006, p. 1)

No modelo linear, o desenvolvimento, a produção e a comercialização de novas tecnologias são vistos como uma seqüência de tempo bem definida, que se origina nas atividades de pesquisa, envolvidas na fase de desenvolvimento do produto e leva à produção e, eventualmente, à comercialização. [...] O modelo, sustentado pelas teorias clássicas e neoclássicas, passou a ser considerado superado por se apoiar excessivamente na pesquisa científica como fonte de novas tecnologias, além de implicar em uma abordagem seqüencial – descoberta científica, invenção, industrialização e mercado.

Em seu artigo 1º, a lei de inovação estabelece "medidas de incentivo à inovação e à pesquisa científica e tecnológica no ambiente produtivo, com vistas ao alcance da autonomia tecnológica e ao desenvolvimento industrial do país". A nova lei está organizada em torno de três eixos: a constituição de ambiente propício a parcerias estratégicas entre universidades, institutos tecnológicos e empresas; o estímulo à participação de institutos de ciência e tecnologia no processo de inovação; e o estímulo à inovação na empresa. (Lei de Inovação nº 10.973, 2004).

A PINTEC orienta-se pelo Manual de Oslo ao dizer que:

A inovação tecnológica é motivada tanto pelo mercado (o lado da demanda, a competição), como pela existência de conhecimento novo, de uma descoberta ou invenção (o lado da oferta). A motivação do mercado para a inovação geralmente ocorre em um contexto setorial. Determinados setores da indústria apresentam taxas de inovação superiores a outros (fato confirmado pelos dados da Pintec): tanto que os setores industriais podem ser classificados segundo o seu "dinamismo tecnológico", ou por aquilo que oferecem em termos de "oportunidades de inovação". Tais classificações podem ser baseadas no desempenho dos setores da indústria em nível global, ou de países desenvolvidos ou países em desenvolvimento. As comparações entre o desempenho inovador de setores são inclusive úteis como benchmarking para os formuladores de políticas. Os instrumentos da política industrial e de inovação tecnológica são, em larga medida, organizados setorialmente (PINTEC, 2005).

O pressuposto estabelecido pelo Manual de Inovação 2008 sugere práticas favoráveis à inovação devem ser implementada nas empresas, entre elas difusão de informações, qualificação da mão-de-obra e reconhecimento do esforço coletivo.

Além disso, é preciso ter consciência do que é um ambiente inovador e qual a sua importância para as empresas.

A inovação raramente acontece por acaso, independente do ambiente. Por outro lado, não existem modelos ideais para inovar em uma empresa, pois o que é bom para uma empresa pode não ser, da mesma maneira ou intensidade, para outra. Segundo o Manual de Inovação (2008) o que existem são boas práticas, favoráveis à inovação. Elas podem ser resumidas em três grupos:

- 1) Difusão de informações: ter uma comunicação aberta e constante, que possibilite a liberdade de expressão, a geração e o acúmulo de idéias.
- 2) Qualificação da mão-de-obra: investir na capacitação constante de seu pessoal, tanto em suas áreas de conhecimento quanto em outras complementares.
- 3) Reconhecimento do esforço coletivo: incentivar e premiar novas idéias, mesmo quando não tenham resultados comerciais imediatos.

Ainda de acordo com o Manual de Inovação (2008, p. 17)

as empresas mais inovadoras são aquelas que conseguem aliar esses três pontos, criando um ambiente propício ao aperfeiçoamento contínuo, que fortaleça suas vantagens competitivas e possibilite o surgimento de novas idéias. O ambiente inovador é um ambiente interativo, de aprendizado permanente e de busca constante por fazer melhor e diferente. Por isto a importância das empresas inovarem também em tecnologias de gestão, ou seja, em modos de organização e gerência do ambiente de trabalho que permitam a manifestação e o uso produtivo das capacidades criativas dos seus colaboradores.

O processo de inovação é um processo interativo que abrange diversas áreas relacionadas à pesquisa, envolvendo a articulação de fontes de informações e seus agentes. Estas informações podem advir tanto de origem interna quanto externa envolvendo institutos de pesquisa, universidades, empresas e outras áreas de interesse (LEMOS 2000; VASCONCELOS; FERREIRA, 2000 *apud* CASTRO, JANNUZZI e MATTOS, 2007).

Com a globalização, a competitividade no mercado vem sofrendo grandes modificações, tornando-se cada vez mais acirrada. Um dos fatores determinantes é sem dúvidas o uso de fontes de informação, sendo estas internas ou externas à empresa, promovendo uma constante busca pela inovação tecnológica nos diversos setores da organização.

O processo e inovação é um processo interativo realizado com a contribuição de vários agentes econômicos e sociais, que possuem diferentes tipos de informação e conhecimento. O arranjo de várias fontes de idéias deve ser considerado como uma importante maneira das empresas se capacitarem para gerar inovações e enfrentar mudanças, tendo em vista que a solução da

maioria dos problemas tecnológicos implica no uso do conhecimento de vários tipos (LEMOS, 1999 *apud* VASCONCELOS e FERREIRA, 2000, p. 167).

A competitividade entre os diversos setores não ocorre isoladamente, existe uma relação entre agentes, os quais determinam a possibilidade de difusão tecnológica. A inovação por sua vez é considerada um componente essencial para o desenvolvimento da competitividade. Inovar, mudar, transformar são sinônimos de difusão tecnológica auxiliando na concretização de objetivos e planejamentos.

Mesmo ao se realçar o papel central da empresa como motor de inovação, não se deve omitir que esse processo é produto de um conjunto de habilidades coletivas muito mais amplas, canalizadas para gerar, absorver e difundir o novo. Poder inovar exige mais que saber produzir: demanda conhecimento para projetar novas tecnologias de produtos ou de processos; envolve a realização de atividades de pesquisa e desenvolvimento nas empresas, internamente ou em cooperação com outros agentes; a importação e absorção de tecnologias; a formação de pessoas qualificadas para inovação e sua fixação nas empresas; e, a disponibilidade de infraestrutura científica e tecnológica (BRASIL, 2002, *apud* CASTRO, JANNUZZI E MATTOS, 2007, p. 266).

4 INFORMAÇÃO E INOVAÇÃO TECNOLÓGICA

Não pode-se dizer que há inovação se não houver informação que propicie este processo. Há uma dependência indiscutível dos elementos proporcionados pela informação na geração de novas estratégias na economia de um país (CASTRO, JANNUZZI e MATTOS, 2007). Diante do exposto considera-se que a informação é uma solução que utilizada estrategicamente beneficia a capacidade inovadora empresarial. Há entretanto, um cuidado no uso dessa informação pois ela tem custo, preço e sobretudo, valor.

Dentre os diversos tipos de informações geradas pela sociedade, a informação científica e tecnológica se destaca pela sua respeitável função no desenvolvimento de uma nação. A informação gerada pela ciência e transformada em tecnologia é essencial para a competitividade em função da inovação que pode alavancar (CASTRO, JANNUZZI e MATTOS, 2007).

A importância da informação e do conhecimento no mundo contemporâneo tem sido usualmente associada ao desenvolvimento das tecnologias de informação e comunicação (TICs), que, nas últimas décadas, transformaram as formas de produzir e distribuir bens materiais e imateriais, assim como as percepções de espaço e de tempo (ALBAGLI e MACIEL, 2004, p. 10).

O desenvolvimento da inovação vem sendo proporcionado ao longo do tempo pela atuação de duas fontes de informação importantes no mercado, clientes e fornecedores. A sua colaboração no processo de crescimento empresarial demonstra a qualidade e desempenho dos produtos impulsionados pelos processos de inovação compartilhados (COUTINHO e FERRAZ, 1995 *apud* SUGAHARA e JANNUZZI, 2005).

O desenvolvimento socioeconômico brasileiro é mensurado pelo crescimento e adequação das empresas no processo de inovação, elas têm influenciado no desempenho do país, colaborando para que o Brasil figure entre os países com tecnologia avançada, sendo o mais importante, o uso dessa tecnologia e das informações tanto internas quanto externas em prol do desenvolvimento econômico e social da nação.

Sugahara e Jannuzi (1995), comentam que a habilidade para inovar é influenciada pela capacidade de as empresas absorverem e combinarem informações variadas de fontes internas e externas, a crescente preocupação e

reconhecimento da importância da informação em ciência, tecnologia e informação para o desenvolvimento socioeconômico brasileiro.

Ainda para Vasconcelos e Ferreira (2000), a inovação ocorre nas fronteiras entre as mentes, não dentro do território provinciano de uma só base de habilidades e conhecimento e que as mentes precisam entrar em contato para que as fronteiras possam existir.

No entanto, segundo Albagli e Maciel (2004) a capacidade de produzir conhecimento é tão importante quanto a capacidade de processar e recriar conhecimento, por meio de processos de aprendizado; e, mais ainda, a capacidade de converter esse conhecimento em ação, ou, mais especificamente, em inovação, e ainda complementam que não há existência de um espaço informacional, cognitivo e inovativo autônomo de um espaço social e institucional, do mesmo modo que tais espaços adquirem e conferem contornos específicos em cenários territoriais concretos.

A inovação, a criação e a capacitação tecnológica devem ser incentivadas dentro da empresa visando a democratização do acesso à informação de interesse da organização.

A competitividade na economia vem sofrendo grandes modificações, tornando-se cada vez mais acirrada. Um dos fatores determinantes deste fato é sem dúvidas o uso de fontes de informação, sendo estas internas ou externas à empresa, promovendo inovação tecnológica nas mesmas.

No processo de capacitação tecnológica, para Alvim (1998), é fundamental que se adote uma abordagem sistêmica, baseada na identificação das necessidades do ambiente empresarial de atender às expectativas dos consumidores e clientes de forma rápida e diversificada, como estratégia para manter a competitividade das empresas. Ainda diz que:

Em uma sociedade em que se antecipa às expectativas do futuro passou a ser um diferencial para o sucesso, o retorno de uma demanda informacional tem de ser na velocidade e nos meios compatíveis com os novos tempos. Neste caso, é fundamental a incorporação, nas unidades prestadoras de serviços de informação, se possível em tempo real, dos avanços das tecnologias de comunicação e da área de informática (ALVIN, 1998, p. 28).

Diante da agilidade com que se obtém respostas para os mais diversos problemas empresariais, a busca pela informação também segue este parâmetro. Como se beneficiar, quando e onde buscar a informação precisa e certa é fundamental para o desempenho organizacional. Clientes e consumidores buscam

ter suas necessidades atendidas de forma rápida e dentro de um contexto viável, isto é, na balança pesam o custo e o benefício esperados.

As estratégias usadas por empresas para melhor aproveitamento dos seus sistemas de informação vêm de encontro à busca de procurar minimizar o máximo possível o grau de incertezas geradas no setor. O aprimoramento e aperfeiçoamento dos meios de pesquisa estão sempre em discussão quando se trata da utilização da tecnologia da informação em benefício do setor.

4.1 Fontes de informação para a inovação tecnológica

Nos estudos acerca do monitoramento da informação para a inovação, por definição ela antecede a etapa da publicação científica, e suas fontes confiáveis em geral, dissipam-se das costumeiras.

As fontes de informação levantadas como subsídio ao processo de inovação pelas empresas foram classificadas em fontes de informação internas e fontes de informação externas. Em relação às fontes internas, a Pintec 2000 dividiu em informações oriundas dos departamentos de pesquisa e desenvolvimento e informações de outras áreas internas à empresa. Já as fontes externas incluem outra empresa do grupo, fornecedores, clientes ou consumidores, concorrentes, empresas de consultoria e consultores independentes, universidades e institutos de pesquisa, centros de capacitação profissional e assistência técnica, instituições de testes, ensaios e certificações, licenças, patentes e *know-how*, conferências, encontros e publicações especializadas, feiras e exposições e redes de informações informatizadas (SUGAHARA e JANNUZZI, 2005, p.47).

A informação advém de duas formas específicas, que são as de procedência interna e as de procedência externa ao ambiente de trabalho. As classificadas como procedentes internas do ambiente de trabalho são as de origem setorial. Informações trocadas entre os diversos setores da organização com objetivos em comum, que auxiliem o desenvolvimento e o crescimento empresarial. As de procedência externa estão evidenciadas entre empresas concorrentes, que disputam o mesmo nicho de mercado, são bastante comuns também entre fornecedores e clientes das empresas, bem como as diversas fontes de consulta como por exemplo institutos de pesquisa, os centros de capacitação profissional.

O processo de geração de conhecimentos e de inovação implica no desenvolvimento de capacitação científica e tecnológica e esforços substanciais de aprendizagem, que incluem a interação com fontes externas, como fornecedores em geral, clientes, consultores, universidades, centro de pesquisas entre outros (VASCONCELOS e FERREIRA, 2000, p.169).

As fontes externas são responsáveis em sua maioria pelas mudanças ocorridas dentro das organizações. Idéias já colocadas em prática e bem sucedidas estão disponíveis no mercado, basta ter percepção e aproveitá-las. Enquanto canais de comunicação e recursos técnicos internos altamente desenvolvidos são vitais para o sucesso na resolução de problemas, o fluxo de informação do meio ambiente externo é também crítico para soluções técnicas eficazes (ARAUJO, 1983, apud SUGAHARA e JANNUZZI, 2005).

As mudanças ocorridas nas organizações são de maneira geral influenciadas pelo sistema de informações externas ao ambiente organizacional. Ela procura no mercado idéias que venham contribuir para o desenvolvimento, aprimoramento e melhoramento dos produtos e serviços oferecidos. Estas ações internas provocam mudanças que visam viabilizar da melhor maneira possível o desenvolvimento interpessoal proporcionando um ambiente de trabalho aprazível e voltado para o crescimento da empresa no mercado.

As feiras e exposições, conferências, encontros e publicações especializadas, assim como as redes de informações informatizadas, são fontes de caráter profissional. As atividades realizadas para a aquisição de licenças, patentes e *know-how* realizadas por universidades e institutos de pesquisa e empresas de consultoria são denominadas fontes especializadas e institucionais (SUGAHARA e JANNUZZI, 2005, p. 47).

Os diferentes tipos de fontes de informação determinam a inovação nas indústrias brasileiras. A Pintec 2000 classifica-as como fontes de informação internas e fontes de informação externa (SUGAHARA e JANNUZZI, 2005).

Vasconcelos e Ferreira (2000), consideram que, mesmo que a empresa seja o *locus* do processo de inovação, a mesma não inova sozinha, pois as fontes de informações, conhecimentos e inovação podem se localizar tanto fora como dentro dela, necessitando de articulação com os demais agentes. O processo de inovação é, portanto, um processo interativo, realizado com a contribuição de vários agentes que possuem diferentes tipos de informação e conhecimento.

Segundo Albagli e Maciel (2004) a difusão e o compartilhamento de informações e conhecimentos requerem que os atores estejam conectados, que haja canais ou mecanismos de comunicação que propiciem os vários fluxos de conhecimento e o aprendizado interativo.

As organizações contam com diversas fontes de informação confiáveis e de caráter profissional. A busca de informações deve seguir um certo critério e ter também cuidados para que não se utilize fontes não aptas ou capacitadas. Feiras,

conferências, publicações. Feiras, conferências, publicações especializadas são entre outras algumas das fontes mais pesquisadas pelas empresas e profissionais liberais com know-how no mercado. As universidades e institutos de pesquisa em muito tem colaborado e disponibilizado consultorias nas mais diversas áreas. Não basta apenas sair lendo e achar que se pode aproveitar tudo o que se encontra disponível neste setor, uma seleção é necessária para que o aproveitamento do material coletado logre êxito dentro da empresa. Pessoal especializado e profissionalmente treinado contribui muito para a triagem das informações que poderão ser aproveitadas por determinados setores empresariais.

4.2 Propriedade intelectual

O conhecimento, de acordo com Sérgio Amadeu da Silveira (2004), é um bem social fundamental da humanidade. A Ciência somente pôde se desenvolver devido à liberdade assegurada à transmissão e ao compartilhamento do conhecimento. Ao atingir uma fase em que a informação ocupa posição cada vez mais central como força produtiva, o capitalismo atinge o estágio em que o compartilhamento e a distribuição do conhecimento tecnológico podem gerar mais riquezas do que o seu tradicional modelo baseado na propriedade privada dos meios de produção.

Segundo Lima e Santini (2008, p. 126)

o capitalismo pós-industrial se afirma como capitalismo ao empregar um recurso copioso – a inteligência humana –, transformando a abundância potencial em escassez. Tal escassez é produzida mediante parcelamento do saber, impedimento de sua disseminação e socialização, e obrigação da forma de mercadoria para os produtos do saber, da inteligência e da sensibilidade.

As diferenças nas condições de produção e de difusão de saber e de bens imateriais podem ser observadas, por exemplo, nos modos de produção e de uso de *softwares*. Os defensores do modelo proprietário pensam que a base da criatividade é a propriedade intelectual privada: sem ela, não haveria incentivo para a produção de inovações. Neste caso as pessoas só têm interesse em criar, inovar e produzir se houver garantia de retorno econômico do seu investimento (SANTINI e LIMA, 2008).

A diferença conceitual e material entre, de um lado, o *copyright* e a licença criativa e, de outro, a propriedade intelectual pode ser compreendida, por exemplo, nos desenvolvimentos de *softwares*. Os defensores do modelo proprietário pensam que a base da criatividade é a propriedade intelectual privada: sem ela, não haveria incentivo para a produção de inovações. Sob esta perspectiva só há interesse em criar, inovar e produzir se houver garantia de retorno privativo do investimento...

Os defensores dos *softwares* livres, como Barbrook (2003), Silveira (2006) e Stallman (2000), entendem que liberdade e compartilhamento são as bases da criatividade e inovação. Argumentam a partir de acontecimentos históricos e destacam que grandes avanços de criação e inovação são resultado de múltiplos fatores, mas que certamente acumulação de saber e seu livre compartilhamento são elementos importantes na determinação dos ritmos de criação, inovação e produção de bens imateriais...

Nossa época produz e reproduz formas singulares de relações sociais e econômicas, particularmente a produção colaborativa de bens imateriais, de saberes e de informação por pessoas que se comunicam através da Internet. Cabe destacar entre estas singularidades o desenvolvimento do sistema operacional *GNU/Linux* e a construção compartilhada de conteúdos na *Wikipédia*. (LIMA e SANTINI, 2008, p. 121)

O Centro de Tecnologia e Sociedade (CTS) da Escola de Direito da Fundação Getulio Vargas, no Rio de Janeiro, tem por objetivo estudar implicações jurídicas, sociais e culturais do avanço da tecnologia da informação. E está continuamente desenvolvendo estudos importantes nas áreas de propriedade intelectual, software livre, governança da web e privacidade na Internet.

O CTS é o órgão responsável pela direção, no Brasil, do projeto Creative Commons, uma iniciativa criada por Lawrence Lessig, na Universidade de Stanford (EUA). O CTS adaptou as licenças do Creative Commons para o ordenamento jurídico brasileiro e fez com que o Brasil se tornasse pioneiro no desenvolvimento de licenças CC-GNU GPL e CC-GNU LGPL, atualmente utilizadas pelo governo para o licenciamento de software livre (Fundação Getulio Vargas).

As diversas formas colaborativas de disseminação, produção e uso da informação, principalmente aquelas que utilizam a Internet, segundo Lima e Santini (2008), demandam novos aspectos da propriedade intelectual e do direito autoral. A produção colaborativa pode ser criada sob a licença de uso, que permite que produções anteriores sejam usadas e recriadas livremente, sem autorização prévia. Estabelecem-se assim novas maneiras de produção e comunicação colaborativas, que desfazem as formas capitalistas de organização da produção.

5 PRODUÇÃO COLABORATIVA

Ao transformar antigos métodos de organização, gestão e acesso à informação, o processo de informatização impulsiona a prática do compartilhamento, observam Prado e colaboradores (2005), quando o surgimento de cópia extremamente fiel à obra original se mostra como principal característica trazida com computadores e unidades de informação dispostas em zeros e uns. Destaque-se ainda a possibilidade de disseminação veloz de arquivos compactos de excelente qualidade de reprodução tanto de áudio quanto de vídeo...

As novas dinâmicas coletivas parecem surgir do compartilhamento de informações, substituindo o modo de transmissão unidirecional por relações em rede. São muitos os processos de incremento das produções coletivas e de questionamento dos antigos modos de mediação e de oferta de informação, a partir do uso cada vez mais freqüente de ferramentas de busca e compartilhamento no mundo digital. Cabe destacar plataformas de produção colaborativa aberta, como a *Wikipédia*, que fomentam a criação e a edição coletiva dos conteúdos (PONTÃO DE CULTURA, p. 5).

Atualmente vive-se uma época em que se produzem e se reproduzem formas singulares de relações sociais e econômicas, particularmente a produção colaborativa de bens imateriais, de saberes e de informação por pessoas que se comunicam através da Internet. Cabe destacar entre estas formas a construção de conteúdos compartilhados como a *Wikipédia*.

É por causa dos interesses “não-capitalistas” que pessoas em todo o mundo decidem dedicar parte substancial de seu tempo para, por exemplo, redigir ou aprimorar um verbete da *Wikipédia* ou [moderar uma comunidade virtual]. Muitos fazem isso porque consideram esta atividade divertida, outros o fazem porque acreditam estar retribuindo conhecimento à sociedade, e outros ainda porque querem se sentir parte de uma iniciativa que poderia beneficiar diretamente centenas de milhares de pessoas (LIMA e SANTINI, 2007, p. 9).

As novas tecnologias de informação e comunicação, particularmente a internet, não são determinantes das formas históricas atuais de organização e produção, porém, observa-se uma grande interferência da internet nas relações das pessoas consigo, com os outros e com o mundo. (LIMA e SANTINI, 2008). Esse compartilhamento de informações tem criado organizações inteligentes, incentivando de maneira produtiva o processo de desenvolvimento informativo tecnológico.

A criação de redes autônomas de interesse público, para manutenção de arquivos e informação disponíveis ou para assegurar a infra-estrutura de compartilhamento veloz, vem contribuindo para a disseminação de novos códigos éticos, necessários à mudança para formas de produção colaborativa, inteligente e generosa, resultando em rede de voluntários que atuam no suporte e na manutenção das novas tecnologias de informação e comunicação, dentro e fora da Internet (PRADO, 2005 *apud* PONTÃO DE CULTURA, p. 5).

Preto e Pinto descrevem que (2006, p. 22)

para a educação, libertar-se dos *softwares* proprietários é um grande desafio, uma vez que a possibilidade de independência no acesso aos códigos-fontes está intimamente associada às inúmeras possibilidades de independência de fornecedores centralizados que dominam o mercado, possibilitando a ampliação de uma rede de produção colaborativa, dimensão fundamental para a educação.

As tecnologias de informação e comunicação parecem potencializar as novas relações sociais de produção. Os *softwares* livres operam, por exemplo, numa lógica de uso que criam dinâmicas especiais de produção e regras próprias de circulação de produtos, bem como mudam comportamentos em relação aos meios de comunicação. A grande inovação no desenvolvimento dos *softwares* livres está na organização do trabalho em rede aberta e no uso de licenças de propriedade intelectual que funcionam como mecanismos de proteção e expansão da rede (LIMA e SANTINI, 2007).

Prado (et al., 2005) enfatiza dois aspectos da dimensão dinâmica do *software* livre: 1. desenvolvimento colaborativo e relação de uso ativo que pressupõe aprendizado; 2. resignificação e re-fundação das relações de trabalho. O autor destaca ainda, dentro do desenvolvimento colaborativo e da relação ativa de uso dos *softwares* livres, a dimensão comunicativa dos fóruns e canais criados para essa comunicação e, conseqüentemente, para a produção (PRADO, 2005 *apud* LIMA e SANTINI, 2007).

O desenvolvimento de *software* livre cria espaços comuns para comunicação e produção colaborativa entre pessoas de culturas e origens diferentes. A pluralidade de contextos e perspectivas culturais reflete-se no processo de produção. Nas relações capitalistas, os agenciamentos acontecem em torno do capital e visam à produção de valor de troca e a acumulação privada de riquezas. Nas redes horizontais, os agenciamentos se dão em torno de interesses coletivos que visam produzir outros valores e uso comum da riqueza. No primeiro caso, o trabalho está em competição, e no segundo, está em colaboração e generosidade (PRADO, 2005 *apud* LIMA e SANTINI, 2007).

A produção colaborativa pode se construir sob a “licença de uso” para usar e recriar livremente produções anteriores, sem autorização prévia específica. Fundam-se assim novos modos de produção e comunicação colaborativos, que rompem com as formas capitalistas de organização da produção (LIMA, 2008, p. 126).

Atualmente, iniciativas de produção colaborativa estão cada vez mais comuns em todo o mundo. Atualmente existem muitas iniciativas de produção colaborativa

em todo mundo, estabelecidas em estruturas abertas como o *software* livre, onde qualquer pessoa interessada pode participar. Inspiradas no processo de desenvolvimento dos *softwares* livres, as formas de produção colaborativas criam novos modos de organização social e econômica, com mudanças potenciais nas formas de produção, organização e usos da informação, do conhecimento e dos bens culturais (LIMA e SANTINI, 2006).

5.1 Inteligência coletiva

De um modo geral a inteligência coletiva está em todos os lugares, contribui para tomada de grandes decisões, por isso é valorizada onde quer que esteja. Em tempo real, pode-se mudar conceitos e diferenciar atitudes em poucos instantes, contribuindo para a melhoria da qualidade de vida dos indivíduos. A inteligência coletiva promove o reconhecimento e a valorização das pessoas de um modo geral.

Não enfatiza o indivíduo como um ser único, mas seu comportamento e desempenho; sendo agregado este valor à coletividade da qual participa. Sua contribuição, bem como de todos os que participam de determinado grupo de pessoas serão analisadas como um todo, isto é, analisar-se-á o grupo social. (LÉVY, 1999). A inteligência coletiva é “uma inteligência distribuída por toda parte: [...] Ninguém sabe tudo, todos sabem alguma coisa” (LEVY, 1999, p. 29).

Há décadas as pessoas têm utilizado a expressão inteligência coletiva, e com o advento das novas tecnologias de comunicação tornou-se cada vez mais popular e mais importante. A expressão geralmente significa a combinação de comportamentos, preferências, idéias de um grupo de pessoas para criar novas idéias (SEGARAN, 2008).

É possível realizar inteligência coletiva antes do uso da Internet. A Web não é ferramenta essencial para realizar a coleta de dados de grupos de pessoas, combinar as respostas e analisá-las. Coletar informações de um grande número de pessoas permite tirar conclusões sobre um grupo em geral, que uma única pessoa não saberia informar (SEGARAN, 2008).

Apesar do método de inteligência coletiva existir antes da internet, a capacidade de coletar informações de milhares de pessoas pela Web abriu muitas possibilidades. As pessoas utilizam a Internet a todo momento para fazer compras, pesquisa, construir seus próprios web sites (SEGARAN, 2008).

Baeza-Yates e Ribeiro Neto (1999) afirmam que existem três mudanças fundamentais acontecidas após o boom da Web e os avanços na tecnologia moderna de computadores:

- 1) Diminuiu visivelmente o custo de acesso a diversas fontes de informação.
- 2) Os avanços em comunicação digital permitem um melhor acesso às redes de trabalho locais e globais. Assim, as fontes de informação podem ser acessadas rapidamente e desde grandes distancias.
- 3) A liberdade para incluir a informação que alguém considerou útil contribuiu à popularidade da web.

A partir destas mudanças, Baeza-Yates e Ribeiro Neto (1999), concluem que a internet é altamente interativa. Mas, embora haja interatividade as pessoas ainda têm dificuldades para recuperar informação relevante.

Transformar o pensamento individual, dialogicamente elaborado, em inteligência coletiva, é tarefa da educação. Pois, de nada serve nosso conhecimento das coisas e do mundo se esse permanecer isolado, sendo apenas uma visão parcial do todo (SOUZA, 2008, p. 20).

Observa-se que nos últimos anos, o usuário da web passou a interagir com novas ferramentas tecnológicas, de maneira mais intensa, essa interação permitiu um trabalho comum, de produção, consumo e compartilhamento de informações em um ambiente colaborativo, onde “não é o autor nem o profissional de indexação que indexam o recurso da Web; é o seu próprio usuário” (CATARINO e BAPTISTA, 2007).

Esse trabalho comum é apontado por Lévy (1999, p. 26) como uma abordagem de caráter geral da vida em sociedade e de seu possível futuro, sendo que e essa visão de futuro, organiza-se em torno de dois eixos complementares: o da renovação do laço social por intermédio do conhecimento e o da inteligência coletiva propriamente dita. “O que passa a ser diferente são as novas dimensão das atividades coleta, arquivamento, busca e acesso ao conhecimento” (SOUZA, 2000).

O conceito de transferência de informações é aqui compreendido como a intervenção realizada por sistemas de organização do conhecimento e recuperação da informação em determinadas ações comunicativas, que são aquelas que se dão entre produtores e consumidores de conhecimento (NOVELLINO, 1996, p. 37).

Para, Capurro & Hjørland (2003), a palavra informação não respeita os limites das áreas de conhecimento e não encontra consenso sobre qual deveria ser sua

definição, que muda de uma área do conhecimento para outra e em relação a diferentes contextos. A organização da informação produzida em ambiente colaborativo na Web tem essa característica, onde o usuário ao indexar determinado conteúdo, utiliza uma linguagem natural sem limitações das classificatórias, para expressar o entendimento a respeito do conteúdo do documento (Catarino e Baptista, 2007), diz que: “Há muito a ser estudado e desenvolvido nesta nova geração da Web; suas características, tecnologias e inovações.”

6 FUNDAÇÃO CERTI

A Fundação CERTI - Centros de Referência em Tecnologias Inovadoras é uma instituição independente e sem fins lucrativos, de pesquisa e desenvolvimento tecnológico, com foco na inovação em negócios, produtos e serviços no segmento de tecnologia da informação (Fundação CERTI).

Hoje, a Fundação CERTI é referência no âmbito nacional e internacional pela criação de projetos inovadores que abrangem soluções de convergência digital, como os terminais de automação bancária, os terminais públicos de acesso à Internet e a urna eletrônica brasileira (Fundação CERTI, 2007).

A Fundação cresceu dentro do o Laboratório de Metrologia do Departamento de Engenharia Mecânica da UFSC e desde 1990 passou a atuar expressivamente na gestão da qualidade e produtividade (Fundação CERTI, 2007).

“No ano de 1999, inaugurou uma filial na cidade de Manaus para dar apoio às empresas de base tecnológica estabelecidas naquela região” (CERTI).

No campo da pesquisa e desenvolvimento, a CERTI destacou-se ao longo dos anos nos campos da automação da medição, da instrumentação mecaoptoeletrônica, da metrologia, sistemas da qualidade e, mais recentemente, na área de gestão empresarial (Fundação CERTI).

Ao longo dos seus 22 anos a Fundação tem focado suas ações na cadeia produtiva da tecnologia da informação, sistemas mecatrônicos, metrologia e garantia da qualidade, com uma atuação integrada de seus Centros de Referência, dos seus Laboratórios e de seus Institutos (Fundação CERTI).

A CERTI desenvolve soluções inovadoras de maneira cooperativa e integrada, por meio de ferramentas do processo de inovação tecnológica (Fundação CERTI, 2006).

Neste processo de pesquisa e desenvolvimento, a CERTI atua cooperativa e progressivamente na análise do negócio, na concepção e desenvolvimento do produto e na implementação dos processos produtivos apropriados para acelerar e assegurar maior êxito na colocação dos novos produtos no mercado (CERTI).

Abaixo, com o organograma da Fundação CERTI pode-se entender a escala hierárquica dos setores.

6.1 Organograma

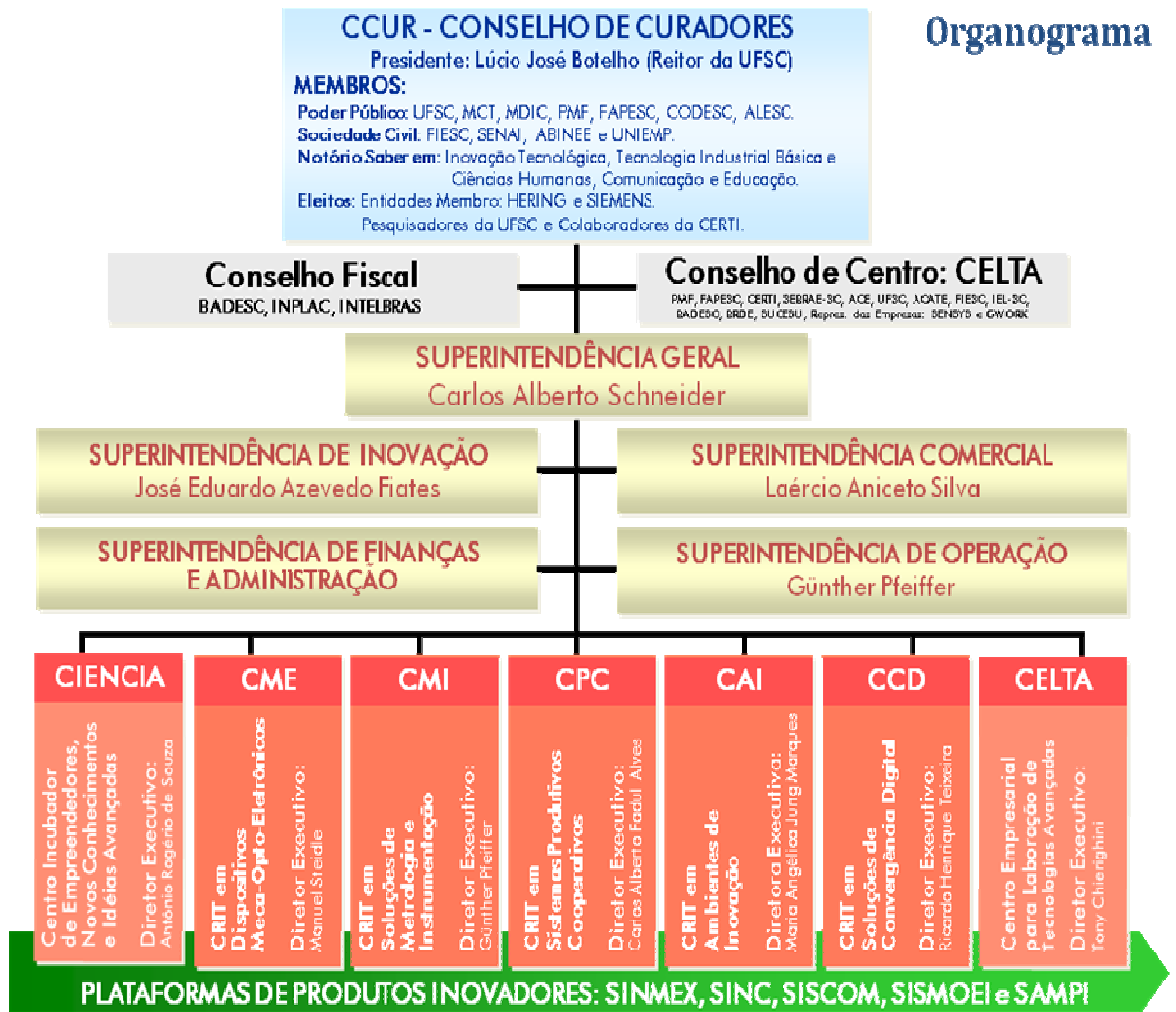


Figura 2. Organograma

6.2 Centro de Referência

A CERTI – Centros de Referência em Tecnologias Inovadoras é composta por diversos centros em áreas distintas de atuação técnica especializada, quer-se apresentar a tipologia do negócio que cada centro trabalha para reconhecer a tipologia de informações científica, tecnológica e para negócios, fomentada pela comunicação informal que impulsiona a inovação nos centros atualmente, e a partir desse reconhecimento, **definir critérios** para as informações que irão integrar/ingressar/compor o observatório da inovação tecnológica (Fundação CERTI, 2006).

6.2.1 CIÊNCIA - Centro Incubador de Empreendedores, Novos Conhecimentos e Idéias Avançadas

O CIÊNCIA – Centro Incubador de Empreendedores, Novos Conhecimentos e Idéias Avançadas, tem como objetivos prospectar e oferecer talentos empreendedores e inovadores, apoiar a geração de empreendimentos e identificar oportunidades, articulando a interação entre CRITs (Centros de Referência em Inovação Tecnológica) da CERTI e células de competências das Universidades (Fundação CERTI, 2007).

6.2.2 CME - Dispositivos Meca-Opto-Eletrônicos

O CRIT em Dispositivos Meca-Opto-Eletrônicos (CME) - conhecidos também por Centro de Mecatrônica - assume, preferencialmente, projetos de produtos novos, cujas oportunidades de êxito comercial foram determinadas na "Fase Zero". O Centro empenhou-se no aumento de sua capacitação no desenvolvimento rápido de produtos mecatrônicos, bem como procurou criar idéias de novos produtos e/ou derivativos para os atuais e novos clientes (Fundação CERTI, 2007).

Os Sistemas Mecatrônicos congregam as tecnologias de mecânica fina, eletrônica, óptica e informática embarcada, proporcionando inteligência a produtos e sistemas. Atuando, inicialmente, com o desenvolvimento de bancadas de ensaio, instrumentos de medição e robôs, proporcionando não só soluções para empresas clientes como dando lugar a muitas novas empresas, que passaram a oferecer esses equipamentos no mercado (Fundação CERTI).

A Fundação CERTI começou a ter uma participação significativa em soluções mecatrônicas para o setor bancário e de inclusão digital, em meados da década de 90, “sucedendo-se equipamentos de automação de serviços, desenvolvimentos de terminais bancários, Urna Eletrônica Brasileira, bem como de Terminais Públicos de Internet e de Telecentros” (Fundação CERTI).

O CME desenvolve conceitos tecnológicos dos produtos da nova era do desenvolvimento humano, da era da economia da experiência, na qual a qualidade e o preço não são os diferenciais primordiais, mas sim a capacidade de oferecer um aprendizado, um entretenimento, uma experiência memorável. As competências do centro compreendem a elaboração de projeto mecânico, eletrônica e desenvolvimento de software, processo sistemático de gestão da inovação, o Processo de Desenvolvimento Rápido de Produtos Tecnológicos (PDP), com interação desde o marketing até a fabricação; Infra-estrutura de projeto atualizada com laboratórios de CAD, prototipagem rápida, mecatrônica e desenvolvimento de software, com foco em montagem de soluções tecnológicas em novos produtos, com a integração de sistemas e a estruturação de serviços associados; Desenvolvimento de produtos físicos e virtuais integrados através da tecnologia da informação e da convergência digital (Fundação CERTI).

6.2.3 CMI- Centro De Metrologia e Instrumentação

Agencia um conjunto de ações integradas com o intuito de apoiar empresas e laboratórios nas mais distintas áreas, envolvendo a Metrologia e a Garantia da Qualidade (Fundação CERTI, 2006).

6.2.4 CPC – Centro em Sistemas Produtivos Cooperativos

O Centro Sistemas Produtivos Cooperativos (CPC) tem como finalidade oferecer aos clientes “soluções para o desenvolvimento e otimização de sistemas produtivos, soluções para a garantia da qualidade em projetos de novos produtos, e consolidação de estratégias para empresas que requerem produção integrada de diferentes unidades fabris”, onde a cooperatividade é o componente central no desenvolvimento (Fundação CERTI).

A estrutura organizacional está dividida em três áreas de Competência que são a manufatura avançada, a garantida da qualidade e sistemas cooperativos, e uma área de aplicação o LABelectron, que é um laboratório fábrica que tem como objetivo "Promover o desenvolvimento científico e tecnológico por meio de ações cooperadas, gerando sinergias para ampliar a inovação e competitividade de processos e produtos eletrônicos" (Fundação CERTI).

6.2.5 CAI - Centro de Referência em Pesquisa e Desenvolvimento de Tecnologias e Soluções Inovadoras para a Promoção de Ambientes de Inovação Sustentáveis

O CAI tem como missão desenvolver e prover soluções tecnológicas inovadoras para o desenvolvimento e agenciamento de ambientes de inovação, usando o conhecimento universal e os resultados de pesquisas avançadas, em benefício do bem estar da sociedade e do desenvolvimento sustentável. Desenvolve também atividades de P&D para a implantação e desenvolvimento de “projetos de inclusão digital, mecanismos de cooperação e rede de empresas que resultem em desenvolvimento tecnológico regional/local” (Fundação CERTI).

Na concepção do centro, um ambiente de inovação pode ser um Parque (de inovação, tecnológico ou de ciência), um “cluster” ou SLI (sistema local de inovação), uma rede de empresas inovadoras, um Centro de P&D, um Instituto ou mesmo uma empresa inovadora (âncora). Atua nas seguintes áreas de competência: planejamento e análise econômica-financeira, análise de investimentos, planejamento e desenvolvimento regional, urbano e ambiental marketing, comercialização e exportação, desenvolvimento de sistemas de informação e inteligência competitiva, desenvolvimento de sistemas, jurídicos/tributários/governança (Fundação CERTI).

O Centro de Referência em Ambientes de Inovação busca aproximar talento, tecnologia, capital e conhecimento para aumentar a habilidade empreendedora, acelerar a divulgação e comercialização de tecnologias, estimular o desenvolvimento de novas empresas, enfim, “promover o desenvolvimento social, econômico e tecnológico de modo sustentável” (Fundação CERTI).

6.2.6 CCD- Centro em Soluções de Convergência Digital

O CRIT em Soluções de Convergência Digital (CCD) da Fundação CERTI atua em projetos voltados para a convergência digital, incluindo a televisão digital interativa, aplicações de comunicações móveis e Internet. Para isso, dispõe de competências que cobrem um amplo espectro das tecnologias e soluções presentes na cadeia de valor dentro de um ambiente de convergência (Fundação CERTI).

O CCD tem como missão “Desenvolver soluções inovadoras para sociedade, aplicando uma visão multidisciplinar, convergindo tecnologias de informação, comunicação e análise estratégica de negócios” (Fundação CERTI).

6.2.7 CELTA- Centro Empresarial para Laboração de Tecnologias Avançadas

O CELTA foi criado em 1986, devido aos anseios de desenvolvimento da capital catarinense, de viabilizar um próspero setor econômico, aproveitando os talentos e os conhecimentos gerados pela Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC) (Fundação CERTI, 2007).

Os números do CELTA o colocam numa posição privilegiada, sendo considerada a maior incubadora da América Latina, em número de empresas e tamanho - são 10.500 metros quadrados. O modelo da incubadora foi referência para implantação de outras similares no México, Argentina e Venezuela, além de várias em todo o Brasil. Também foi a primeira a receber o prêmio de melhor incubadora do ano, em 1997, conferido pela ANPROTEC (Associação Nacional de Entidades Promotoras de Empreendimentos de Tecnologias Avançadas). Em 2001, foi escolhida pela ANPROTEC como núcleo de referência em capital de risco, juntamente com a incubadora da PUC do Rio de Janeiro. O CELTA foi um dos precursores nacionais na atividade, estabelecendo políticas internas bem sucedidas para as negociações das empresas incubadas com os investidores (CELTA).

O CELTA conta atualmente com 40 empresas de base tecnológica que geram aproximadamente 700 empregos diretos. No ano de 2005, o faturamento das empresas incubadas alcançou aproximadamente R\$ 40 milhões. A incubadora já lançou no mercado 43 novas empresas que hoje faturam em média R\$ 780 milhões, estimado o maior volume de faturamento de empresas nascidas em incubadoras do país. Nos últimos três anos o CELTA liberou para o mercado doze empresas. O sucesso do CELTA está diretamente ligado a um modelo de gerenciamento que engloba as principais representações da sociedade, tendo como destaque a Universidade Federal de Santa Catarina, Prefeitura Municipal de Florianópolis, Governo do Estado e as entidades de classe do meio empresarial (Fundação CERTI, 2006).

“Conta com orçamento anual de R\$ 700 mil, dos quais 90% provém da prestação de serviços às empresas incubadas, 10% de entidades parceiras, como Sebrae e Governo do Estado. Cerca de 20% deste orçamento é reinvestido em melhorias” (CELTA).

A incubadora lançou, no ano de 2001, um novo sistema de acompanhamento e avaliação das empresas fundamentado em Inteligência Competitiva e Gestão do Conhecimento. De qualquer lugar do mundo, o empresário pode solicitar ou acompanhar a avaliação de sua empresa acessando o site do CELTA. Pode obter informações do mercado, clientes, concorrentes, produtos e tecnologias, “o que

torna o sistema uma importante ferramenta no processo de tomada de decisão das empresas incubadas” (CELTA).

O CELTA dispõe de toda a infra-estrutura física e gerencial necessária para o desenvolvimento das empresas de base tecnológica. Oferece sistemas de comunicação e informática (central telefônica e acesso à Internet); equipamentos tecnológicos para realização de eventos e apresentações; serviços de suporte operacional (limpeza, segurança, telefonista, office boy); postos bancários, correios, restaurante; apoio na busca por financiamentos, intermediação de negócios com clientes, entre outros serviços de suporte ao desenvolvimento do negócio (CELTA).

7 OBITEC – OBSERVATÓRIO DA INOVAÇÃO TECNOLÓGICA

Neste capítulo descrevem-se os itens que fundamentaram a construção desse observatório. No primeiro momento apresenta-se o conceito do Observatório, alinhado as necessidades informacionais e comunicacionais da Fundação CERTI. Em um segundo momento, traz conceitos os necessários para um entendimento prático do proposto a cerca da discussão de produção colaborativa, inteligência coletiva, comunicação, direito autoral e *copyleft*. Finalmente, apresenta-se a tecnologia utilizada para o desenvolvimento desse observatório, bem como a arquitetura dos conteúdos que o compõe.

7.1 Conceito

O Observatório da Inovação Tecnológica - ObITEC é uma iniciativa do Centro Incubador de Empreendedores, Novos Conhecimentos e Idéias Avançadas CIENCIA da Fundação - CERTI, cujo objetivo central é criar um ambiente de comunicação e compartilhamento de informações sobre as organizações, processos e produtos de inovação tecnológica. Com o Observatório, pretende-se reunir, organizar e oferecer aos pesquisadores e empreendedores, bem como a empresas e instituto de pesquisas, referências, ofertas e oportunidades que potencializem sua avaliação, conhecimento e uso das inovações tecnológicas. O Observatório funciona como difusor de informações através da biblioteca virtual temática, links úteis, editais e oportunidades, e notícias sobre pesquisa e desenvolvimento. O Observatório dissemina informações para clientes internos e externos.

O Observatório pretende fomentar a comunicação entre os colaboradores da CERTI, com blogs e uma plataforma wiki de inovação tecnológica. Os blogs devem ser alimentados por dirigentes, gerentes e funcionários, criando espaço comum de informação e conhecimento. O wiki visa fomentar experiências de cooperação no trabalho. Estas iniciativas incluem também a discussão dos direitos autorais e o estímulo a produção colaborativa.

Os repositórios digitais podem ser considerados uma inovação no gerenciamento da informação digital. As editoras, bibliotecas, arquivos e centros de informação em vários países estão criando grandes repositórios de informação digital, contendo diferentes tipos de conteúdos e formatos de arquivos digitais. No

caso específico da informação científica e tecnológica, os repositórios digitais são semelhantes em algumas características básicas.

Nas figuras abaixo pode-se analisar o layout do Observatório e sua tela principal.

7.1.2 Layout do site

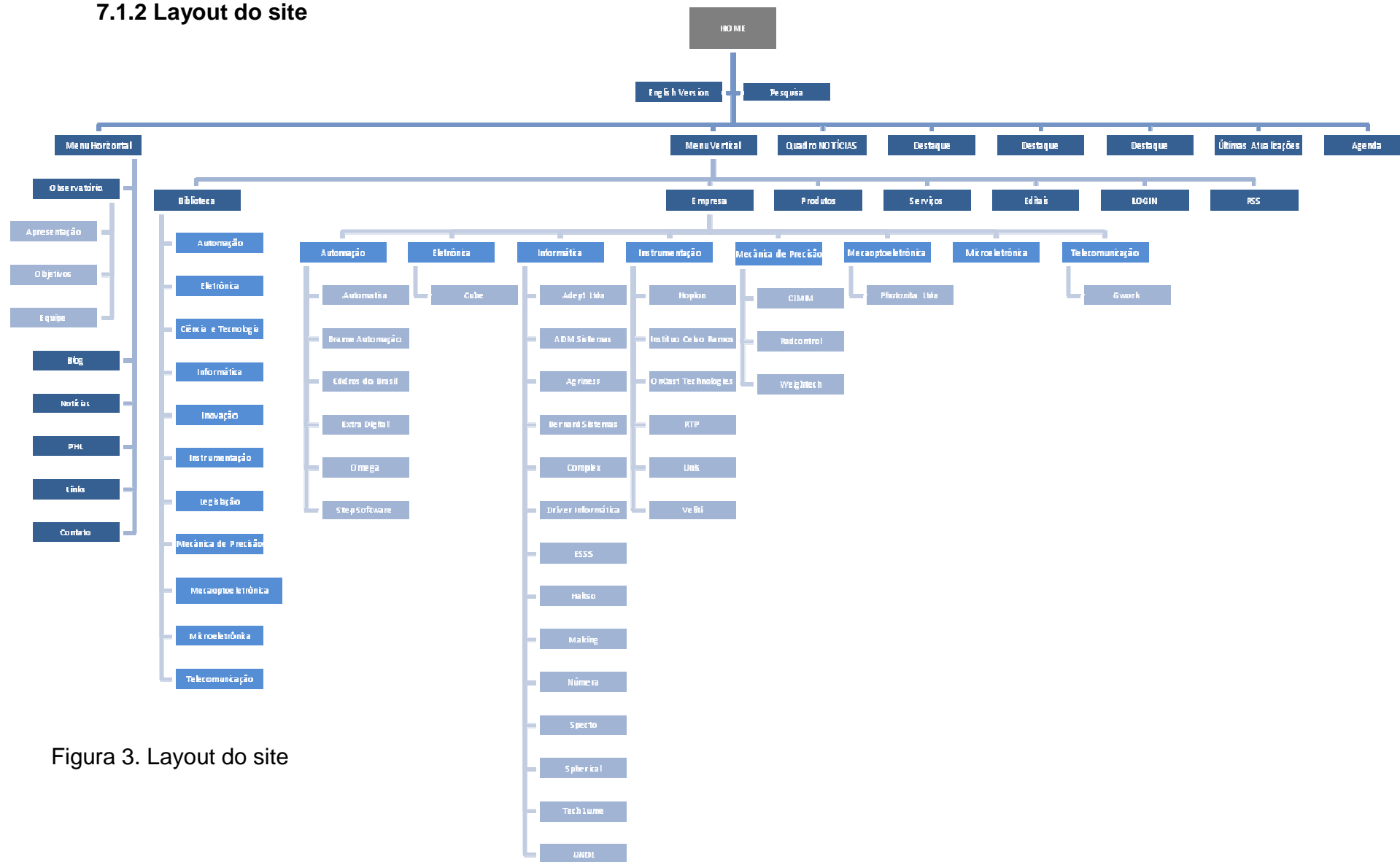


Figura 3. Layout do site

7.1.3 Tela principal

The screenshot shows a web browser window displaying the main page of the Observatório website. The browser's address bar shows the URL: http://www.observatorio.certifi.org.br/index.php?option=com_content&view=article&id=85&Itemid=85. The browser tabs include "Find out more about Navigation!", "Observatório", and "Enviar um Artigo".

The main content area features a blue header with the text: "Desenvolvido pela Fundação CERTI, tem por objetivo o compartilhamento de informações sobre organizações, processos e produtos de inovação tecnológica." To the right of this text is the logo for "FUNDAÇÃO CERTI".

Below the header, the page is divided into three main sections:

- ÁREA RESTRITA:** A sidebar menu on the left containing links for "Detalhes do Usuário", "Enviar Artigos", "Enviar Links", and "Sair".
- MENU:** A sidebar menu on the left containing links for "Página Inicial", "Observatório" (with a sub-menu), "Apresentação", "Objetivos", "Equipe", "Blog", "Wiki", "Notícias", "PHL", "Links", and "Contato".
- Observatório:** The main content area, featuring a large heading "Observatório" and a paragraph describing the observatory's mission: "O objetivo central do observatório da Inovação tecnológica é criar um ambiente de comunicação e compartilhamento de informações sobre as organizações, processos e produtos de inovação tecnológica. Com o Observatório, pretende-se reunir, organizar e oferecer aos pesquisadores e empreendedores, bem como a empresas e instituto de pesquisas, referências, ofertas e oportunidades que potencializem sua avaliação, conhecimento e uso das inovações tecnológicas. O Observatório dissemina informações para clientes internos e externos e funciona como difusor de informações através da biblioteca virtual temática, links úteis, editais e oportunidades, e notícias sobre pesquisa e desenvolvimento."

On the right side of the main content area, there are two blue buttons: "ÚLTIMAS NOTÍCIAS" and "ARTIGOS MAIS LIDOS". Below the "ARTIGOS MAIS LIDOS" button, there is a list of two items: "Sistemas de Informação" and "Inovação Tecnológica".

At the bottom of the main content area, there are sections for "Parceiros:" (listing "Departamento de Ciência da Informação da Universidade Federal de Santa Catarina" and "CIENCIA/ CELTA / MODERNIT") and "Equipe:" (listing "Programação: ACOM", "Editor: Lidiane Carvalho", and "Manutenção: Frederico Cutty e Juliana Roncaglio").

Figura 4. Tela principal

7.2 Joomla! - tecnologia de desenvolvimento

O Joomla é um Sistema Gerenciador de Conteúdos sofisticado que traz um portal pronto, restando apenas personalizar, o que facilita e muito a construção de portais web profissional (Joomla, 2001).

Joomla! é uma ferramenta de gestão de conteúdo que disponibiliza para você maior facilidade na criação de websites com pouca ou nenhuma necessidade de programação, mas com resultados surpreendentes e muito além do que você pode imaginar (SOLLUTION).

O Joomla é um dentre vários projetos, atualmente em operação, orientados à criação de repositórios institucionais e à preservação digital. O Joomla! é um software livre que, ao ser adotado pelas organizações, transfere a estas a responsabilidade e os custos com as atividades de arquivamento e publicação da sua produção institucional. Possui uma natureza operacional específica de preservar os objetos digitais que é de interesse da comunidade científica.

“Joomla! é um sistema CMS de distribuição livre que utiliza linguagem PHP e armazena informações em banco de dados MySQL” (JOOMLA!)

Sistemas abertos como Joomla são disponibilizados para que qualquer pessoa possa fazer download e utilizar o software em qualquer tipo de organização ou empresa (pode também ser usado por pessoas individualmente). Os usuários podem também modificar o sistema para que ele esteja de acordo com os padrões da instituição e das suas necessidades de informação individuais.

Para o desenvolvimento desse observatório, desenvolveram-se os seguintes *templates*, sendo que o *template* FEDORA foi sugerido adequado para as atividades que o observatório propõe-se a desenvolver:

Segue os modelos sugeridos como exemplo para o desenvolvimento do observatório, e por último o modelo, o *template* escolhido, no qual baseou-se para desenvolver o observatório, o FEDORA.

Figura 5. Template 1

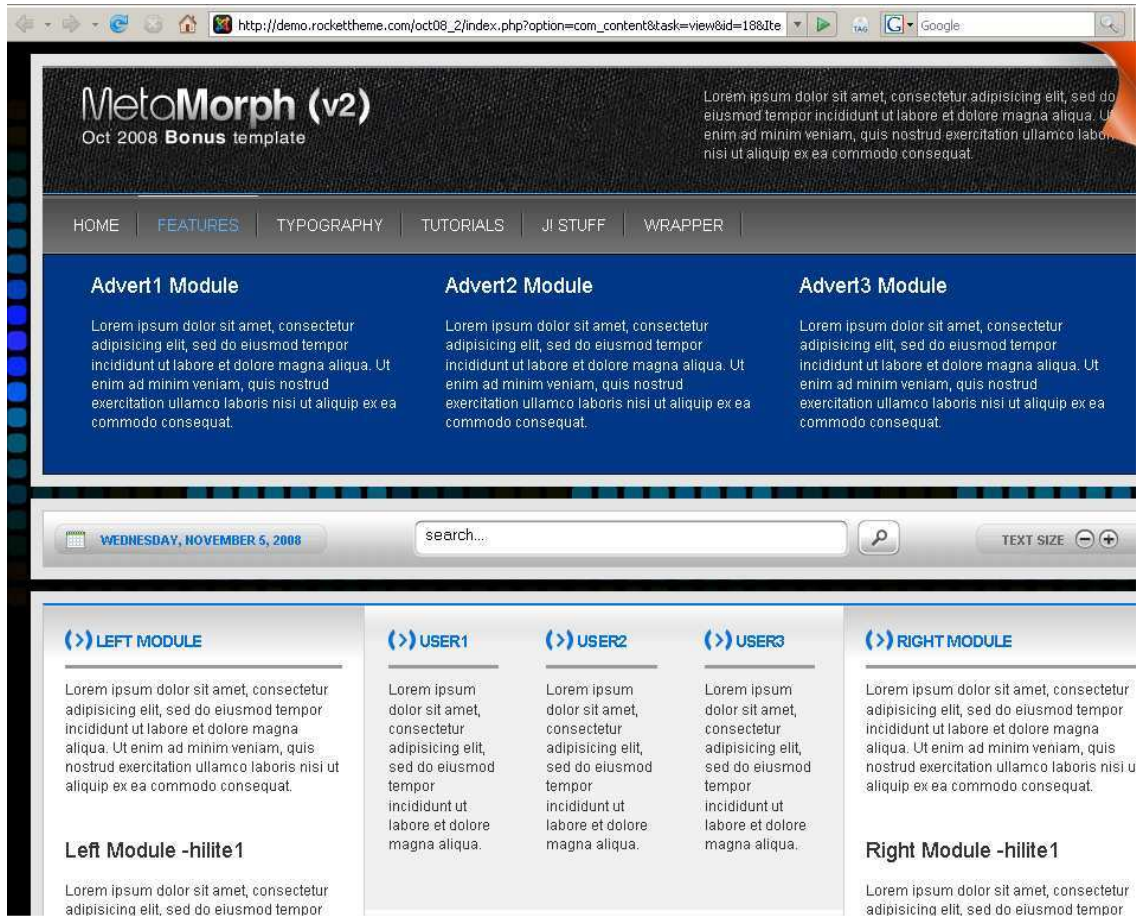


Figura 6. Template 2

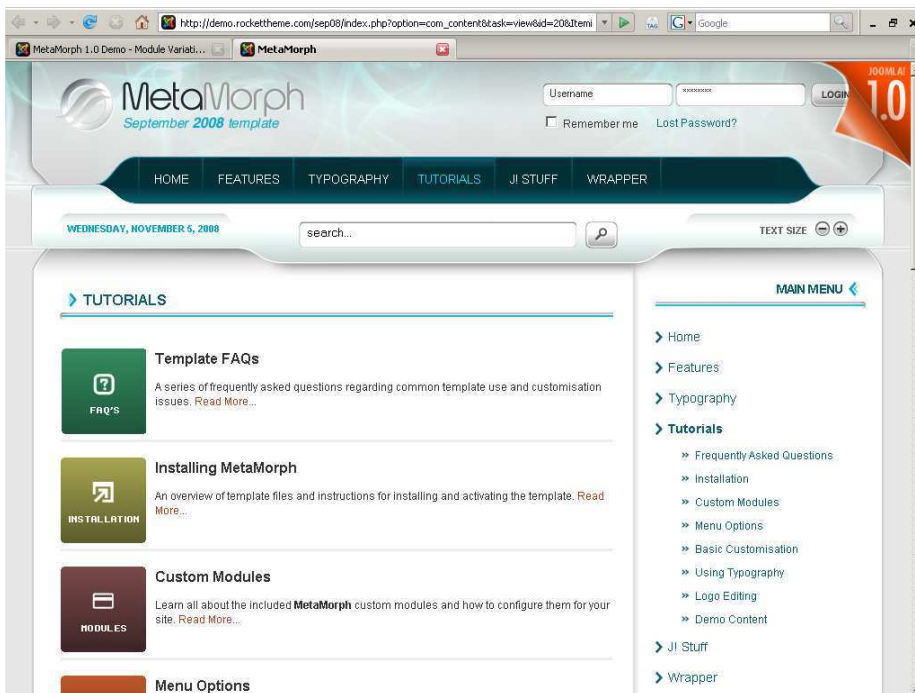
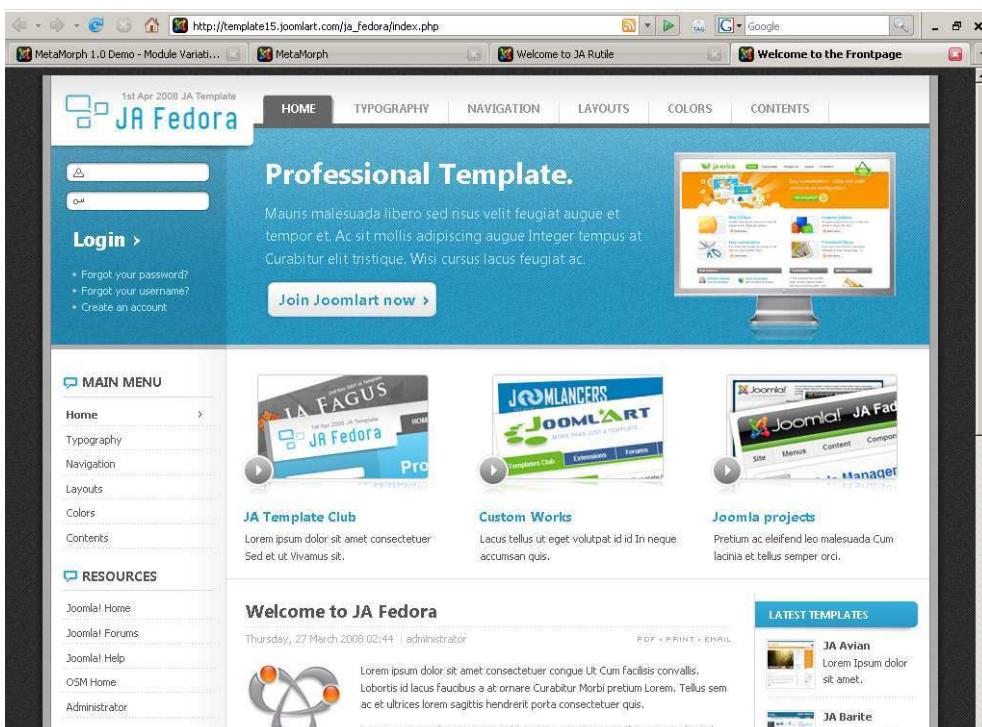


Figura 7. Template 3



7.2.1 Biblioteca virtual

As bibliotecas virtuais surgem com a mudança de paradigma de acesso e uso da informação frente às tecnologias da informação e da comunicação na sociedade pós moderna. Nesse contexto, ocorre a proliferação de bibliotecas virtuais, onde a lógica dos serviços prestados está no acesso a informação, de modo remoto, e não mais no conceito de acervo.

O conceito de biblioteca virtual se apresenta como uma alternativa para ampliar as condições de busca, organização e recuperação de informações de maneira pertinente e racional, aliando o acesso local ao acesso remoto, com base nas redes de telecomunicação disponíveis. Embora o conceito de biblioteca virtual esteja ainda em construção, um cuidadoso planejamento deve ser elaborado, tendo em vista a transição do modelo tradicional de bibliotecas para o modelo de biblioteca virtual.

No âmbito dessa pesquisa, adotou-se o conceito de bibliotecas virtuais proposto por Barbosa, Castro e Tome (2005, p. 143), que se refere a bibliotecas virtuais como “aquela cujo conteúdo não é próprio e sua navegação é feita através de links”, bem como da conceituação disponibilizada na *home page* do Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia (IBICT), como coleções referenciais que reúnem e organizam informações, presentes na Internet, sobre determinadas áreas do conhecimento.

As bibliotecas virtuais temáticas se proliferam na rede, possibilitando que seus usuários usem e acessem informações, de qualquer local do mundo.

No desenvolvimento desse observatório, adotou-se o conceito de bibliotecas virtuais proposto por Barbosa, Castro e Tome, (2005, p. 143), que se refere a bibliotecas virtuais como “aquela cujo conteúdo não é próprio e sua navegação é feita através de links”, bem como da conceituação disponibilizada na *home page* do Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia (IBICT), “como coleções referenciais que reúnem e organizam informações, presentes na Internet, sobre determinadas áreas do conhecimento” (PROSSIGA).

Gomes (2004) comenta que as bibliotecas virtuais decorrem de um trabalho, intelectual, o que pressupõe a participação de atores humanos para a sua estruturação, funcionando como um filtro para excluir informação irrelevante e, ao contrário, tornar disponíveis itens úteis e de alta qualidade.

Assim, seu escopo exige o estabelecimento de uma política de seleção que considera um conjunto de atributos para a coleta e escolha das fontes de informação que compõem o seu conteúdo, formado por dados e metadados, que tanto descrevem os dados quanto são eles para outros dados e metadados.

No campo biblioteca virtual as informações que compõe a biblioteca devem obedecer aos pressupostos da legitimidade científica. Estudos feitos por Weintzel (2000) apontam para alguns critérios que devem ser observados no momento de selecionar documentos eletrônicos na internet, são eles:

a) autoridade;

Nesse critério é avaliado formas de avaliar a reputação do autor, editor ou patrocinador

(VERGUEIRO, apud WEITZEL, 2000).

b) atualidade;

O tempo que a informação está disponível, pois nem tudo que está na web é atual.

c) cobertura/conteúdo;

A cobertura está relacionada com a extensão do tema/tópico tratado no documento, isto é, se o tema foi abordado em profundidade ou superficialmente.

d) objetividade;

Para a autora a Internet funciona como um espaço democrático para a exposição de idéias cujos objetivos e metas de pessoas ou grupos nem sempre são claramente estabelecidos. Por isso, é necessário avaliar sob quais aspectos e para quais finalidades os documentos a serem selecionados foram produzidos.

e) precisão;

A precisão relaciona-se para a autora o quanto a informação disponível é verdadeira, oficial, autorizada, reconhecida, e validada institucionalmente.

f) acesso;

A acessibilidade está ligada a questões como os levantados por (ST. NORBERT COLLEGE, apud Weitzel 2000), como, o tempo de carregamento da página linkada, a exigibilidade de navegadores (browsers específicos, estabilidade do site, se é gratuito, e se pago se é acessível aos usuários que utilizam a biblioteca virtual).

g) aparência;

Os estudos a cerca do design de interface, colaboram para que os usuários possam interagir e orientar-se dentro de um site de modo que possam navegar de forma fácil e eficiente , a arquitetura lógica da informação, formenta estudos a cerca da arquitetura da informação,

h) características especiais

A autora ainda coloca o item “características especiais”, para mencionar que foram detectados outros itens que não se encaixaram nas categorias acima citadas.

Os paradigmas de modelos bastante tradicionais de bibliotecas vêm sofrendo grandes modificações em virtude do avanço tecnológico e do recente entendimento dado ao gerenciamento dos recursos da informação.

O observatório da Inovação tecnológica possui dois conceitos em bibliotecas virtuais, são elas:

A ***biblioteca do observatório da inovação tecnológica***, desenvolvida na própria plataforma *Joomla*, cujos conteúdos constituem-se de informação científica, devidamente mediada de acordo com as necessidades informacionais da Fundação.

As categorias de análise foram desenvolvidas a partir de uma abordagem centrada no usuário no usuário interno, categorizados de acordo com as áreas de interesse das empresas incubadas do CELTA, sendo um retrato das principais atividades de pesquisa realizadas atualmente na Fundação CERTI. Segue as categorias de classificação das informações da biblioteca virtual do observatório da inovação tecnológica:

Automação / Automation

Eletrônica / Electronic

Informação científica e tecnológica / Cientific and technological information
Informática (incluindo hardware e software) / Informatic (including hardware
and software)

Inovação / Innovation

Instrumentação / Instrumentation

Legislação / Legislation

Mecânica de Precisão / Precision Mechanics

Mecaoptoeletrônica /

Microeletrônica / Microelectronics

Telecomunicação / Telecommunication

Com a finalidade de enriquecer as fontes de informação, para acesso e uso da informação, o Observatório oferece link externo a ***biblioteca virtual da Fundação CERTI***, gerenciada pelo PHL (*Personal Home Library*), nesse sentido, vale dizer que o PHL é um sistema especialmente desenvolvido para administração de coleções e serviços de bibliotecas e centros de informação e foi concebido como uma alternativa moderna e eficiente as bibliotecas e usuários com poucos recursos (financeiro e de pessoal) e que pretendem organizar suas coleções, automatizar rotinas e serviços e/ou disponibilizar e compartilhar seus catálogos através da Web. O padrão do registro utilizado pelo PHL se baseia no formato UNISIST/Unesco, muito mais simples que os antigos formatos anglo-americanos (MARC, USMARC, UKMARC, UNIMARC, MARC21, etc), apresenta um formato moderno, de baixíssimo custo de implementação, de comprovada eficiência e adotado como padrão nos organismos internacionais e nas grandes redes mundiais de informações (BIREME, AGRIS, FAO, INIS, etc) (OBITEC).

Para democratizar a informação é necessário, além de facilitar e aumentar o acesso, dar condições aos indivíduos para compreendê-la, ou seja, tornar as bibliotecas virtuais atraentes e fáceis de manipular.

A busca por maior agilidade no processo de comunicação e disponibilização de informações leva os leitores a interagirem com maior frequência, visando o conforto e rapidez nas informações:

Tal biblioteca pode ser acessada remotamente de uma localidade, por meio de uma rede de computadores, favorecendo a acessibilidade universal. Nesta concepção revolucionária, os “livros virtuais” não sofrerão mais os problemas de suas contrapartes físicas, podendo ser duplicados quantas vezes se desejar. A própria biblioteca será “infinita”, pois não haverá limites para o número de livros que possa conter, desde que estruturada e disponibilizada em computadores poderosos, interligados a redes de alta velocidade. (MARCHIORI, p. 2)

7.2.2 Blog

“O blog no contexto do observatório tem a finalidade de criar um espaço comum para compartilhamento de informações informais em diversos formatos, e permitir que os usuários possam comentar as informações postadas” (OBITEC, 2008). Lemos (2005) comenta que os blogs permitem agregar-se em comunidades, onde usuários/leitores podem comentar e adicionar informações e comentários e ainda acrescenta que “Aqui vemos claramente a liberação do pólo da emissão (qualquer um pode fazer seu *blog*), o princípio em rede (*blogs* que fazem referência à outros *blogs*) e a reconfiguração com novos formatos de diários, de publicações jornalísticas, de emissões sonoras e de vídeo, de literatura, etc” (LEMOS, 2006, p. 59).

Nesse sentido, o blog corporativo pretende divulgar as informações dos dirigentes da fundação CERTI, e fomentar a comunicação entre seus colaboradores.

7.2.3 Notícias

No item notícias permite-se acompanhar os principais acontecimentos que envolvem a economia e a política relacionada à ciência e tecnologia no país e no mundo.

7.2.4 Monitoramento de editais

O monitoramento de editais é feito via Google *alerts*, serviço da gigante Google que devidamente configurada, envia alertas informando sobre atualizações

dos sites de interesse e as áreas de possível subvenção e ou atuação da CERTI. A informação para negócio também se faz presente nesse observatório, e aponta para um possível nicho a ser explorado, desenvolvido e ofertado.

7.2.5 RSS

O XML (*Extensible Markup Language*) é o formato que permite o uso do RSS, um sistema criado para facilitar o acesso automático do conteúdo dos sites, por programas conhecidos como "agregadores". Conhecido como RSS permite que os responsáveis pelo repositório divulguem notícias e novidades para os usuários. O interessado em obter as notícias ou as novidades deve incluir o link do *feed* do site que deseja acompanhar em um programa leitor de RSS (também chamado de agregador). Esse software (ou serviço, se for um site) tem a função de ler o conteúdo dos feeds que indexa e mostrá-lo em sua interface. (ALECRIM, 2005).

7.2.6 Wiki tecnológico

O objetivo do *wiki* tecnológico é criar um espaço comum hipertextual colaborativo para o desenvolvimento de verbetes com o objetivo de contribuir com informações para o processo de inovação e fomentar a comunicação e cooperação entre colaboradores dos da Fundação CERTI e empresas do CELTA.

O que distingue o sistema *Wiki* é que, diferentemente de outras páginas da Internet, o conteúdo pode ser editado e atualizado pelos usuários constantemente sem haver a necessidade de autorização do autor da versão anterior. Este sistema permite corrigir erros e inserir novas informações, ou seja, ninguém é autor proprietário de nenhum texto e o seu conteúdo é atualizado devido à possibilidade de ser reformulado (BLATTMANN e SILVA, 2007).

Lemos (2005) comenta que o exemplo da "Wikipédia" exemplifica a vantagem em relação às precedentes a possibilidade de ser atualizada imediatamente e escrita por qualquer pessoa em qualquer lugar do mundo, pois a

o sistema usa páginas que podem ser editadas, as “*wikis*” (não são blogs), permitindo que qualquer usuário possa editar, apagar ou criar novos verbetes, um exemplo importante de ambiente colaborativo.

Ambientes que se utilizam tecnologias *wiki* podem ser considerados como um novo paradigma para a organização dos conteúdos dos recursos digitais na Web, pois, possibilitam que os próprios usuários participem na organização desses conteúdos. É, em especial, uma questão que vale ser pesquisada e implementada. “Esta nova abordagem relativa à indexação dos recursos digitais da Web toma, genericamente, a designação de Folksonomia, cunhada por Thomas Vander Wal, e inclui o prefixo “*folks*”, palavra da língua inglesa que significa pessoas.” (CATARINO E BAPSTISTA, 2007).

As palavras-chave atribuídas pelos usuários são denominadas, como *tags*, termo este advindo da língua inglesa e significa “etiquetas”. As *tags* servem como sinalizadores, onde o usuário pode então recuperar as informações produzidas ou sinalizadas, bem como compartilhá-las com outros usuários.

8 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este trabalho apresenta uma breve discussão sobre informação científica e tecnológica, informação para inovação, propriedade intelectual, produção colaborativa e inteligência coletiva. Estes conceitos são o marco teórico a partir do qual se desenvolve e é implantado o Observatório da Inovação Tecnológica. Espera-se com estas experiências contribuir para fomentar investigações e discussões conexas dentro da Biblioteconomia.

Descreve-se o processo iniciado no segundo semestre de 2008, quando, a partir das experiências e demandas de melhoria da qualidade da gestão da inovação tecnológica na Fundação CERTI, a assessoria de informação do CRIT CIENCIA – Centro Incubador de Empreendimentos, Novos Conhecimentos e Idéias Avançadas desenvolve e inicia a implementação do Observatório da Inovação Tecnológica – OBITEC.

O Observatório da Inovação Tecnológica tem como objetivo principal criar um ambiente de comunicação e compartilhamento de informações sobre as organizações, processos e produtos de inovação tecnológica. O Observatório pretende reunir, organizar e oferecer aos pesquisadores e empreendedores, bem como a empresas e instituto de pesquisas, referências, ofertas e oportunidades que potencializem sua avaliação, conhecimento e uso das inovações tecnológicas.

A descrição do processo de implantação do Observatório pretende também mostrar novas possibilidades profissionais a partir das tecnologias digitais de informação e comunicação, particularmente da Internet, e da emergência de plataformas de comunicação e cooperação dentro das organizações. A solução de importantes demandas de desenvolvimento organizacional na atualidade parece estar relacionada a melhoria da qualidade da informação e da comunicação nas organizações, o que pode abrir novas portas e oportunidades para os profissionais da informação e os bibliotecários.

REFERÊNCIAS

AGUIAR. Informação e atividades de desenvolvimento científico, tecnológico e industrial. **Ciência da Informação**. V.20, n. 1, p. 7-15,1991.

ALBAGLI, Sarita; MACIEL, Maria Lucia. Informação e conhecimento na inovação e no desenvolvimento local. **Ciência da Informação**, Brasília, v. 33, n. 3, p.9-16, 2004. Disponível em: <<http://revista.ibict.br/index.php/ciinf/article/view/587/533>>. Acesso em: 28 set. 2008.

ALECRIM, Emerson. **Info Wester**: O que é RSS?. 2005. Disponível em: <<http://www.infowester.com/rss.php>>. Acesso em: 22 out. 2008.

ALECRIM, Emerson. **Info Wester**: O que é tecnologia da informação (TI)?. 2004. Disponível em: <<http://www.infowester.com/col150804.php>>. Acesso em: 22 out. 2008.

ALVIM, Paulo César Rezende de Carvalho. O papel da informação no processo de capacitação tecnológica das micro e pequenas empresas. **Ciência da Informação**, Brasília, v. 27, n. 1, p.28-35, jan./abr. 1998. Disponível em: <<http://revista.ibict.br/index.php/ciinf/article/view/346/307>>. Acesso em: 25 out. 2008.

BAEZA-YATES, Ricardo; RIBEIRO-NETO, Berthier. **Modern Information Retrieval**, Addison-Wesley, 1999.

BARBOSA FILHO, A.; CASTRO, C.; TOME, T. (orgs.). **Mídias Digitais: convergência tecnológica e inclusão social**. São Paulo: Paulinas, 2005.

BARBROOK, Richard. A regulamentação da liberdade: liberdade de expressão, liberdade de comércio e liberdade de dádiva na rede. In: COCCO, G.; GALVÃO, A. P.; SILVA, G. (Org.). **Capitalismo cognitivo: trabalho, redes e inovação**. Rio de Janeiro: DP&A, 2003.

BARRETO, Aldo de Albuquerque. A questão da informação. São Paulo, **Perspectivas Ciência da Informação**, Belo Horizonte, v. 8, n.4, 1994.

BLATTMANN, Urusla; SILVA, Fabiano Couto Corrêa da. Colaboração e interação na Web 2.0 e biblioteca 2.0. **Revista ACB: Biblioteconomia em Santa Catarina**, Florianópolis, v.12, n.2, p. 191-215, jul./dez., 2007.

BRASIL. **Lei de Inovação Tecnológica (Lei n.º 10.973/2004)**. Brasília, DF: Congresso nacional. Atos do Poder Legislativo, DOU, n.º 232 de 03.12.2004.

BURKE, P. **Uma história social do conhecimento: de Gutenberg a Diderot**. Rio de Janeiro: Zahar, 2003.

CANDITO, Gesinaldo A. *et al.* A competitividade local, o desenvolvimento regional e os sistemas nacionais e regionais de inovação: uma proposta metodológica para viabilização do desenvolvimento regional sustentável. CAOS, **Revista Eletrônica de Ciências Sociais**, João Pessoa, n. 3, dez. 2001. Disponível em: <<http://www.cchla.ufpb.br/caos/>>. Acesso em: 15 set. 2008.

CAPURRO, R.; HJØRLAND, B. (2003) **The concept of information**. Annual Review of Information Science and Technology. Ed. B. Cronin, vol. 37, cap. 8, p. 343-411.

CASTRO, Alexandre Camargo. **Produção e disseminação de informação tecnológica**: a atuação da Inova - Agência de Inovação da Unicamp. 2006. 96 f. Dissertação (Mestrado) - Pontifícia Universidade Católica de Campinas, Campinas, 2006. Disponível em: <http://bdtd2.ibict.br/index.php?option=com_wrapper&Itemid=40>. Acesso em: 15 set. 2008.

CASTRO, Alexandre Camargo; JANNUZZI, Celeste Aída Sirotheau Corrêa; MATTOS, Fernando Augusto Mansor de. Produção e disseminação de informação tecnológica: atuação da Inova - Agência de Inovação da UNICAMP. **Transinformação**, Campinas, v. 19, n. 3, p.265-277, set./dez. 2007. Disponível em: <<http://revistas.puc-campinas.edu.br/transinfo/viewissue.php?id=17>>. Acesso em: 31 ago. 2008.

CATARINO, Maria Elisabete; BAPTISTA, Ana Alice. Folksonomia: um novo conceito para a organização dos recursos digitais na Web. **Data Grama Zero**, Rio de Janeiro, v. 8, n. 3, p.0-0, jun. 2007. Disponível em: <http://dgz.org.br/jun07/Art_04.htm>. Acesso em: 03 ago. 2008.

CUNHA, Murilo Bastos. **Construindo o futuro: a biblioteca universitária brasileira em 2010**. Ciência da Informação, Brasília, v. 29, n. 1, p. 71-89, jan./abr. 2000.

FÉLIX, Júlio C. Informação tecnológica: estratégia para o desenvolvimento. **Ciência da Informação**, Brasília, v.25, n.1, 1996. Disponível em: <http://revista.ibict.br/index.php/ciinf/article/view/480/435>. Acesso em: 20/10/2008.

FERNEDA, E. **Recuperação de informação: análise sobre a contribuição da Ciência da Computação para a Ciência da Informação**. Tese apresentada à Escola de Comunicação e Artes da Universidade de São Paulo como exigência parcial para obtenção do título de Doutor em Ciências da Comunicação. 2003.

FREIRE, Isa Maria. **A responsabilidade social da Ciência da Informação na perspectiva da consciência possível**. DataGramaZero - Revista de Ciência da Informação - v.5 n.1 fev/04.

Fundação CERTI. **Fundação Centros de Referência em Tecnologias Inovadoras**. Disponível em: <<http://www.certi.org.br/>>. Acesso em: 10 ago. 2008

_____. Relatório de atividades. Florianópolis, 2006. 67 p.

_____. Relatório de atividades. Florianópolis, 2007. 88 p.

FUNDAÇÃO Getulio Vargas Disponível em:
<<http://www.diretorio.fgv.br/cts/index.html>>. Acesso em: 31 maio 2008.

GOLDER, Scott A.; HUBERMAN, Bernardo A. **The Structure of Collaborative Tagging systems**. Disponível em: <http://arxiv.org/ftp/cs/papers/0508/0508082.pdf>. Acesso em: 01/05/2008.

GOMES, Sandra Lúcia Rebel . Biblioteca virtual: um novo território para a pesquisa científica no Brasil. **DataGramZero** - Revista de Ciência da Informação, v.5 n.6, 2004. Disponível em: http://www.dgz.org.br/dez04/Art_05.htm. Acesso em: 08/10/2008.

GRIZENDI, Eduardo. **Processos de inovação**. Campinas: Instituto Inovação, 2006. Disponível em: <www.institutoinovacao.com.br>. Acesso em: 02 out. 2008.

IBICT: Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia. Disponível em: <<http://www.ibict.br/>>. Acesso em: 05 jul. 2008.

INTERGOVERNMENTAL CONFERENCE ON SCIENTIFIC AND TECHNOLOGICAL INFORMATION FOR DEVELOPMENT (UNISIST), 2., 1979, Paris. *Main Working Document*. Paris : United Nations, Educational, Scientific and Cultural Organization (UNESCO), 1979.

JOOMLA!. Disponível em: <<http://www.joomla.com.br/>>. Acesso em: 05 jul. 2008.

JOOMLA! Host Brasil. Conheça melhor o Joomla!. Disponível em: <http://joomlahost.com.br/index.php?option=com_content&view=article&id=22&Itemid=70>. Acesso em: 10 dez. 2008.

LANGRIDGE, D. W. **Classificação**: abordagem para estudantes de biblioteconomia. Tradução de Rosali P. Fernandez. Rio de Janeiro, Interciência, 1977.

LEMOS, A. Ciber-cultura-remix. In: ARAÚJO, D. C. (org.) **Imagem (ir)realidade**: comunicação e cibermídia. Porto Alegre: Sulina, 2006.

LEMOS, André. **Ciber-Cultura-Remix**. I Seminário "Sentidos e Processos" IN: Itaú Cultural, São Paulo, 2005.

LEVY, Pierre. **A inteligência coletiva**: por uma antropologia do ciberespaço. 2. Ed. São Paulo: Loyola, 1999.

LIMA, Clóvis Ricardo Montenegro de; SANTINI, Rose Marie. Compartilhamento de informação, licença criativa e produção colaborativa. **III Congresso Online – Observatório para a CiberSociedade**, 21 nov. a 3 dez. 2006. Disponível em: <<http://www.cibersociedad.net/congres2006/gts/comunicacio.php?llengua=po&id=878>>. Acesso em: 10 set. 2008.

LIMA, Clóvis Montenegro de; SANTINI, Rose Marie. Copyleft e licenças criativas de uso de informação na sociedade da informação. **Ciência da Informação**, Brasília, v. 37, n. 1, p.121-128, jan./abr. 2008. Disponível em: <<http://revista.ibict.br/index.php/ciinf/article/view/924/753>>. Acesso em: 10 ago. 2008.

LIMA, Clóvis Ricardo Montenegro de; SANTINI, Rose Marie. TECNOLOGIA, TRABALHO IMATERIAL E PRODUÇÃO COLABORATIVA. **XIII Congresso Brasileiro de Sociologia**, Recife, p.1-11, 29 maio 2007. Disponível em: <http://www.sbsociologia.com.br/congresso_v02/papers/GT22%20Sociedade%20da%20Informa%C3%A7%C3%A3o%20e%20Sociedade%20do%20Conhecimento/Microsoft%20Word%20-%20TECNOLOGIA,_TRABALHO_IMATERIAL_E_PRODU%C3%87%C3%83O_COLABORATIVA_ver..pdf>. Acesso em: 10 set. 2008.

MACHADO, Raymundo das Neves et al. Biblioteca do futuro na percepção de profissionais da informação. **Transinformação**, Campinas,, v. 11, n. 3, p. 215-222, set./dez. 1999.

MALACHIAS, Celso Dos Santos. **Regime tecnológico, natureza do ambiente de inovação e desempenho empresarial**: um estudo exploratório do setor de tecnologia da informação no Brasil. 2007. 146 f. Dissertação (Mestrado) - Universidade Presbiteriana Mackenzie, São Paulo, 2007. Disponível em: <http://bdtd2.ibict.br/index.php?option=com_wrapper&Itemid=40>. Acesso em: 20 out. 2008.

MANUAL de inovação. Brasília: Movimento Brasil Competitivo, 2008.

MARCHIORI, Patrícia Zeni. "Ciberteca" ou biblioteca virtual: uma perspectiva de gerenciamento de recursos da informação. **Ciência da informação**, v. 26, n. 2, p. 115-124, maio/ago. 1997. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/ci/v26n2/v26n2-1.pdf>>. Acesso em: 30 ago. 2008.

MATOURT, R. T. de. Ambivalence of Technological Information. **International Forum on Information and Documentation**, Hague, Holanda, v. 8, n.1, p. 33-35, 1983.

MAUSS, Marcel. **Ensaio sobre a dádiva**: forma e razão da troca nas sociedades arcaicas. Lisboa: Edições 70, 2001.

MELLO, Ricardo. **As novas tecnologias da informação e a gestão empresarial**. Disponível em: <<http://www.gestaoenovacao.com.br/artigos.php>>. Acesso em: 20 ago. 2008.

MERCADANTE, Leila M. Z. Novas formas de mediação da informação. **Transinformação**, Campinas, v. 7, n. 1/3, p. 33-39, jan./dez. 1995.

MONTALLI, Kátia M. Lemos. Informação em Ciência e Tecnologia: capacitação de recursos humanos. *TECBAHIA*, vol.9, n.12, p.7-10, 1994.

MONTALLI, Kátia M. Lemos; CAMPELLO, B.S. Fontes de informação sobre companhias e produtos industriais: uma revisão de literatura. *Ci.Inf.*, Brasília, v.26, n.3, p.321-326, set./dez. 1997.

NONATO, Luiz Fernando Costa. Inovação na era do conhecimento. **Techoje**: Uma revista de opinião, Belo Horizonte. Disponível em: <http://www.ietec.com.br/site/techoje/categoria/detalhe_artigo/572>. Acesso em: 10 set. 2008.

NOVELLINO, Maria Salet Ferreira. Instrumentos e Metodologias de Representação da Informação. *Inf.inf.*, Londrina, v. 1, n. 2, p.37-45, jul. 1996. Disponível em: <<http://www.uel.br/revistas/uel/index.php/informacao/article/viewFile/1603/1358>>. Acesso em: 05 jul. 2008.

OBITEC: Observatório de Inovação Tecnológica. Disponível em: <<http://www.observatorio.certi.org.br/>>. Acesso em: 20 out. 2008.

OLIVEIRA, Elysio Mira Soares de. **Ciência e Tecnologia no Tratamento e Disseminação da Informação**: Soluções de alta tecnologia e baixo custo em XML IsisScript com FONTES ABERTAS (OPEN SOURCE). PHL©Elysio . Disponível em: <<http://www.elysio.com.br/>>. Acesso em: 10 out. 2008.

ORGANIZAÇÃO PARA COOPERAÇÃO E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO (OCDE). **Medição de atividades científicas e tecnológicas: proposta de um sistema padrão para avaliação de pesquisa e desenvolvimento experimental**. Brasília: CNPq, 1976.

_____. **Mediación de las actividades científicas y tecnológicas**: propuesta de norma práctica para encuestas de investigación y desarrollo experimental. Espanha: Secretaria General del Plan Nacional de I+D, 1993.

PAES CARDOSO, O.N. Recuperação da Informação. **INFOCOM: Journal of Computer Science**. v. 2. n. 1. 2004. Disponível em : <http://www.dcc.ufla.br/infocomp/artigos/v2.1/olinda.pdf> . Acesso em: 01/05/2008.

PEREIRA, Edmeire Cristina; RUTINA, Raquel. O século XXI e o sonho da biblioteca universal: quase seis mil anos de evolução na produção, registro e socialização do conhecimento. **Perspectivas Ciência da Informação**, Belo Horizonte, v. 4, n. 1, p. 5-19, jan./jun. 1999.

PEREZ, Gilberto. **Adoção de inovações tecnológicas**: um estudo sobre o uso de sistemas de informação na área de saúde. 2006. 227 f. Tese (Doutorado) - Universidade de São Paulo, São Paulo, 2006. Disponível em: <http://bdtd2.ibict.br/index.php?option=com_wrapper&Itemid=40>. Acesso em: 20 out. 2008.

PINTEC. **Política de inovação tecnológica**: escolhas e propostas baseadas na Pintec. São Paulo em Perspectiva, v. 19, n. 1, p. 46-53, jan./mar. 2005.

PONTÃO DE CULTURA (Florianópolis). **Diversidade cultural e produção colaborativa no Pontão de Cultura**. Disponível em: <www.portalseer.ufba.br/index.php/revistaici/article/downloadSuppFile/2677/33 ->. Acesso em: 10 set. 2008.

PRADO, C.; CAMINATI, F.; NOVAES, T. Sinapse XXI: novos paradigmas em comunicação. In: BARBOSA FILHO, A.; CASTRO, C.; TOME, T. (Orgs.). **Mídias digitais**: convergência tecnológica e inclusão social. São Paulo: Paulinas, 2005.

PRETTO, Nelson; PINTO, Cláudio da Costa. **Tecnologias e novas educações**. *Rev. Bras. Educ.*, Jan./Apr. 2006, vol.11, no.31, p.19-30.

PROSSIGA: Bibliotecas virtuais temáticas. O que são bibliotecas virtuais. Disponível em: <<http://prossiga.ibict.br/bibliotecas/>>. Acesso em: 10 ago. 2008.

REZENDE, Ana Paula de. Centro de informações jurídica eletrônico e virtual. **Ci. Inf.**, Brasília, v. 29, n. 1, p. 51-60, jan./abr. 2000.

ROCHA, Elisa Maria Pinto da. **Indicadores de Inovação Tecnológica Empresarial nas Regiões do Brasil**: Análise de Dados da PINTEC 2003-IBGE. Disponível em: <<http://www.institutoinovacao.com.br/downloads/indicadores-elisarocha.pdf>>. Acesso em: 20 ago. 2008.

SARACEVIC, Tefko. **Information science**: origen, evolution and relations. In: VAKKARI, P., CRONIN, B. eds. *Conceptions of Library and Information Science*. Proceedings of the COLIS Conference Tampère, 1991. Los Angeles, Taylor Graham, 1992.

_____. **Software livre: a luta pela liberdade do conhecimento**. São Paulo: Fundação Perseu Abramo, 2004.

_____. Propriedade intelectual, monopólios do conhecimento e software livre. In: CARVALHO, I. M. *et al.* (Org.) **Gestão do conhecimento: uma estratégia empresarial**. Brasília: SERPRO, 2006.

SEGARAN, Toby. **Programando a Inteligência Coletiva**. Rio de Janeiro: Alta Books, 2008.

SOLLUTION: Creating solutions for the future. Joomla! CMS. Disponível em: <http://www.sollution.com.br/conteudo/index.php?option=com_content&task=view&id=45&Itemid=37>. Acesso em: 10 dez. 2008.

SOUZA, Marcos Medeiros de. **Construção do conhecimento: do universo individual à inteligência coletiva**. 2008. 149 f. Dissertação (Tese) - Curso de Educação, Universidade do Oeste Paulista, Presidente Prudente, 2008. Disponível em: <http://tede.unoeste.br/tede/tde_busca/arquivo.php?codArquivo=104>. Acesso em: 05 out. 2008.

SOUZA, R.F. (2000). A Classificação como Interface da Internet. **DatagramaZero**, v. 2., nº 2, abril. Disponível em <http://www.dgz.org.br>.

SUGAHARA, Cibele Roberta; JANNUZZI, Paulo de Martino. Estudo do uso de fontes de informação para inovação tecnológica na indústria brasileira. **Ciência da Informação**, Brasília, v. 34, n. 1, p.45-56, jan./abr. 2005. Disponível em: <<http://revista.ibict.br/index.php/ciinf/article/view/618/550>>. Acesso em: 16 set. 2008.

STALLMAN, Richard. O projeto GNU. **DataGramZero**, Rio de Janeiro, n. 1, fev. 2000.

TRISTÃO, Ana Maria Delazari; FACHIN, Gleisy Regina; ALARCON, Orestes Estevam. Sistemas de classificação facetados e tesouros: instrumentos para organização do conhecimento. **Ciência da Informação**, Brasília, DF, 33.2, 10 12 2004. Disponível em: <<http://www.ibict.br/cienciadainformacao/viewarticle.php?id=120>>. Acesso em: 28 ago. 2008.

VASCONCELOS, Maria Celeste Reis Lobo de; FERREIRA, Marta Araújo Tavares. A contribuição da cooperação universidade/empresa para o conhecimento tecnológico da indústria. **Perspectiva Ciência da Informação**, Belo Horizonte, v. 5, n. 2, p.167-182, jul./dez. 2000. Disponível em: <<http://www.eci.ufmg.br/pcionline/index.php/pci/article/viewFile/123/319>>. Acesso em: 15 ago. 2008.

ZANG, Nelson et al. Biblioteca virtual: conceito, metodologia e implantação. **Revista de Pesquisa e Pós-Graduação**, Erechim, v. 1, n. 1, p. 217-236, 2000.

Weitzel, Simone R. (2000) Critérios para seleção de documentos eletrônicos na Internet. In *Proceedings XIX Congresso Brasileiro de Biblioteconomia e Documentação*, Porto Alegre (Brazil).