

UNIVERSIDADE REGIONAL DE BLUMENAU
CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS E NATURAIS
CURSO DE SISTEMAS DE INFORMAÇÃO – BACHARELADO

SISTEMA DE GESTÃO DO CAPITAL INTELECTUAL DAS
PRODUÇÕES CIENTÍFICAS DO PROGRAMA DE PÓS-
GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO DA UNIVERSIDADE
REGIONAL DE BLUMENAU

JOSEANE GÖRTLER

BLUMENAU
2007

2007/1-10

JOSEANE GÖRTLER

**SISTEMA DE GESTÃO DO CAPITAL INTELECTUAL DAS
PRODUÇÕES CIENTÍFICAS DO PROGRAMA DE PÓS-
GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO DA UNIVERSIDADE
REGIONAL DE BLUMENAU**

Trabalho de Conclusão de Curso submetido à
Universidade Regional de Blumenau para a
obtenção dos créditos na disciplina Trabalho
de Conclusão de Curso II do curso de Sistemas
de Informação - Bacharelado.

Prof. Oscar Dalfovo, Dr. – Orientador

**BLUMENAU
2007**

2007/1-10

**SISTEMA DE GESTÃO DO CAPITAL INTELECTUAL DAS
PRODUÇÕES CIENTÍFICAS DO PROGRAMA DE PÓS-
GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO DA UNIVERSIDADE
REGIONAL DE BLUMENAU**

Por

JOSEANE GÖRTLER

Trabalho aprovado para obtenção dos créditos
na disciplina de Trabalho de Conclusão de
Curso II, pela banca examinadora formada
por:

Presidente: _____
Prof. Oscar Dalfovo, Dr. – Orientador, FURB

Membro: _____
Prof. Alexander Roberto Valdameri, MEng. – FURB

Membro: _____
Prof. Ricardo Alencar de Azambuja, MAd. – FURB

Blumenau, 04 de Julho de 2007

Dedico este trabalho a todos que, de alguma forma, colaboraram para a sua realização. A todos que me apoiaram durante todo o período em que estive no curso de Sistemas de Informação.

AGRADECIMENTOS

À Deus, pelo seu imenso amor e graça, que está sempre presente em minha vida e nos ilumina a cada dia.

À minha família, em especial meus pais Renaldo Görtler e Olivia Görtler e irmão Gerson Görtler pelo apoio, incentivo, carinho e compreensão pela minha ausência durante estes anos de estudo.

Aos amigos, aqueles que, direta ou indiretamente estiveram ao meu lado durante esta jornada e contribuíram de alguma forma para a realização deste trabalho.

Em especial a minha amiga Mereli Rank, que em muito me ajudou para a realização deste trabalho.

Aos professores do curso de Sistemas de Informação da Universidade Regional de Blumenau – FURB, pelo conhecimento e experiência adquirida no decorrer do curso.

Em especial ao meu orientador, Prof. Dr. Oscar Dalfovo, pela orientação sempre oportuna, esclarecedora, inteligente e pelo seu incentivo nos momentos de dificuldade, ajudando-me a vencer os obstáculos encontrados e tornando possível a realização deste trabalho.

Conhecimento sem transformação não é Sabedoria.

Paulo Coelho

RESUMO

Produções Científicas constituem-se num dos produtos mais relevantes da Pós-Graduação e integram o conhecimento científico e tecnológico produzido por uma instituição. Neste contexto, o presente trabalho descreve os procedimentos utilizados na elaboração de um sistema de gestão do Capital Intelectual das Produções Científicas do Programa de Pós-Graduação em Administração (PPGAd) da Universidade Regional de Blumenau (FURB). Este trabalho tem como principal objetivo organizar e facilitar a localização e o acesso às produções científicas desenvolvidas no PPGAd e além disso, disponibilizar um ambiente via Web que possibilite o acesso a informações sobre eventos científicos onde estas produções científicas possam ser divulgadas. Este aplicativo foi desenvolvido através da linguagem de programação PHP e banco de dados MySQL. Como resultado neste trabalho, observou-se a disponibilização de informações sobre produções científicas, eventos científicos e periódicos, o que torna o acesso mais facilitado, utilizável e integrado. Enquanto que o mais comum, quando se trata de produção científica, é apenas tratá-las isoladamente, sem a preocupação de abordar a divulgação destas produções como capital intelectual, da forma que está sendo feito com as produções científicas do PPGAd da FURB.

Palavras-chave: Capital intelectual. Gestão do conhecimento. Produção científica. Programa de pós-graduação em administração. Sistema de informação.

ABSTRACT

Scientific productions consist in one of the products most relevant of After-Graduation and integrate the scientific and technological knowledge produced by an institution. In this context, the present task aims to describe the procedures used in the elaboration of a system of management of the Intellectual Capital of the Scientific Productions of the After-Graduation Program in Administration of the Universidade Regional de Blumenau (FURB). The proposed task has as main objective to organize and to make easy the localization and the access to the scientific productions developed in the PPGAd and moreover, to produce an environment through the Web that makes possible the access the information on scientific events where these scientific productions can be divulged. This application was developed through the programming language PHP and data base MySQL. As a result in this task, it was observed the spreading of information about scientific productions, scientific events and periodics, what becomes the access more facilitated, usable and integrated. While that the most common, when treats about scientific production, is only to treat them separately, without to be worried about the spreading of these productions as intellectual capital, how is being made with the scientific productions of the FURB's PPGAd.

Key-words: Intellectual capital. Knowledge management. Scientific production. After-Graduation program in administration. Information system.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 – Passos que compõem o ciclo para o gerenciamento do conhecimento.....	18
Figura 2 – Espiral do Conhecimento	20
Figura 3 – Linhas de Pesquisa	28
Quadro 1 – Requisitos Funcionais.....	33
Quadro 2 – Requisitos Não Funcionais	33
Figura 4 – Diagrama de Pacotes	37
Figura 5 – Diagrama de Casos de Uso do Pacote Usuário Geral	38
Figura 6 – Diagrama de Casos de Uso do Pacote Usuário Cadastrado	38
Figura 7 – Diagrama de Casos de Uso do Pacote Administrador	39
Figura 8 – Diagrama de Atividade do cadastro e busca de evento científico.....	40
Figura 9 – Diagrama de Atividade do recebimento de informações sobre eventos científicos através de <i>e-mail</i>	40
Figura 10 – Diagrama de Atividade do cadastro e busca de produção científica.....	41
Figura 11 – Diagrama de Atividade do cadastro e da visualização da pergunta, resposta e interpretação dos resultados.....	41
Figura 12 – Diagrama Entidade Relacionamento.....	42
Figura 13 – Tela inicial do sistema.....	45
Figura 14 – Tela de Links de periódicos da área de administração.....	45
Figura 15 – Tela de busca de eventos científicos	46
Figura 16 – Tela de busca de produções científicas	46
Figura 17 – Tela de resultado da busca de eventos científicos.....	47
Figura 18 – Tela de visualização de eventos científicos	47
Figura 19 – Tela de visualização de eventos científicos que ocorrerão em breve, com data de submissão e com data de inscrição aberta	47
Figura 20 – Parte do código-fonte responsável pela geração da tela de visualização de eventos científicos.....	48
Figura 21 – Tela de cadastro de usuários	48
Figura 22 – Tela de visualização de contato.....	49
Figura 23 – Tela de visualização do tópico de ajuda.....	49
Figura 24 – Tela de <i>login</i> do usuário	50
Figura 25 – Tela inicial da área restrita de usuário cadastrado	50

Figura 26 – Tela de alteração dos dados cadastrais.....	50
Figura 27 – Tela de exclusão dos dados cadastrais	51
Figura 28 – Tela de envio de sugestão de evento científico.....	51
Figura 29 – Parte do código-fonte responsável pelo envio do <i>e-mail</i> contendo informações sobre eventos científicos.....	52
Figura 30 – Tela do <i>e-mail</i> recebido com informações de eventos científicos	52
Figura 31 – Tela inicial da área restrita de administrador	53
Figura 32 – Tela de alteração de dados cadastrais.....	53
Figura 33 – Tela de exclusão de dados cadastrais	53
Figura 34 – Tela de cadastro de administradores	54
Figura 35 – Tela de cadastro de usuários	54
Figura 36 – Tela de visualização de administradores.....	55
Figura 37 – Tela de visualização de usuários	55
Figura 38 – Tela de cadastro de categoria de evento científico.....	56
Figura 39 – Tela de alteração de categoria de evento científico	56
Figura 40 – Tela de cadastro de área de evento científico.....	57
Figura 41 – Tela de cadastro de sub-área de evento científico.....	57
Figura 42 – Tela de cadastro de classificação de evento científico.....	57
Figura 43 – Tela inicial de cadastro de evento científico	58
Figura 44 – Tela de cadastro de evento científico	58
Figura 45 – Tela de cadastro de categoria de produção científica.....	59
Figura 46 – Tela de alteração de categoria de produção científica	59
Figura 47 – Tela de cadastro de instituição de produção científica.....	60
Figura 48 – Tela de cadastro de área de produção científica.....	60
Figura 49 – Tela de cadastro de período de produção científica	60
Figura 50 – Tela de cadastro de produção científica	61
Figura 51 – Parte do código-fonte responsável por salvar o arquivo do cadastro de produção científica	61
Figura 52 – Tela de cadastro de pergunta de produção científica	62
Figura 53 – Tela de cadastro de resposta de produção científica	62
Figura 54 – Tela de cadastro de interpretação dos resultados de produção científica.....	63

LISTA DE SIGLAS

ANPAD – Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Administração

AVA – Ambiente Virtual de Aprendizagem

BD – Banco de Dados

BTD – Banco de Teses e Dissertações

CAPES – Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior

CD-ROM – *Compact Disk - Read Only Memory*

DCU – Diagrama de Casos de Uso

DER – Diagrama Entidade Relacionamento

DSC – Departamento de Sistemas e Computação

EA – *Enterprise Architect*

FURB – Universidade Regional de Blumenau (FURB)

GC – Gestão de Conhecimento

HTML – *Hyper Text Markup Language*

HTTP – *HyperText Transfer Protocol*

IES – Instituições de Ensino Superior

MIC – Núcleo de Mídia Científica

MS – *Microsoft*

OMG – *Object Management Group*

OS – *Operational System*

PHP – *Hypertext Preprocessor*

PPGAd – Programa de Pós-Graduação em Administração

RN – Revista de Negócios

RTF – *Rich Text Format*

RUC – Revista Universo Contábil

SAA – Sistema de Acreditação ANPAD

SQL – *Structure Query Language*

TI – Tecnologia da Informação

UFSC – Universidade Federal de Santa Catarina

UML – *Unified Modeling Language*

VB – *Visual Basic*

XML – *eXtensible Markup Language*

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	14
1.1 OBJETIVOS DO TRABALHO	15
1.2 ESTRUTURA DO TRABALHO	15
2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	17
2.1 GESTÃO DO CONHECIMENTO.....	17
2.1.1 Tecnologia da Informação na Gestão do Conhecimento	21
2.2 CAPITAL INTELECTUAL.....	22
2.3 PRODUÇÃO CIENTÍFICA.....	24
2.4 PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO DAS ORGANIZAÇÕES	26
2.4.1 Programa de Pós-Graduação em Administração da FURB	27
2.5 TRABALHOS CORRELATOS	29
3 DESENVOLVIMENTO DO SISTEMA.....	30
3.1 SISTEMA ATUAL	30
3.2 SISTEMA PROPOSTO.....	31
3.2.1 Requisitos Principais do Problema a ser Trabalhado.....	32
3.3 ESPECIFICAÇÃO	33
3.3.1 Técnicas e Ferramentas Utilizadas na Especificação.....	34
3.3.1.1 Unified Modeling Language – UML.....	34
3.3.1.2 Enterprise Architect – EA.....	35
3.3.1.3 DBDesigner	35
3.3.2 Apresentação da Especificação	36
3.3.2.1 Diagrama de Pacotes.....	36
3.3.2.2 Diagrama de Casos de Uso	37
3.3.2.3 Diagrama de Atividades	39
3.3.2.4 Diagrama Entidade Relacionamento	42
3.4 IMPLEMENTAÇÃO	42
3.4.1 Técnicas e Ferramentas Utilizadas na Implementação	43
3.4.1.1 Hypertext Preprocessor – PHP	43
3.4.1.2 Banco de Dados MySQL	44
3.4.2 Operacionalidade da Implementação	44

3.4.2.1 Módulo do Usuário Geral	44
3.4.2.2 Módulo do Usuário Cadastrado	49
3.4.2.3 Módulo do Administrador	52
3.5 RESULTADOS E DISCUSSÃO	63
4 CONCLUSÕES.....	65
4.1 EXTENSÕES	66
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	68

1 INTRODUÇÃO

Conhecimento é a informação mais valiosa e, conseqüentemente a mais difícil de gerenciar. É valiosa, precisamente porque alguém deu a esta informação um contexto, um significado, uma interpretação; alguém refletiu sobre o conhecimento, acrescentou a ele sua própria sabedoria, considerou suas implicações mais amplas (DAVENPORT; PRUSAK 1998).

A definição clássica de Gestão do Conhecimento (GC) é descrita como a união de processos que gerenciam a criação, disseminação e utilização do conhecimento para geração do capital intelectual da organização, permitindo o alcance dos objetivos da organização de acordo com os processos de negócio (SORDI, 2003).

Capital intelectual é o domínio de conhecimentos, experiências acumuladas, tecnologias da organização e habilidades profissionais. Além disso, capital intelectual pode ser considerado como todo o conhecimento que traz uma vantagem competitiva para a organização, sendo composto de duas partes: Capital Humano (que compreende o conhecimento, a experiência, o poder de inovação, os valores pessoais, a cultura e a filosofia da organização) e Capital Estrutural (que compreende equipamentos de informática, softwares, bancos de dados, patentes, marcas registradas e toda a capacidade organizacional) (EDVINSSON; MALONE, 1998).

Porém, apenas possuir o conhecimento não é o suficiente para garantir a sua adequada gestão, Sveiby (1998) define que todo o conhecimento, a partir do momento que estiver estruturado, deve ser amplamente divulgado, para que possa realmente ser utilizado. Esta divulgação deve se dar dentro e fora de sua área de atuação, para que os demais possam se beneficiar e sentir-se estimulados a aplicarem também um projeto neste sentido, onde demonstre que existe aprendizagem contínua.

Para identificar a importância dos sistemas e da tecnologia de informação neste processo de divulgação do conhecimento, Meadows (1999, p. 205) afirma que “os pesquisadores cada vez mais têm a esperança de que no futuro seus trabalhos venham a ser publicados principalmente por meios eletrônicos”.

No contexto do Programa de Pós-Graduação em Administração (PPGAd) da Universidade Regional de Blumenau (FURB), a principal forma de expressão do conhecimento é através da produção científica, que conforme Moura (1997, p. 09 apud KUNSCH, 2000?) é a forma pela qual a universidade ou instituição de pesquisa se faz presente

no saber-fazer-poder ciência, é a base para o desenvolvimento e a superação de dependência entre países e entre regiões de um mesmo país. É o veículo para a melhoria da qualidade de vida dos habitantes de um país, e é a forma de se fazer presente não só hoje, mas também amanhã.

Levando-se em consideração o elevado volume de produções científicas desenvolvidas no PPGAd da FURB, verifica-se que para melhor explorar o capital intelectual do mesmo, faz-se necessário a utilização de uma ferramenta tecnológica que permita gerenciá-lo e centralizá-lo. Logo, a criação de um sistema de gestão do capital intelectual permite superar as dificuldades encontradas na organização, disponibilização e divulgação destas produções científicas.

1.1 OBJETIVOS DO TRABALHO

O objetivo deste trabalho é o estudo e o desenvolvimento de um Sistema de Informação de Gestão do Capital Intelectual das Produções Científicas do Programa de Pós-Graduação em Administração (PPGAd) da Universidade Regional de Blumenau (FURB) para permitir uma melhor organização, facilitar o acesso e disponibilizar meios para a divulgação das produções científicas desenvolvidas.

Os objetivos específicos do trabalho são:

- a) disponibilizar um ambiente via Web onde as produções científicas do PPGAd da FURB possam ser armazenadas e facilmente localizadas e acessadas;
- b) disponibilizar informações importantes sobre eventos científicos onde as produções científicas podem ser divulgadas;
- c) informar com antecedência datas significativas de eventos científicos à comunidade científica.

1.2 ESTRUTURA DO TRABALHO

Este trabalho está disposto em quatro capítulos descritos a seguir:

No primeiro capítulo, apresenta-se a introdução, os objetivos geral e específicos e a estrutura do trabalho, disponibilizando uma visão geral do mesmo, o contexto em que está inserido, sua importância e objetivos.

No segundo capítulo, apresenta-se a fundamentação teórica onde são abordados os conceitos mais relevantes ao desenvolvimento deste trabalho, tais como: Gestão do Conhecimento, Tecnologia da Informação na Gestão do Conhecimento, Capital Intelectual, Produção Científica, Programa de Pós-Graduação em Administração das Organizações e Programa de Pós-Graduação em Administração da FURB. Este capítulo trata também dos trabalhos correlatos identificados na pesquisa, descrevendo as principais características dos mesmos e qual a correlação com o presente trabalho.

No terceiro capítulo, apresenta-se o desenvolvimento do trabalho, onde são descritos o sistema atual, o sistema proposto e seus requisitos principais, a especificação do problema (inclusive técnicas e ferramentas utilizadas nesta fase e os diagramas produzidos para apoiar a fase de implementação do sistema), a implementação (descrevendo tanto técnicas e ferramentas utilizadas no desenvolvimento quanto a sua operacionalidade, ou seja, apresentação de telas e suas funcionalidades) e resultados e discussão (descrevendo os resultados obtidos e confrontando-os com os dados dos trabalhos correlatos apresentados no capítulo anterior).

No quarto capítulo, apresentam-se as conclusões onde são descritos os principais resultados alcançados, vantagens e limitações. Neste capítulo também são apresentadas as extensões que descrevem sugestões para trabalhos futuros a fim de dar continuidade e realizar melhorias no presente trabalho.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

A fundamentação teórica apresenta o embasamento necessário para a compreensão dos temas que são utilizados no presente trabalho. Os principais temas abordados são: Gestão do Conhecimento, Tecnologia da Informação na Gestão do Conhecimento, Capital Intelectual, Produção Científica, Programa de Pós-Graduação em Administração das Organizações e Programa de Pós-Graduação em Administração da FURB. São apresentados também os trabalhos correlatos identificados na pesquisa, descrevendo as principais características dos mesmos e qual a correlação com o presente trabalho.

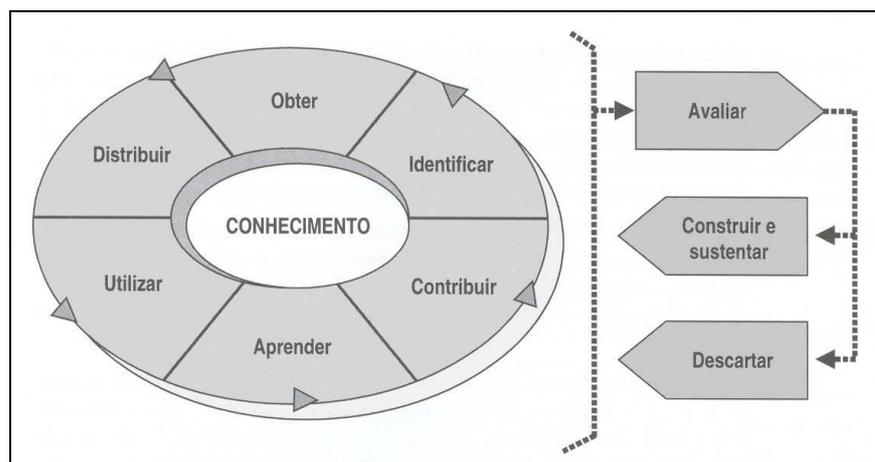
2.1 GESTÃO DO CONHECIMENTO

A definição clássica de *Knowledge Management* – Gestão do Conhecimento a descreve como um conjunto de processos que governam a criação, disseminação e utilização do conhecimento para atingir plenamente os objetivos de uma organização (SORDI, 2003).

Este processo informacional é composto por vários passos, os quais se diferenciam de um autor para outro. Segundo Sordi (2003), o ciclo para o gerenciamento do conhecimento é composto de nove passos os quais estão descritos a seguir e são apresentados na figura 1:

- a) identificar necessidade de conhecimento: é difícil entender como os profissionais percebem seus ambientes informacionais. Isso requer ações que envolvem várias perspectivas: política, psicológica, cultural e estratégica;
- b) obter conhecimento: conjunto de ações ininterruptas de exploração do ambiente informacional da organização. O principal cuidado nesse passo é com a classificação e a formatação do novo conhecimento gerado. Estas podem afetar diretamente a forma com que os futuros leitores irão julgar e manusear a nova informação;
- c) distribuir o conhecimento: a principal definição nesse passo é quanto a definição da entrega da informação ou do conhecimento ao usuário, se ela será divulgada, isto é, distribuída, ou se ela será simplesmente disponibilizada, aguardando que os leitores venham procurá-la;
- d) utilizar o conhecimento: embora seja difícil mensurar o uso da informação é relativamente fácil mensurar o acesso a ela;

- e) aprender com os conhecimentos gerados: esse é o passo de transição entre a aplicação e geração de novas idéias, responsável por alavancar o valor potencial de uma solução que obteve êxito ou que foi fracassada em uma idéia com implicações globais;
- f) contribuir com a geração de conhecimento: o objetivo desse passo é criar a consciência da importância em transferir conhecimentos aprendidos por indivíduos ou equipes;
- g) avaliar os conhecimentos da organização: requer a definição do conhecimento necessário para o sucesso da organização, mapeando o capital intelectual atual, em contraste com as necessidades futuras de conhecimento;
- h) construir e sustentar a infra-estrutura do conhecimento organizacional: envolve desenvolver e apoiar a infra-estrutura e as pessoas que são necessárias para aumentar e renovar o conhecimento indispensável para que sejam alcançados os objetivos da organização;
- i) descartar conhecimentos não relevantes: assim como as pessoas, as organizações também têm dificuldades em desprender-se de seus ativos, tendem a prender-se ao conhecimento, atividades e recursos atrelados. O descarte pode ser feito através da conversão dos investimentos em conhecimentos de pouco retorno para outras fontes de maior valor. Isto remete de volta ao primeiro passo do ciclo de gerenciamento do conhecimento, fechando assim o ciclo e estabelecendo a recorrência.



Fonte: Sordi (2003, p.113).

Figura 1 – Passos que compõem o ciclo para o gerenciamento do conhecimento

De acordo com Teixeira (2000, p.23), as instituições tendem a se voltarem para a Gestão do Conhecimento no intuito de entender, organizar, controlar e lucrar com o valor

intangível que elas possuem (o conhecimento).

Davenport e Prusak (1998) definem o Conhecimento como:

uma mistura fluída de experiência condensada, valores, informação contextual, e insight experimentado, a qual proporciona uma estrutura para a avaliação e incorporação de novas experiências e informações. Ele tem origem e é aplicado na mente dos conhecedores. Nas organizações ele costuma estar embutido não só em documentos ou repositórios, mas também em rotinas, processos, práticas e normas organizacionais.

É importante ressaltar que Conhecimento é diferente de informação, como afirmam Nonaka e Takeuchi (1997), o Conhecimento diz respeito a crenças e compromissos, é uma função de atitude, perspectiva ou intenção específica e está relacionado à ação. Já a informação é um produto capaz de gerar conhecimento.

O Conhecimento baseia-se em dados e informações, mas ao contrário deles, está sempre ligado a pessoas. De acordo com Teixeira (2000, p.23), ele pode ser classificado de duas formas:

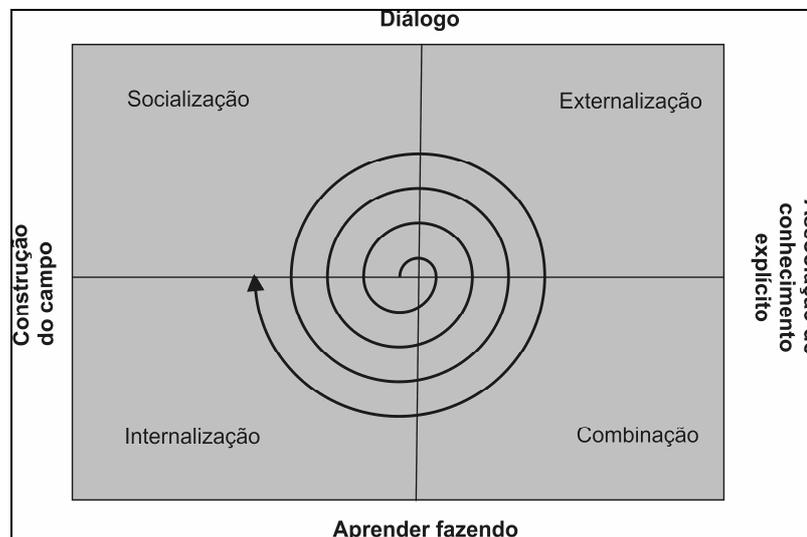
- a) conhecimento explícito: é aquele que está registrado de alguma forma e assim disponível para as demais pessoas;
- b) conhecimento tácito: é aquele que as pessoas possuem, mas não está descrito em nenhum lugar, residindo apenas em suas cabeças.

Conforme a definição de Nonaka e Takeuchi (1997) existem quatro modos de conversão do conhecimento a partir da interação entre o conhecimento tácito e o conhecimento explícito:

- a) socialização: é um processo de compartilhamento de experiências, a partir do qual surge a criação do conhecimento tácito, como modelos mentais ou habilidades técnicas compartilhadas. Um indivíduo pode adquirir conhecimento tácito diretamente de outros, sem usar a linguagem;
- b) externalização: é um processo de articulação do conhecimento tácito em conceitos explícitos. Pode ser considerado um processo de criação do conhecimento perfeito, na medida em que o conhecimento tácito se torna explícito na forma de metáforas, analogias, conceitos, hipóteses ou modelos;
- c) combinação: é um processo de sistematização de conceitos em um sistema de conhecimento. Envolve a combinação de conjuntos diferentes de conhecimento explícito. Os indivíduos trocam e combinam conhecimentos através de meios como documentos, reuniões, conversas ou redes de comunicação;

- d) **internalização:** é o processo de incorporação do conhecimento explícito no conhecimento tácito. Está diretamente relacionada ao “aprender fazendo”. Quando são internalizadas nas bases do conhecimento tácito dos indivíduos sob a forma de modelos mentais, as experiências através da socialização, externalização e combinação tornam-se ativos valiosos.

De acordo com Nonaka e Takeuchi (1997, p.79), a criação do Conhecimento organizacional é uma interação contínua e dinâmica entre o conhecimento tácito e o explícito. Essa interação é definida pelas mudanças entre os diferentes modos de conversão do conhecimento que podem ser induzidos por diversos fatores, como apresenta a figura 2.



Fonte: Nonaka e Takeuchi (1997, p.80).

Figura 2 – Espiral do Conhecimento

Em primeiro lugar, o modo de socialização normalmente começa desenvolvendo um campo de interação. Esse campo facilita o compartilhamento das experiências e modelos mentais dos membros. Em segundo lugar, o modo de externalização é provocado pelo “diálogo ou pela reflexão coletiva” significativos, nos quais o emprego de uma metáfora ou analogia significativa ajuda os membros da equipe a articularem o conhecimento tácito oculto que, de outra forma, é difícil de ser comunicado. Em terceiro, o modo de combinação é provocado pela colocação do conhecimento recém-criado e do conhecimento já existente proveniente de outras seções da organização. Por fim, o modo “aprender fazendo”, provoca a internalização do conhecimento (NONAKA; TAKEUCHI, 1997, p. 80).

Nonaka e Takeuchi (1997, p.65) afirmam também que o Conhecimento só é criado através de indivíduos, desta forma, uma organização não pode criar conhecimento sem a participação destes indivíduos. Para isto, a organização deve apoiar estes seus indivíduos

criativos e lhes proporcionar contextos e ambientes favoráveis à criação do conhecimento.

2.1.1 Tecnologia da Informação na Gestão do Conhecimento

Os Sistemas de Informação podem desempenhar um papel valioso na gestão do conhecimento, ajudando a organização a otimizar seu fluxo de informação e capturar sua base de conhecimento (LAUDON; LAUDON, 2001, p. 291).

O papel a ser desempenhado pela Tecnologia da Informação (TI) é estratégico. Deve ajudar no desenvolvimento do conhecimento coletivo e do aprendizado contínuo, tornando mais fácil para as pessoas na organização compartilharem problemas, perspectivas, idéias e soluções. Para atingir esse objetivo, devem ser levados em consideração três aspectos essenciais (TEIXEIRA, 2000, p. 105):

- a) as estratégias para desenvolvimento do conhecimento devem ser focadas na criação de mecanismos que permitam aos profissionais manterem contato, ou seja, a TI deve ser usada para facilitar a troca de experiências e o trabalho em conjunto, e também para mapear e acompanhar a participação de cada um;
- b) os esforços e iniciativas relacionadas com a TI para formação de comunidades de trabalho na organização devem ser acompanhados por indicadores objetivos amplamente divulgados. O desenvolvimento de sistemas de suporte ao conhecimento deve estar claramente vinculado aos resultados globais das áreas de negócio;
- c) as ferramentas tecnológicas de suporte ao conhecimento devem ser flexíveis e fáceis de usar, possibilitando uma maior autonomia aos membros das comunidades de trabalho, exigindo o mínimo de interferência da área de TI.

De acordo com Teixeira (2000, p.106), as tecnologias úteis para a Gestão do Conhecimento são aquelas que propiciam a integração das pessoas, que facilitam a superação das fronteiras entre unidades de negócio, que ajudam a prevenir a fragmentação das informações e permitem criar redes globais para o compartilhamento do conhecimento. Dentre estas tecnologias, as principais são: videoconferência, *groupware*, painéis eletrônicos e grupos de discussão, bases de dados *on-line*, CD-ROMs, Internet, intranets, sistemas especialistas, agentes de pesquisa inteligentes, *data warehouse/data mining* e gerenciamento eletrônico de documentos.

Em suma, a TI deve ser utilizada para facilitar as atividades essenciais para a evolução da organização, tais como a solução de problemas e a inovação. Isto significa disponibilizar os meios para que os profissionais possam representar problemas, desenvolver protótipos e criar soluções (TEIXEIRA, 2000).

2.2 CAPITAL INTELECTUAL

Os indivíduos de uma organização e seus conhecimentos, competência, habilidades, experiência e rede social constituem o Capital Intelectual da organização (ROSSATTO, 2003).

Conforme Stewart (1998 apud FIGUEIREDO, 2005, p. 270), Capital Intelectual é definido como:

a soma dos conhecimentos relevantes de todos em uma empresa. É a matéria-prima responsável pelos resultados financeiros de uma companhia. Embora pareça simples definir capital intelectual, a gestão do capital intelectual não é uma prática tão simples de se institucionalizar e esta não deve ser uma desculpa para deixar de fazê-la. A gestão do capital intelectual requer um modo novo de olhar e gerir a empresa e seus recursos tangíveis e intangíveis. Requer uma gestão, a partir do conhecimento e dos olhos e perspectivas dos *stakeholders*. Seu papel principal é administrar e zelar pelos ativos e recursos intelectuais, responsáveis pelo sucesso e pelas chances de perpetuação da companhia.

Segundo Antunes (2000, p.11), o Capital Intelectual está presente e é cada vez mais importante na formação do valor das organizações, tornando-se relevante no processo de agregação de valor das organizações em geral, inclusive nas de fins não lucrativos (estas não estão à venda, mas nem por isso deve-se desconsiderar o que elas significam para a sociedade).

O Capital Intelectual pode ser dividido em quatro categorias (BROOKING, ? apud ANTUNES, 2000, p. 78):

- a) ativos de mercado: definido como o potencial que a organização possui em decorrência dos intangíveis, que estão relacionados ao mercado, tais como marca, clientes, lealdade dos clientes, negócios concorrentes, canais de distribuição, franquias, entre outros;
- b) ativos humanos: definido como os benefícios que o indivíduo pode proporcionar para a organização através de sua criatividade, conhecimento, habilidade para

resolver problemas de forma coletiva e dinâmica;

- c) ativos de propriedade intelectual: definido como os ativos que necessitam de proteção legal para proporcionarem benefícios a organização, tais como segredos industriais, *copyright*, patentes entre outros;
- d) ativos de infra-estrutura: definido como as tecnologias, as metodologias e os processos empregados tais como cultura, sistemas de informação, métodos gerenciais, banco de dados de clientes entre outros.

Os ativos intelectuais estão diretamente relacionados ao conhecimento e àquilo que a organização sabe e faz coletivamente. O capital intelectual é, assim, a soma do que as pessoas sabem e dos ativos de conhecimento da organização. O patrimônio intelectual, além de ser a soma do conhecimento mobilizado, ou seja, o conhecimento colocado em ação pelos funcionários, compreende a maneira de atuar, a inteligência dos processos de negócio e produção, a capacidade e a inteligência de relacionamento dos clientes, fornecedores e parceiros, o modo de operar, distribuir, vender e atuar na cadeia de valor, além de suas aplicações de software, patentes registradas, fórmulas secretas, marcas, imagem, entre outros (FIGUEIREDO, 2005, p. 271).

Conforme Edvinsson e Malone (1998, p. 31), o Capital Intelectual pode adquirir três formas básicas:

- a) capital humano: é toda a capacidade, conhecimento, habilidade e experiência individuais dos profissionais de uma organização. Deve incluir também a criatividade e a inovação organizacional;
- b) capital estrutural: pode ser descrito como a estrutura, a capacitação, e a infra-estrutura que apóiam o capital humano. Ele é também a capacidade organizacional, incluindo os sistemas físicos utilizados para transmitir e armazenar conhecimento intelectual;
- c) capital de clientes: o qual sugere que o relacionamento de uma organização com os seus clientes é distinto das relações mantidas com seus profissionais e parceiros estratégicos, e, também, que esse relacionamento é de importância fundamental para o valor da organização. Esta forma de capital deve levar em consideração satisfação, longevidade, sensibilidade a preços e até mesmo o bem-estar financeiro dos clientes.

De acordo com Figueiredo (2005, p. 270), a gestão do capital intelectual se divide em

várias etapas e tarefas que se complementam e se alinham ao programa de gestão do conhecimento. Entre as várias tarefas desta atuação, é necessário mencionar a auditoria do capital intelectual, sua avaliação, mensuração, divulgação e a alavancagem dos ativos do conhecimento ou ativos intelectuais. Trata-se de um compromisso gerencial dedicado a cultivar ativos intangíveis e extrair deles oportunidades e todo o potencial para a criação de riquezas, os tornando mais visíveis e valorizados pelos *stakeholders*, que passarão a reconhecer o grande potencial e as promessas associadas a eles e, conseqüentemente, associados à organização.

A capacidade de aprender, mobilizar os conhecimentos e de inovar é um exemplo de ativo intelectual. Ainda que muitas vezes não possam ser tocados, os resultados dos ativos intelectuais são visíveis e percebidos pelo mercado, incluindo pessoas que a organização deseja contratar, funcionários e clientes que precisam ser mantidos, compradores potenciais que devem ser atraídos, parceiros aos quais a organização deseja se associar, acionista e investidores dos quais se quer chamar a atenção ou deseja-se que continuem investindo e acreditando no sucesso da organização e sociedade que se pretende conquistar. Neste aspecto, existe um grande desafio que é descobrir como a organização pode tornar seu potencial intelectual mais percebido por estes públicos-alvo de interesse (FIGUEIREDO, 2005, p. 271).

Em resumo, o Capital Intelectual é um recurso obtido exclusivamente dos seres humanos, onde estes desenvolvem seu potencial, gerando conhecimento e inovando os objetivos das organizações, trazendo maiores benefícios para estas organizações e seus acionistas ou proprietários (SILVA, 2004).

2.3 PRODUÇÃO CIENTÍFICA

Estudiosos das áreas de educação e comunicação têm procurado caracterizar o que é produção científica. Moura (1997 apud KUNSCH, 2000?) afirma que:

Produção Científica é a forma pela qual a universidade ou instituição de pesquisa se faz presente no saber-fazer-poder ciência; é a base para o desenvolvimento e a superação de dependência entre países e entre regiões de um mesmo país; é o veículo para a melhoria da qualidade de vida dos habitantes de um país; é a forma de se fazer presente não só hoje, mas também amanhã. (...) Este rol pode ir longe, mas, seja qual for o ângulo que se tome por referência, é inegável o papel da ciência na vida das pessoas, das instituições e dos países. Pode-se afirmar que alguma produção científica está ligada à maioria, quase totalidade das coisas, dos eventos, dos lugares com que as pessoas se envolvem no cotidiano.

Conforme Witter (1999, p. 7), Produção Científica é uma expressão abrangente que envolve produtos, produtor, consumidores e um contexto histórico, econômico, educacional e social. É um processo complexo cujos resultados têm por objetivo ampliar e aprofundar conhecimentos que progressivamente melhorem a qualidade de vida do homem.

Produção Científica também é definida como toda atividade que resulta de reflexão sistemática implicando em produção original obedecendo a métodos, técnicas, materiais e linguagem própria da ciência ou ainda, como o conjunto de estudos realizados por pesquisadores de diversas áreas gerando conhecimento, sendo aceito pela comunidade científica, e os resultados dos estudos, divulgados em veículos de comunicação (MENEZES, 1993, p. 40 apud WITTER, 1999, p. 79).

A literatura apresenta diversos conceitos de produção científica, os quais divergem de um autor para outro. Porém, a maioria dos conceitos, de acordo com Domingues (1994, p. 24 apud WITTER, 1999, p. 79), engloba a utilização de métodos específicos da ciência, por profissionais de diferentes áreas, para obtenção de um produto (a produção científica) que visa o desenvolvimento do conhecimento.

Este produto deve ser apresentado seguindo normas ditadas pela comunidade científica, por meios específicos de comunicação. Esta linguagem própria da ciência é a formalização da produção científica e busca a construção do saber. Pode ser apresentada sob diversas formas tais como: artigos, livros, teses, dissertações entre outras (DOMINGUES, 1994, p. 24 apud WITTER, 1999, p. 79).

Segundo Witter (1999, p. 79), produtor de ciência, que pode ser um cientista ou grupo de cientistas, um laboratório, uma instituição ou um país, está geralmente associado a sociedades científicas ou instituições de ensino. A universidade, por ser uma instituição com o objetivo de formar profissionais em diversas áreas do conhecimento, pode ser considerada como a maior produtora de conhecimento científico e tecnológico do Brasil.

Kunsch (2000?), afirma que levantar, verificar, analisar e avaliar a produção científica de uma área do conhecimento não é uma tarefa fácil. Primeiramente, em razão da dificuldade de acesso a tudo o que é gerado e da falta de uma cultura que leve em conta a importância da documentação da pesquisa. Em segundo lugar, porque os critérios para se definir o que é de fato “produção científica” nem sempre são claros e considerar todas as publicações como produção científica é uma atitude reducionista e questionável.

Este impasse ocorre devido à variedade de definições de ciência que a literatura apresenta. Neste trabalho, a definição utilizada é a de Witter (1997, p. 2 apud WITTER, 1999 p. 104), segundo a qual ciência é:

um conjunto de atividades variadas e complexas, o qual envolvem muitas pessoas, instituições e produtos, requer aprendizagem longa e complexa, resulta na geração de conhecimento, de equipamento, de tecnologia ou seja, de uma variedade de produtos, implica uma progressiva sofisticação metodológica; deve viabilizar a constituição de um grupo organizado de conhecimentos relativos a uma parte da realidade.

Apesar da dificuldade de definir claramente o que é Produção Científica, de acordo com Witter (1999, p. 80), os estudos sobre produção científica são relevantes principalmente porque fornecem um mapeamento das contribuições, necessidades e déficits nas diversas áreas do conhecimento, como também, possibilitam redefinir políticas no âmbito da Graduação e Pós-Graduação as quais, como citado anteriormente, são as principais desenvolvedoras destas Produções Científicas.

2.4 PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO DAS ORGANIZAÇÕES

Os cursos de Pós-Graduação devem preparar indivíduos capazes de promover criticamente o conhecimento disponível, como também gerar novos conhecimentos (SOUZA, 1997 apud WITTER, 1999, p. 80).

Há uma relação direta entre os cursos de Pós-Graduação, pesquisa e produção científica em função até dos próprios objetivos deste nível de ensino. Os objetivos dos cursos de Pós-Graduação geralmente estão voltados para (BRANDÃO, 1977; GRACELLI; CASTRO, 1985 apud WITTER 1999, p. 80):

- a) formação de professores para ensino superior, para o desenvolvimento da pesquisa e capacitação de técnicos e especialistas de alto padrão e, conseqüentemente, atender à expansão quantitativa e garantir a elevação dos níveis de qualidade do ensino superior;
- b) formação de pesquisadores.

Witter (1989 apud WITTER, 1999, p. 107), esclarece que produção científica está relacionada com a atuação dos cursos de pós-graduação quer pelo seu papel científico que representa, quer pelo seu papel na formação de professores e pesquisadores que irão atuar em outras entidades. Seu produto é relevante, inclusive como veículo para a mudança da dependência para a independência científica e tecnológica e, conseqüentemente, econômica e política.

Para atingir níveis mais altos de qualidade, os Programas de Pós-Graduação em Administração (PPGAds), devem submeter-se a programas de avaliação (BRANDÃO, 1977; GRACELLI; CASTRO, 1985 apud WITTER 1999, p. 80). No Brasil, um dos responsáveis por estas avaliações é a Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Administração (ANPAD).

Segundo a ANPAD (2006?), o trabalho desenvolvido por esta associação, consistente na promoção do ensino, da pesquisa e na produção de conhecimento dentro do campo das ciências administrativas, contábeis e afins no Brasil. Congrega programas de Pós-Graduação representando os interesses das instituições filiadas e atuando como órgão articulador dos interesses dos programas perante a comunidade científica e os órgãos governamentais.

Foi criado pela ANPAD, o Sistema de Acreditação ANPAD (SAA), com o propósito de complementar a tarefa realizada pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) na avaliação dos cursos, programas de pós-graduação e escolas de administração e de negócio do Brasil (ANPAD, 2006?).

2.4.1 Programa de Pós-Graduação em Administração da FURB

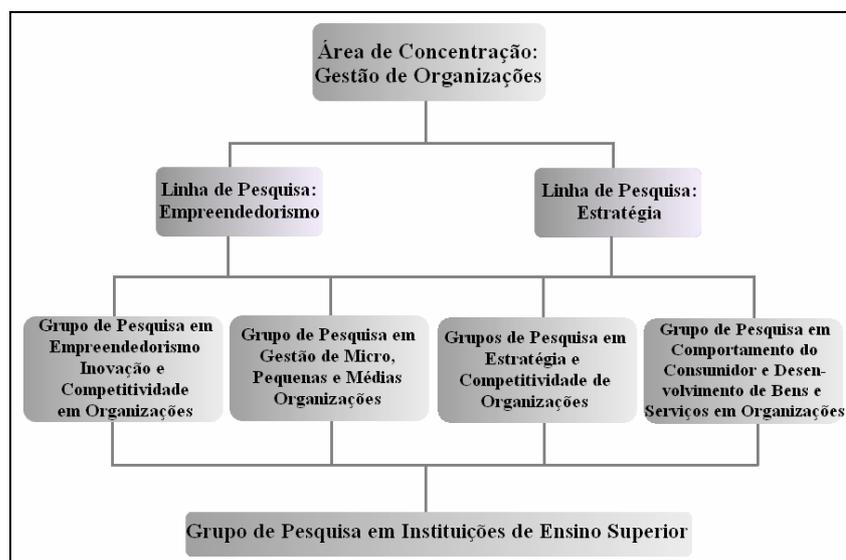
O Programa de Pós-Graduação em Administração (PPGAd) da Universidade Regional de Blumenau (FURB) é recomendado pela CAPES desde o ano 2000. Seu principal objetivo é desenvolver e disseminar conhecimentos de gestão empresarial e estratégias competitivas de organizações que fortaleçam a utilização de procedimentos inovadores. Além disso, o programa também visa formar professores para desenvolver atividades de ensino, pesquisa e extensão em gestão empreendedora de organizações (FURB, 2004).

Conforme FURB (2004), as linhas de pesquisa do PPGAd encontram-se estruturadas conforme apresentado na figura 3 e descritas:

- a) empreendedorismo: concentra-se no estudo do perfil do novo empreendedor, seu papel como construtor da nova organização e da nova ordem econômica. Nesta

linha, estudam-se também, as novas formas organizacionais e as novas formas de fazer negócios, as características dos novos negócios e tendências administrativas, tanto em recursos, quanto em estrutura;

- b) estratégia: o foco desta linha são as estratégias empresariais que permitem às organizações modernas prosperarem no atual ambiente incerto e competitivo. Nesta linha de pesquisa são estudados os agentes influenciadores do ambiente competitivo e seu impacto sobre o desempenho das organizações. A ênfase é dada igualmente ao estudo dos novos paradigmas ambientais que determinam a capacidade competitiva das novas organizações, bem como, as novas formas de alinhar as capacitações internas (infra-estrutura, equipamentos, processos e recursos humanos) das organizações;
- c) grupos de pesquisa: estuda a organização em si, com ênfase no empreendedorismo, inovação e melhoria da competitividade;
- d) gestão de micro, pequenas e médias organizações: estuda a melhoria da gestão nas organizações, com ênfase em estratégias de crescimento e internacionalização;
- e) estratégia e competitividade: aborda as características sistêmicas das organizações como agrupamentos, cooperação e ação conjunta (clusters, arranjos produtivos, cooperativas entre outros);
- f) comportamento do consumidor e desenvolvimento de bens e serviços: estuda o mercado, o comportamento do consumidor, a análise dos produtos e serviços conforme o mercado;
- g) instituições de ensino superior (IES): pesquisa assuntos relacionados às IESs.



Fonte: Universidade Regional de Blumenau (2004).

Figura 3 – Linhas de Pesquisa

2.5 TRABALHOS CORRELATOS

Para melhor fundamentação deste trabalho são apresentados três trabalhos correlatos aplicados na área de Tecnologia da Informação voltados para a área de Gestão do Conhecimento, Capital Intelectual e Produções Científicas.

Otto (2005) apresentou um trabalho na Universidade Regional de Blumenau (FURB), denominado “Sistema de Gestão de Conteúdo e Capital Intelectual” onde desenvolveu uma ferramenta para automatizar a base de conhecimento e, da mesma forma que o proposto neste trabalho, armazenar o capital intelectual. Tal ferramenta foi implantada em uma empresa do município de Blumenau para possibilitar a troca, disponibilização e criação de conhecimentos, a fim de gerenciá-lo para maior capacitação de seus usuários, resultando em maior eficácia na realização de suas tarefas.

Outro trabalho foi apresentado por Crescêncio (2005) na Universidade Regional de Blumenau (FURB), onde foi desenvolvido e aplicado um sistema de gestão para a Revista de Negócios (RN) da FURB, visando automatizar os processos de publicação e avaliação de artigos através do *site* da Revista *on-line*. Da mesma forma que o presente trabalho, o de Crescêncio permitiu uma maior organização e a disponibilização de produções científicas através da Internet, facilitando, deste modo, um acesso mais ágil e promovendo a divulgação destas obras.

Goulart (2006) da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC) apresentou uma dissertação de Mestrado em Engenharia de Produção (Programa de Pós-graduação em Engenharia de Produção). O trabalho é aplicado num estudo sobre o portal do Núcleo de Mídia Científica (MIC) e o Banco de Teses e Dissertações (BTD), ambas iniciativas de comunicação científica criados no âmbito do Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção da UFSC. Da mesma forma que o presente trabalho, Goulart (2006) utiliza o conceito de portais web institucionais para divulgar a produção científica acadêmica de programas de pós-graduação. Porém o trabalho é mais focado na área de jornalismo científico, enquanto este apresenta maior ênfase nas tecnologias utilizadas e no seu desenvolvimento.

3 DESENVOLVIMENTO DO SISTEMA

De acordo com os objetivos propostos no trabalho, foi desenvolvido um Sistema de Informação de Gestão do Capital Intelectual das Produções Científicas do Programa de Pós-Graduação em Administração (PPGAd) da Universidade Regional de Blumenau (FURB). O objetivo principal deste capítulo é possibilitar uma maior compreensão sobre o software desenvolvido e suas funcionalidades. Desta forma, apresenta-se a seguir, o desenvolvimento deste trabalho, para isto, inicialmente, descreve-se o sistema atual e o sistema proposto. Na seqüência, são apresentados os requisitos principais do problema, a especificação (mencionando as técnicas e ferramentas utilizadas nesta fase os diagramas produzidos), a implementação (através das técnicas e ferramentas utilizadas e da operacionalidade da mesma) e por fim os resultados e discussão obtidos com a realização do presente trabalho.

3.1 SISTEMA ATUAL

Atualmente o Programa de Pós-Graduação em Administração (PPGAd) não dispõe de nenhum recurso (ferramenta ou processo) que auxilie na organização, armazenamento e disponibilização das produções científicas desenvolvidas por professores e alunos do programa. A responsabilidade de como e onde armazenar estas produções científicas é única e exclusivamente dos próprios autores, o que torna a produção científica dispersa e freqüentemente de difícil acesso quando solicitada.

Neste contexto, outra atividade que apresenta problemas e causa a insatisfação da maioria dos professores do PPGAd é referente ao processo de divulgação das produções científicas, uma vez que para ter maior aceitação e credibilidade estas produções científicas devem ser apresentadas em eventos científicos (nacionais ou internacionais). Entretanto, o PPGAd não dispõe de nenhum ambiente (software) que agregue informações importantes como data de submissão de artigos, data de inscrição, local e data de realização entre outros referente aos eventos científicos dos quais existe o interesse de participar e além disso torne estas informações de fácil acesso.

3.2 SISTEMA PROPOSTO

Para serem resolvidos os problemas acima citados, foi desenvolvido um sistema para auxiliar no gerenciamento das produções científicas do Programa de Pós-Graduação em Administração (PPGAd) da Universidade Regional de Blumenau (FURB). O foco central deste software está no armazenamento, organização e disponibilização das produções científicas, bem como na geração de um ambiente com informações sobre eventos científicos (nacionais e internacionais) que possa auxiliar na divulgação das mesmas.

O sistema desenvolvido é dividido basicamente em 3 (três) módulos: o Módulo de Usuário Geral, o Módulo de Usuário Cadastrado e o Módulo de Administrador.

O Módulo de Usuário Geral é destinado a usuários (visitantes), para acessar este módulo o usuário não necessita estar cadastrado no sistema. Dentre as principais funcionalidades, pode-se citar: visualização de *links*, visualização de periódicos da área de Administração, busca de produções científicas cadastradas, a busca de eventos científicos cadastrados e a visualização de eventos científicos (inclusive selecionados em categorias tais como, eventos que ocorrerão em breve, eventos com data de submissão de artigos aberta e eventos com data de inscrição aberta, entre outras), cadastro de usuários, visualização de informações de contato e visualização de informações de ajuda.

O Módulo de Usuário Cadastrado é destinado a usuários que já estejam cadastrados no sistema. Dentre as principais funcionalidades, pode-se citar: alteração de dados cadastrais, envio de sugestões sobre eventos e recebimento de informações relevantes sobre eventos científicos (nacionais e internacionais) cadastrados através de *e-mail*.

O Módulo de Administrador é destinado a usuários que estejam cadastrados no sistema e possuam privilégios de administrador. Dentre as principais funcionalidades deste módulo, pode-se citar: o cadastro e a visualização de usuários e administradores, alteração e exclusão de dados cadastrais, cadastro, visualização, alteração e exclusão de eventos científicos, categorias, áreas, sub-áreas e classificação referente a eventos, cadastro, visualização, alteração e exclusão de produções científicas, categorias, instituições, áreas, períodos, perguntas, respostas e interpretação dos resultados referente as produções científicas.

3.2.1 Requisitos Principais do Problema a ser Trabalhado

No quadro 1 são apresentados os Requisitos Funcionais e no quadro 2 são apresentados os Requisitos Não Funcionais que o software deve contemplar.

Requisitos Funcionais
RF01: O sistema deve permitir ao usuário geral a visualização de <i>links</i> importantes, tais como: Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA), Programa de Pós-Graduação em Administração (PPPGAd) da Universidade Regional de Blumenau (FURB), <i>site</i> do coordenador do presente trabalho, Revista de Negócios (RN) e Revista Universo Contábil (RUC).
RF02: O sistema deve permitir ao usuário geral a visualização de <i>links</i> de periódicos da área de Administração para auxiliar na submissão de produções científicas.
RF03: O sistema deve permitir ao usuário geral a busca de produções científicas cadastradas, filtrando-as por orientando, orientador, palavra-chave, resumo ou área de conhecimento.
RF04: O sistema deve permitir ao usuário geral a busca de eventos científicos cadastrados, filtrando-as por nome, palavra-chave ou categoria.
RF05: O sistema deve permitir ao usuário geral a visualização de eventos científicos, classificando-os por categoria, data ou título.
RF06: O sistema deve permitir ao usuário geral a visualização de eventos que ocorrerão em breve, eventos com data de submissão de artigos aberta e eventos com data de inscrição aberta.
RF07: O sistema deve permitir ao usuário geral cadastrar-se no sistema.
RF08: O sistema deve permitir ao usuário geral a visualização de informações de contato dos desenvolvedores do sistema
RF09: O sistema deve permitir ao usuário geral a visualização de informações de ajuda sobre os módulos do sistema.
RF10: O sistema deve permitir ao usuário cadastrado e ao administrador realizar <i>login</i> para ter acesso às áreas restritas do sistema.
RF11: O sistema deve permitir ao usuário cadastrado a alteração e exclusão de seus dados cadastrais.
RF12: O sistema deve permitir ao usuário cadastrado o envio de sugestões sobre eventos científicos.
RF13: O sistema deve permitir ao usuário cadastrado o recebimento de informações relevantes sobre eventos científicos (nacionais e internacionais) cadastrados através de <i>e-mail</i> segundo suas áreas de interesse.
RF14: O sistema deve permitir ao administrador o cadastro e a visualização de usuários.
RF15: O sistema deve permitir ao administrador o cadastro e a visualização de administradores.
RF16: O sistema deve permitir ao administrador a alteração e a exclusão de seus dados cadastrais.
RF17: O sistema deve permitir ao administrador o cadastro, a visualização, a alteração e exclusão de eventos científicos.
RF18: O sistema deve permitir ao administrador o cadastro, a visualização, a alteração e exclusão de categorias de eventos.

RF19: O sistema deve permitir ao administrador o cadastro, a visualização, a alteração e exclusão de áreas de eventos.
RF20: O sistema deve permitir ao administrador o cadastro, a visualização, a alteração e exclusão de sub-áreas de eventos.
RF21: O sistema deve permitir ao administrador o cadastro, a visualização, a alteração e exclusão de classificação de eventos.
RF22: O sistema deve permitir ao administrador o cadastro, a visualização, a alteração e exclusão de produções científicas.
RF23: O sistema deve permitir ao administrador anexar um arquivo ao realizar o cadastro de produções científicas.
RF24: O sistema deve permitir ao administrador o cadastro, a visualização, a alteração e exclusão de categorias de produções científicas.
RF25: O sistema deve permitir ao administrador o cadastro, a visualização, a alteração e exclusão de instituições de produções científicas.
RF26: O sistema deve permitir ao administrador o cadastro, a visualização, a alteração e exclusão de áreas de produções científicas.
RF27: O sistema deve permitir ao administrador o cadastro, a visualização, a alteração e exclusão de períodos de produções científicas.
RF28: O sistema deve permitir ao administrador o cadastro, a visualização, a alteração e exclusão de perguntas de produções científicas.
RF29: O sistema deve permitir ao administrador o cadastro, a visualização, a alteração e exclusão de respostas de produções científicas.
RF30: O sistema deve permitir ao administrador o cadastro, a visualização, a alteração e exclusão de interpretação dos resultados de produções científicas.

Quadro 1 – Requisitos Funcionais

Requisitos Não Funcionais
RNF01. O sistema deve apresentar todos os campos de um mesmo cadastro em uma única tela.
RNF02: Os eventos cadastrados no sistema devem ser visualizados em no máximo 30 (trinta) segundos em condições normais de rede.
RNF03: O sistema deve possuir um controle de acesso orientado a perfil: administrador e usuário.
RNF04: O sistema deve rodar em ambiente Web.
RNF05: O sistema deve ser compatível com o navegador Internet Explorer.
RNF06: O sistema deve utilizar Banco de Dados MySQL.
RNF07: O sistema deve ser desenvolvido na linguagem PHP.

Quadro 2 – Requisitos Não Funcionais

3.3 ESPECIFICAÇÃO

O objetivo principal desta seção é apresentar a especificação do problema, através de diagramas, os quais representam logicamente o presente trabalho.

3.3.1 Técnicas e Ferramentas Utilizadas na Especificação

Nesta seção são apresentadas as técnicas e ferramentas utilizadas na etapa de especificação do sistema. Para a especificação foi utilizada a Unified Modeling Language (UML) a qual é descrita na seção 3.3.1.1.

Os diagramas foram desenvolvidos com o auxílio da ferramenta Enterprise Architect (EA), versão 5.0, com exceção do diagrama entidade-relacionamento o qual foi desenvolvido através da ferramenta DBDesigner, versão 4.0.

3.3.1.1 Unified Modeling Language – UML

A Unified Modeling Language – Linguagem de Modelagem Unificado (UML) é uma linguagem visual para documentação de projetos e padrões de software. Esta tornou-se o padrão para modelagem de aplicações de software e está crescendo em popularidade na modelagem de outros domínios (PILONE; PITMAN, 2006, p. 1).

De acordo com Pilone e Pitman (2006, p. 2), as raízes da UML recaem em três métodos distintos: (a) método Boock por Grady Boock; (b) técnica de modelagem de objeto de co-autoria de James Rumbaugh; (c) objectory de Ivar Jacobson. Juntos, Book, Rumbaugh e Jacobson produziram o que veio a ser a primeira versão de UML, no ano de 1994. Em 1997, a UML foi aceita pelo *Object Management Group* (OMG) e editado como UML v1.1. Deste então, a UML passou por diversas revisões e refinamentos, e atualmente encontra-se na versão 2.0.

A UML é considerada a linguagem padrão para especificação, visualização, documentação e construção de artefatos de um sistema a qual pode ser utilizada com todos os processos ao longo do ciclo de desenvolvimento e através de diferentes tecnologias de implementação (FURLAN, 1998, p. 33).

Segundo Lima (2005, p. 32), além de flexível, a UML é extensiva e independente de processos ou linguagens de programação, o que garante a liberdade para o desenvolvedor adotar qualquer processo, metodologia ou linguagem de programação sem deixar de expressar-se claramente para usuários e outros desenvolvedores. Isto ocorre porque é utilizada uma notação padrão, comum a todos os ambientes e organizações.

Vale ressaltar que na UML um modelo não se resume apenas a um diagrama, pois este

é somente uma representação visual. Além dos gráficos, há especificações escritas para os elementos (LIMA, 2005, p. 37).

3.3.1.2 Enterprise Architect – EA

O Enterprise Architect (EA) é uma ferramenta que permite a construção de modelos usando os diagramas e notação UML 2.0, além de permitir geração e engenharia reversa de classes escritas em C++, Java, C#, VB, VB.Net, Delphi e PHP. Oferece também recursos para modelagem de dados e engenharia reversa para os bancos de dados mais populares, entre eles: DB2, InterBase, MS-Access, MySql, Oracle, PostgreSQL, MS-SQL Server e Sybase (LIMA, 2005, p. 41).

De acordo com Lima (2005, p. 41), além das funções já citadas, o EA oferece outros recursos como definição de perfis e padrões de extensão da UML, geração de documentação em RTF e HTML, exportação para XML, recursos para estimativa e métricas por caso de uso entre outros.

O EA é uma ferramenta que cobre todos os aspectos do ciclo de desenvolvimento, fornecendo suporte para teste, manutenção e controle de mudanças de requisitos. Além dos diagramas e modelos UML 2.0, o EA permite a modelagem de processos de negócio, *sites* da web, interfaces de usuário, mapeamento e configuração de equipamentos, planos de teste, entre outros (LIMA, 2005, p. 42). Atualmente o EA encontra-se na versão 6.5, porém, no presente trabalho foi utilizada a versão 5.0.

3.3.1.3 DBDesigner

O DBDesigner foi desenvolvido pela empresa FabForce e possui como principal função a visualização do projeto da base de dados graficamente, modelagem e controle dos dados nele existente. Sua criação foi baseada em componentes Kylix e Delphi e pode ser utilizado tanto com a plataforma Windows como com a plataforma Linux (FABFORCE, 2003, tradução nossa).

De acordo com Imasters (2001), o DBDesigner é uma ferramenta que possui código livre cuja principal utilidade é a modelagem de dados, mais especificamente para a elaboração de Diagramas Entidade Relacionamento (DER). Dentre as suas principais vantagens pode-se

citar a fácil geração de código SQL do modelo criado, a separação dos modelos Físico e Lógico, a sua simples interface gráfica e a sua portabilidade.

Atualmente o DBDesigner encontra-se na versão 4.0, a qual foi utilizada para a realização do presente trabalho.

3.3.2 Apresentação da Especificação

São apresentados quatro diagramas principais: diagrama de pacotes, diagrama de caso de uso, diagrama de atividades e diagrama entidade relacionamento.

3.3.2.1 Diagrama de Pacotes

O Diagrama de Pacotes é um mecanismo de agrupamento geral definido pela UML e que pode ser utilizado para agrupar vários artefatos de um modelo (MENEZES, 2002, p. 236). No presente trabalho o Diagrama de Pacotes foi utilizado para agrupar casos de uso.

De acordo com Menezes (2002, p. 69), o Diagrama de Pacotes pode ser utilizado para agrupar elementos do modelo de casos de uso com o intuito de que elementos semanticamente relacionados de um diagrama possam ser aglutinados. O uso de Diagrama de Pacotes permite formar grupos de casos de uso de tal modo que o modelo possa ser compreendido em partes e gerenciado.

Para facilitar a visualização do Diagrama de Casos de Uso, abordado na seção 3.3.2.2, o mesmo foi dividido em pacotes, conforme apresentado na figura 4. Esta divisão seguiu os mesmos critérios adotados na divisão dos módulos do sistema. Desta forma, o módulo Usuário Geral corresponde ao pacote Usuário Geral, o módulo Usuário Cadastrado corresponde ao pacote Usuário Cadastrado e o módulo Administrador corresponde ao pacote Administrador.

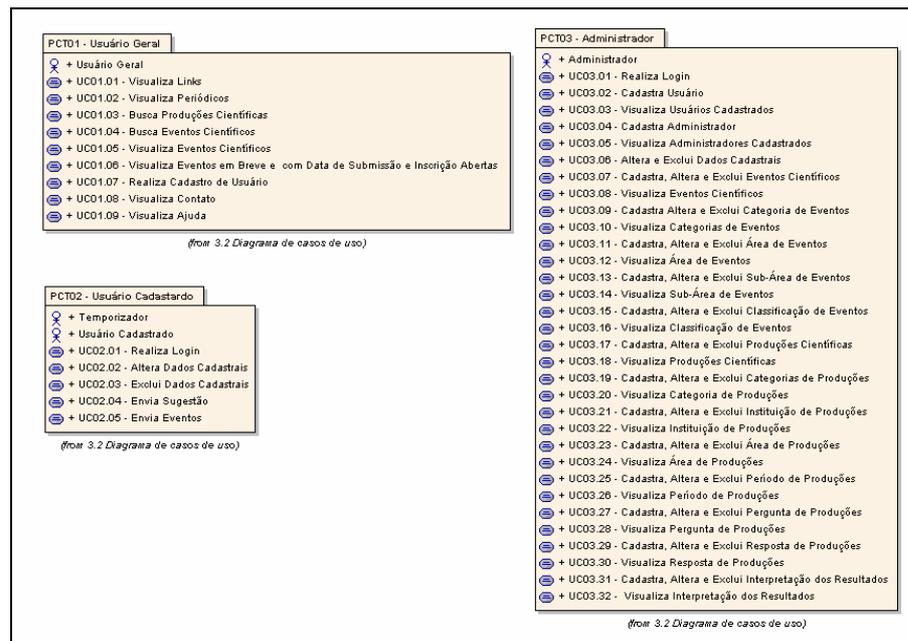


Figura 4 – Diagrama de Pacotes

3.3.2.2 Diagrama de Casos de Uso

O Diagrama de Casos de Uso (DCU) corresponde a uma visão externa do sistema e representa graficamente os atores, casos de uso e relacionamentos entre esses elementos. O objetivo principal é ilustrar em um nível alto de abstração quais elementos externos interagem com qual(is) funcionalidade(s) do sistema. Logo, a finalidade de um DCU é demonstrar um tipo de diagrama de contexto que apresenta os elementos externos de um sistema e as maneiras segundo as quais eles as utilizam (MENEZES, 2002, p. 57).

A seguir encontra-se a representação do sistema desenvolvido no presente trabalho em Diagramas de Casos de Uso, que estão divididos em pacotes. Na figura 5 é apresentado o Diagrama de Casos de Uso do Pacote Usuário Geral. Este Diagrama corresponde ao módulo Usuário Geral, no qual o usuário não precisa realizar cadastro para ter acesso.

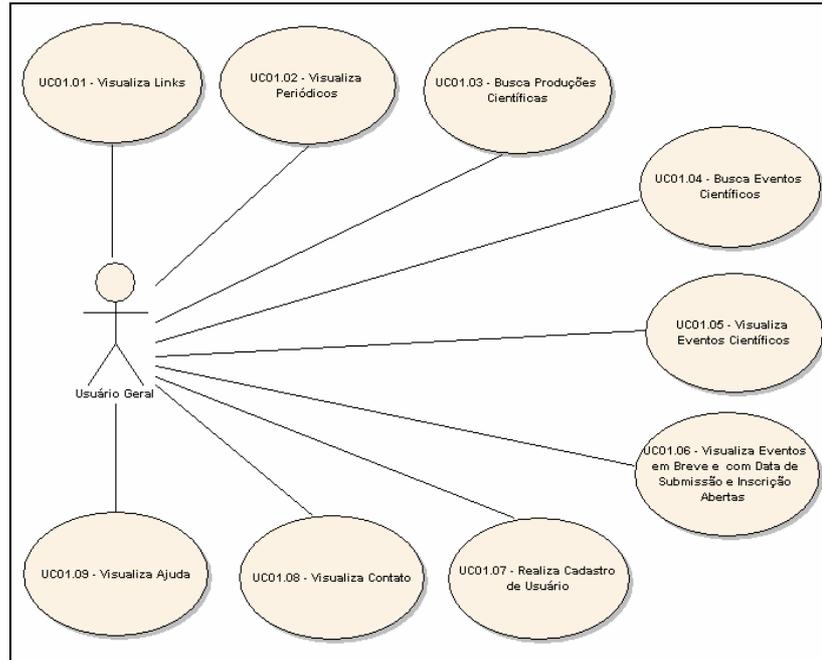


Figura 5 – Diagrama de Casos de Uso do Pacote Usuário Geral

O Diagrama de Casos de Uso do Pacote Usuário Cadastrado é apresentado na figura 6. Este Diagrama corresponde ao módulo Usuário Cadastrado, no qual o usuário deve ter realizado um cadastro disponível no módulo de Usuário Geral e ter efetuado corretamente o *login* para ter acesso.

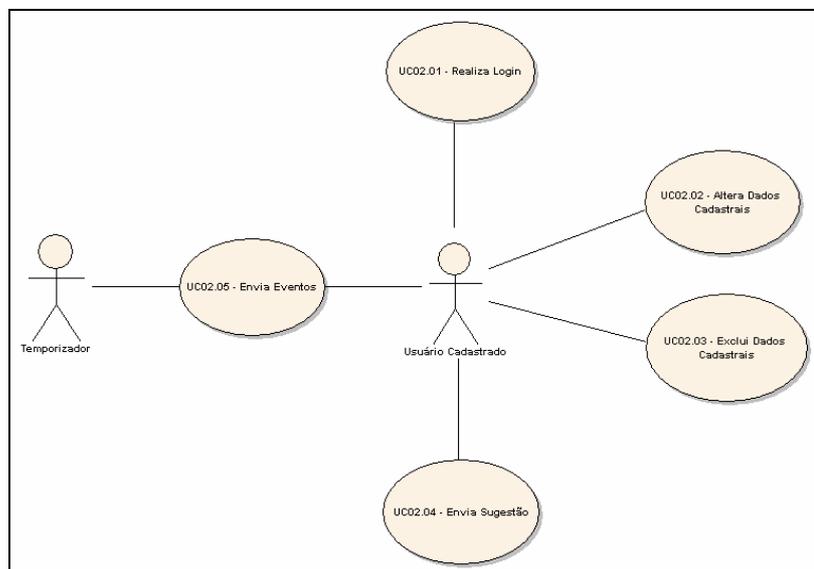


Figura 6 – Diagrama de Casos de Uso do Pacote Usuário Cadastrado

O Diagrama de Casos de Uso do Pacote Administrador é apresentado na figura 7. Este Diagrama corresponde ao módulo Administrador, no qual o usuário deve ter sido cadastrado por outro Administrador e ter efetuado corretamente o *login* para ter acesso.

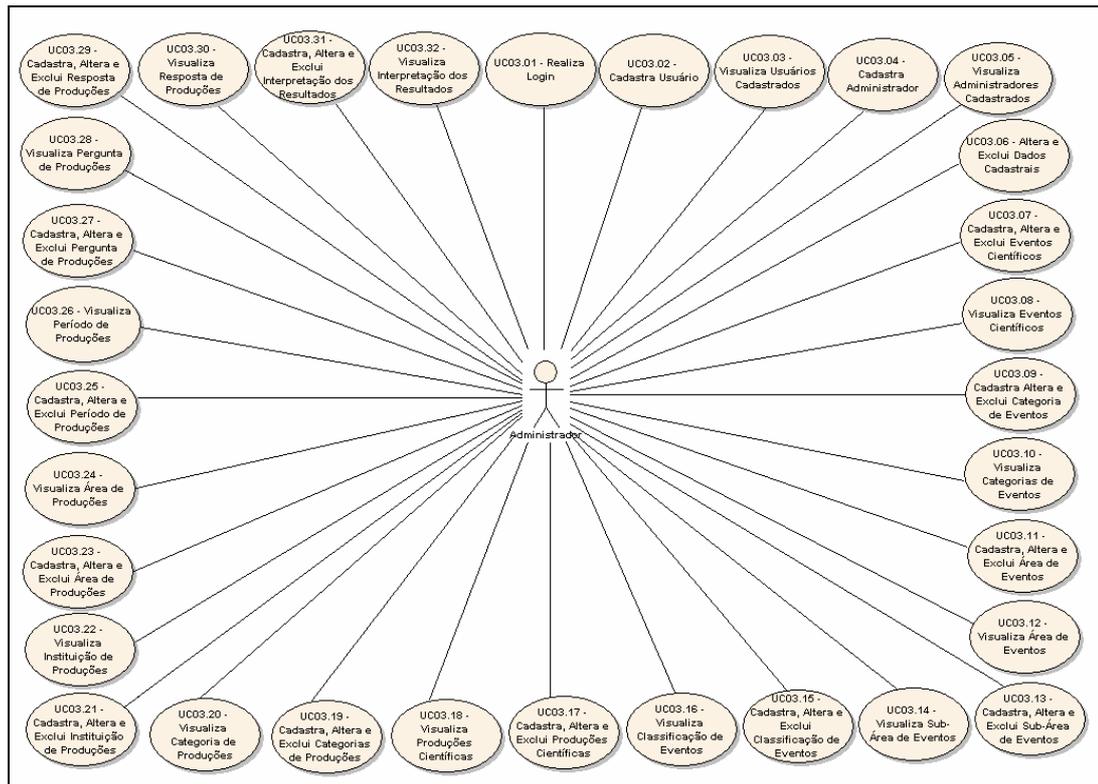


Figura 7 – Diagrama de Casos de Uso do Pacote Administrador

3.3.2.3 Diagrama de Atividades

O Diagrama de Atividades tem seu foco na execução e fluxo do comportamento de um sistema mais do que em como ele é desenvolvido. Este diagrama, possivelmente, mais do que qualquer outro diagrama da UML, se aplica a muito mais coisas do que a modelagem de software, eles são aplicáveis a praticamente qualquer tipo de modelagem comportamental. Os Diagramas de Atividade capturam atividades que são formadas por ações menores (PILONE; PITMAN, 2006, p. 103).

De acordo com Menezes (2002, p. 228), em um diagrama de atividades são representados os estados de uma atividade, em vez dos estados de um objeto. Ao contrário dos diagramas de estados os quais são orientados a eventos, diagramas de atividades são orientados a fluxos de controle.

Para o desenvolvimento do presente trabalho, foram desenvolvidos quatro Diagramas de Atividades para aquelas atividades consideradas de maior importância no contexto geral do sistema.

O primeiro diagrama, apresentado na figura 8, corresponde à atividade de cadastro e

busca de evento científico. Vale ressaltar que para poder cadastrar um evento científico, o administrador deve ter acessado o sistema e realizando corretamente o *login*.

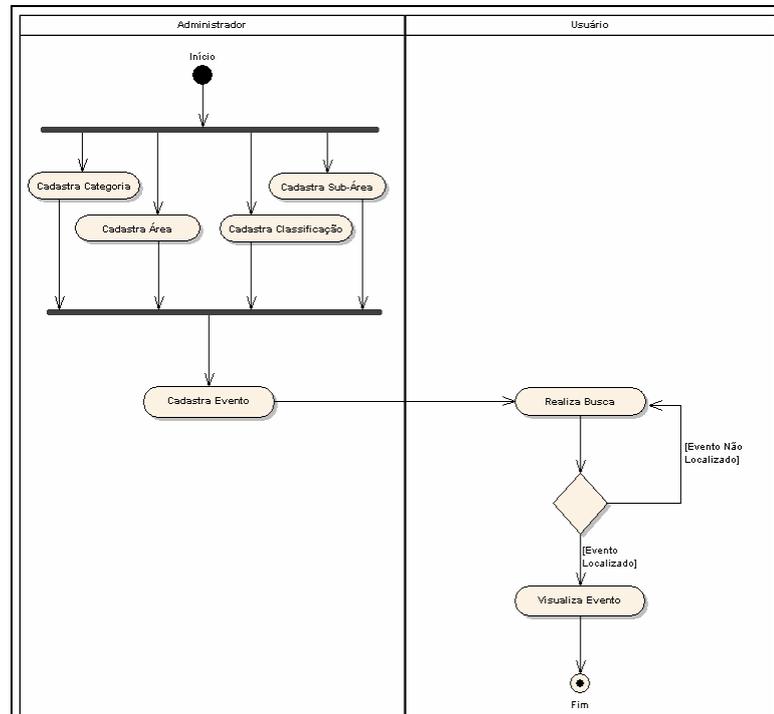


Figura 8 – Diagrama de Atividade do cadastro e busca de evento científico

O segundo diagrama, apresentado na figura 9, corresponde à atividade de recebimento de *e-mail* com informações sobre eventos científicos. Vale ressaltar que para poder cadastrar um evento científico, o administrador deve ter acessado o sistema e realizando corretamente o *login*. E para o usuário receber *e-mails* com informações sobre eventos científicos, o mesmo deve estar cadastrado no sistema.

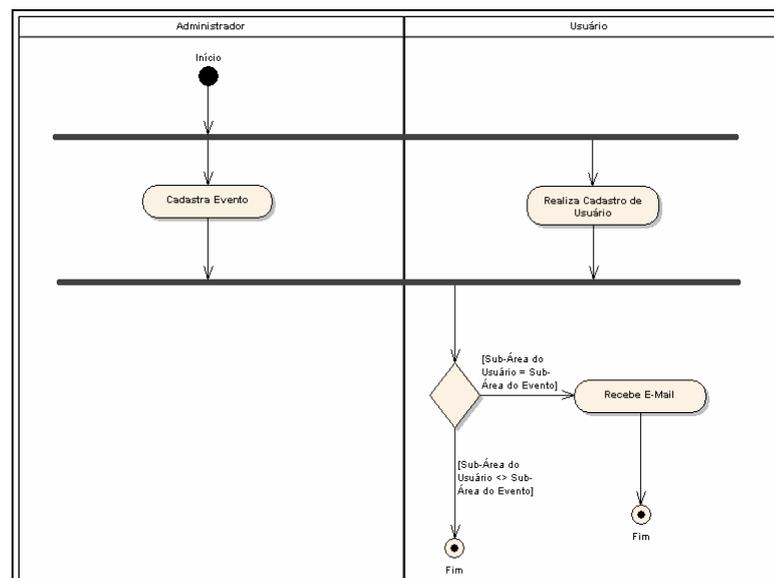


Figura 9 – Diagrama de Atividade do recebimento de informações sobre eventos científicos através de *e-mail*

O terceiro diagrama, apresentado na figura 10, corresponde à atividade de cadastro e busca de produção científica. Vale ressaltar que para poder cadastrar uma produção científica, o administrador deve ter acessado o sistema e realizando corretamente o *login*.

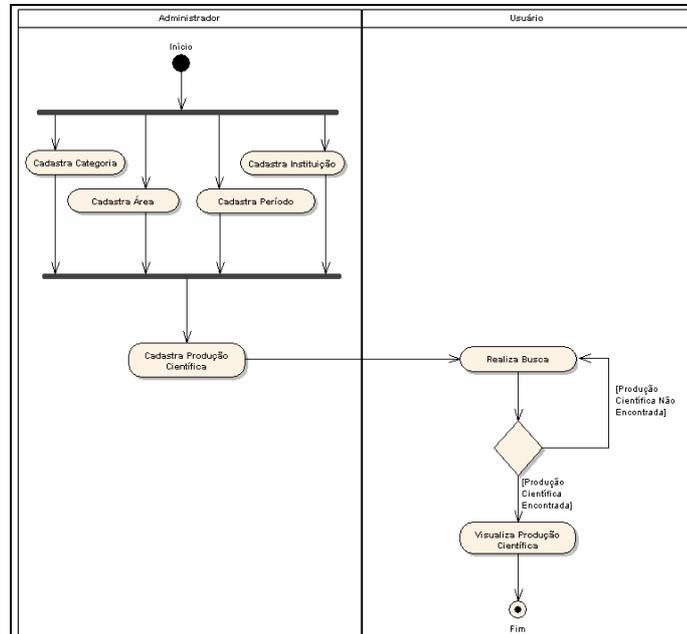


Figura 10 – Diagrama de Atividade do cadastro e busca de produção científica

O quarto diagrama, apresentado na figura 11, corresponde à atividade de cadastro e da visualização de pergunta, resposta e interpretação dos resultados. Vale ressaltar que para poder cadastrar uma pergunta, resposta ou interpretação dos resultados o administrador deve ter acessado o sistema e realizando corretamente o *login*.

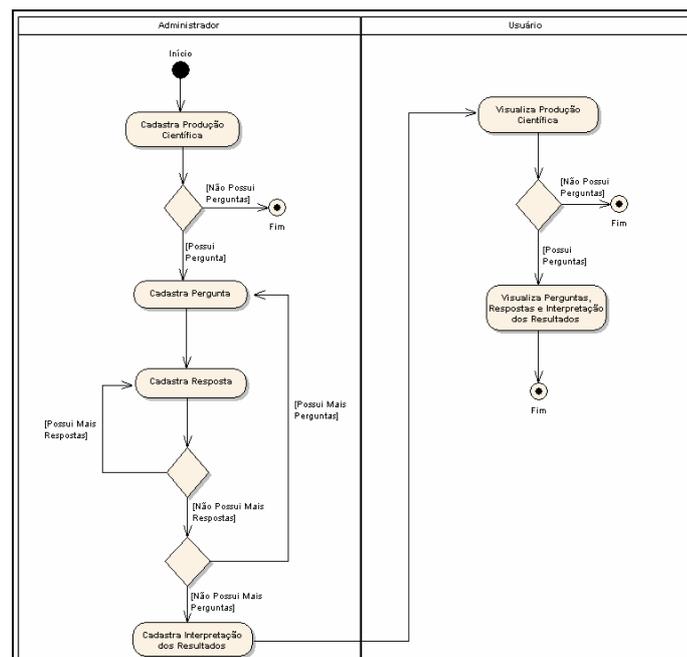


Figura 11 – Diagrama de Atividade do cadastro e da visualização da pergunta, resposta e interpretação dos resultados

3.3.2.4 Diagrama Entidade Relacionamento

O Diagrama Entidade Relacionamento fornece resultados e esquemas conceituais sobre a essência de um sistema, ou melhor, sobre o negócio para o qual se está desenvolvendo um projeto, não representando-se procedimentos ou fluxo de dados existentes (MACHADO; ABREU, 1995).

De acordo com Heuser (2000), o objetivo do Diagrama Entidade Relacionamento é obter uma descrição abstrata, independente de implementação, dos dados que serão armazenados no banco de dados.

A figura 12 apresenta o Diagrama Entidade Relacionamento do sistema desenvolvido no presente trabalho.

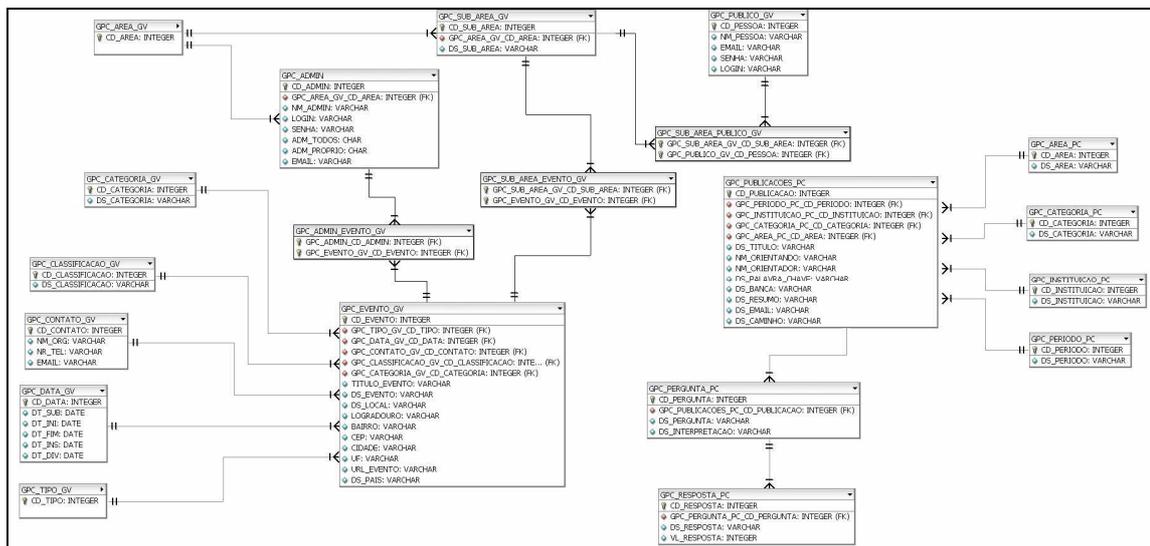


Figura 12 – Diagrama Entidade Relacionamento

3.4 IMPLEMENTAÇÃO

Na seção referente à implementação são descritas as técnicas e ferramentas utilizadas no desenvolvimento do sistema e uma apresentação das funcionalidades do mesmo.

3.4.1 Técnicas e Ferramentas Utilizadas na Implementação

Nesta seção são apresentadas as técnicas e ferramentas utilizadas no desenvolvimento do sistema, desde a sua especificação até a sua implementação. As técnicas e ferramentas descritas são: Hypertext Preprocessor (PHP) e Banco de Dados MySQL.

3.4.1.1 Hypertext Preprocessor – PHP

Atualmente o significado de PHP, segundo Converse e Park (2003, p. 3) é Hypertext Preprocessor. Porém, originalmente, o produto foi chamado de *Personal Home Page Tools*, e muitos ainda o definem de tal forma.

A linguagem de programação PHP é *open source* – código aberto e sua principal função é a criação de *scripts* do lado servidor, utilizada para o desenvolvimento de aplicações web que pode ser incorporada ao HTML (Hyper Text Markup Language) ou utilizada como um binário independente. Entretanto, a primeira utilização é mais comum.

Segundo Converse e Park (2003, p. 9), o PHP executa nativamente em Windows, Linux e Unix (incluindo Mac OS X) e uma enorme porcentagem dos servidores de HTTP em todo o mundo executa em uma dessas classes de sistema operacional. Portanto, é possível afirmar que o PHP é quase totalmente multiplataforma, ou seja, é possível desenvolver em quase todos os sistemas operacionais clientes, utilizando as ferramentas desejadas, e então carregar os *scripts* de PHP para um servidor em praticamente qualquer sistema operacional.

O PHP tem pouca relação com layout, eventos ou outros itens relacionados à aparência de uma página Web. A maior parte do que o PHP realiza é invisível ao usuário final. Através, somente da visualização de uma página PHP, não é possível afirmar que ela não foi escrita em HTML, pois o resultado final do PHP é HTML.

Atualmente o PHP encontra-se na versão 5.2.1, a qual foi utilizada para o desenvolvimento do presente trabalho, que está disponível no servidor Apache, disponibilizado pelo Projeto de Pesquisa – Sistemas de Informação da Universidade Regional de Blumenau (FURB), onde o *site* está hospedado.

3.4.1.2 Banco de Dados MySQL

O MySQL é um servidor de banco de dados (BD) desenvolvido em linguagem C de médio porte, que conta com um sistema de segurança suficiente para a maioria das aplicações. Sua principal característica é a conveniência com o ambiente multiusuário e multitarefa, em outras palavras, ele é ideal para a internet (SILVA, 2001 p. 137).

Este servidor de banco de dados possui arquitetura cliente/servidor e pode ser encontrado em diversas plataformas, entre elas: Windows, Linux, FreeBSD e Unix. Seu uso é *free*, exceto na versão Windows ou em uso profissional (lucrativo).

As bases de dados MySQL podem ser acessadas por diversas linguagens de programação, entre elas: PHP, Perl, C, C++, Java, Python, e outras, sendo o PHP o maior usuário desse gerenciador de banco de dados.

Atualmente o MySQL encontra-se na versão 6.0, porém, no presente trabalho foi utilizada a versão 4.025, que está disponível no servidor apache, disponibilizado pelo Projeto de Pesquisa – Sistemas de Informação da Universidade Regional de Blumenau (FURB), onde o *site* está hospedado.

3.4.2 Operacionalidade da Implementação

Nesta seção é apresentado o funcionamento da implementação, são apresentadas as telas, tentando se preservar a ordem de funcionamento do aplicativo. Para demonstrar a operacionalidade da implementação realizada no presente trabalho, esta seção é dividida em três módulos facilitando a compreensão.

3.4.2.1 Módulo do Usuário Geral

Este é o módulo no qual os usuários não precisam estar cadastrados no sistema para terem acesso, ou seja, é a página inicial do Sistema de Gestão do Capital Intelectual das Produções Científicas do Programa de Pós-Graduação em Administração (PPGAd) da Universidade Regional de Blumenau (FURB), que pode ser acessado através do endereço <http://campeche.inf.furb.br/siic/tcc2007/prod_cientifica>, e é apresentado na figura 13. A

partir deste módulo, os demais usuários do sistema (usuários cadastrados e administradores) têm acesso aos seus respectivos módulos após informar seu *login* e senha.

O menu localizado no lado esquerdo da tela, apresentada na figura 13, indica as opções que os usuários possuem. A primeira funcionalidade disponível para os usuários gerais é a opção de *links* importantes, tais como: Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA), Programa de Pós-Graduação em Administração (PPPGAd) da Universidade Regional de Blumenau (FURB), *site* do coordenador do presente trabalho (Oscar Dalfovo), Revista de Negócios (RN) e Revista Universo Contábil (RUC).



Figura 13 – Tela inicial do sistema

Outra opção deste módulo é a visualização de *links* que redirecionam para *sites* de periódicos da área de Administração. Alguns destes *links* são apresentados na figura 14.

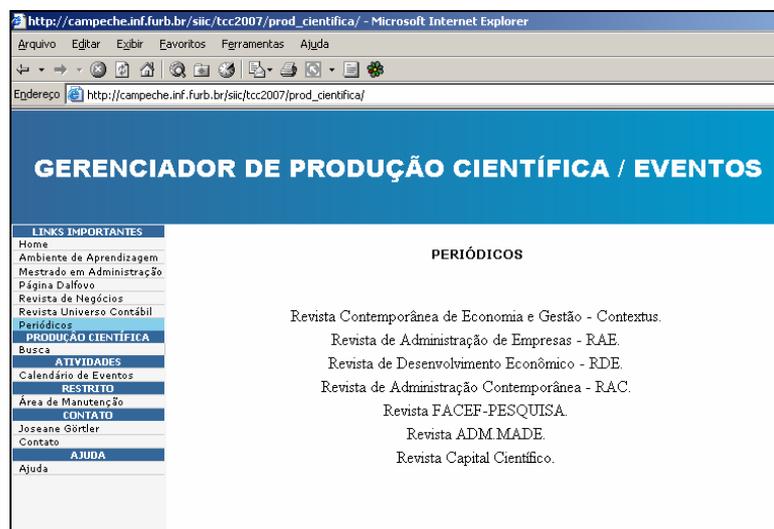


Figura 14 – Tela de Links de periódicos da área de administração

O sistema também possibilita a realização de dois tipos de busca: a busca de eventos científicos e a busca de produções científicas, ambos previamente cadastrados no sistema. A busca de eventos científicos permite filtrar os resultados através das opções de nome, palavra-chave ou categoria, conforme apresentado na figura 15. E a busca de produções científicas permite filtrar os resultados através das opções de orientando, orientador, palavra-chave, resumo e área de conhecimento conforme apresentado na figura 16.

Figura 15 – Tela de busca de eventos científicos

Figura 16 – Tela de busca de produções científicas

A busca de eventos científicos, apresentada na figura 15, gera como resultado a visualização de informações sobre o evento pelo qual o usuário buscou, conforme apresentado na figura 17. O resultado gerado pela busca de produções científicas é similar ao apresentado pela busca de eventos científicos.

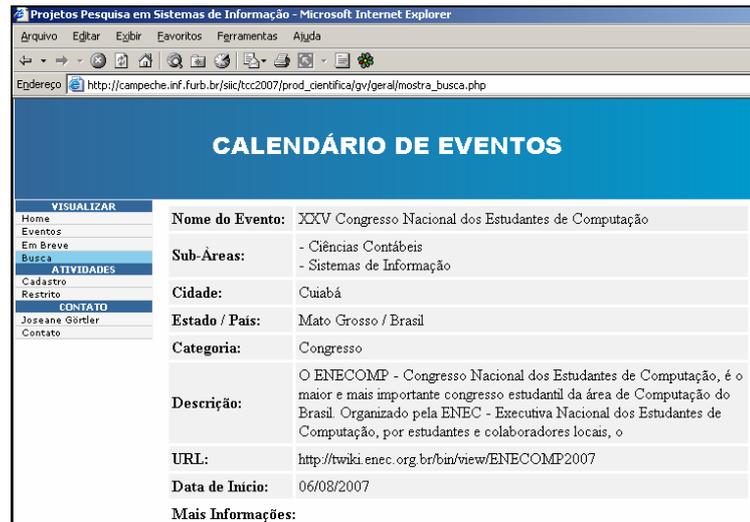


Figura 17 – Tela de resultado da busca de eventos científicos

Outra opção disponível neste módulo é a visualização de eventos científicos, classificando-os por categoria, data ou título, como pode ser observado na figura 18.

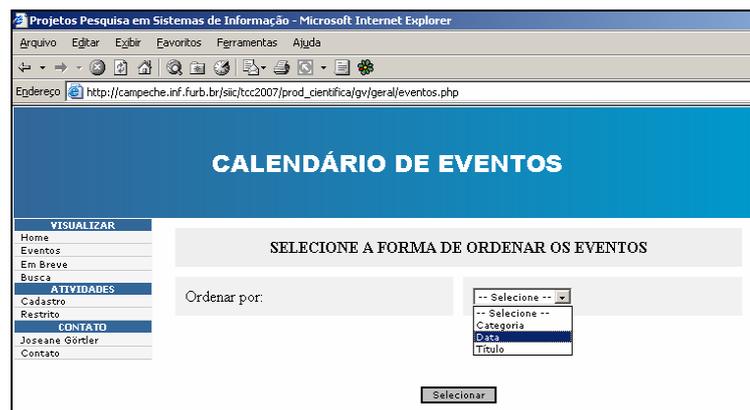


Figura 18 – Tela de visualização de eventos científicos

Conforme é apresentado na figura 19, o usuário geral pode, também, realizar a visualização de eventos científicos que ocorrerão em breve, eventos com data de submissão de artigos aberta e eventos com data de inscrição aberta.



Figura 19 – Tela de visualização de eventos científicos que ocorrerão em breve, com data de submissão e com data de inscrição aberta

Para gerar a visualização de eventos científicos que ocorrerão em breve, com data de submissão e com data de inscrição aberta, conforme apresentado na figura 19, foram utilizados comandos SQL na implementação em PHP como pode ser observado na figura 20.

```

1 <html>
2 <head>
3 <?
4 include "conn.php";
5 include "head.inc";
6 ?>
7 <?
8 $data = date("Y-m-d");
9 $dataFimAno = date("Y");
10 $dataFimMes = date("m")+1;
11 $dataFimDia = date("d");
12 $dataFim = $dataFimAno."-".$dataFimMes."-".$dataFimDia;
13
14 $sql1 = mysql_query("SELECT e.TITULO_EVENTO, e.URL_EVENTO, DATE_FORMAT(d.DT_INI,'%d/%m/%Y') from GPC_EVENTOS_GV e, GPC_DATAS_GV d where
15 e.CD_DATA = d.CD_DATA and d.DT_INI >= now() limit 5");
16
17 $sql2 = mysql_query("SELECT e.TITULO_EVENTO, e.URL_EVENTO, DATE_FORMAT(d.DT_INI,'%d/%m/%Y') from GPC_EVENTOS_GV e, GPC_DATAS_GV d where
18 e.CD_DATA = d.CD_DATA and '$data' < d.DT_SUB limit 5");
19
20 $sql3 = mysql_query("SELECT e.TITULO_EVENTO, e.URL_EVENTO, DATE_FORMAT(d.DT_INI,'%d/%m/%Y') from GPC_EVENTOS_GV e, GPC_DATAS_GV d where
21 e.CD_DATA = d.CD_DATA and '$data' < d.DT_INS limit 5");
22
23 ?>

```

Figura 20 – Parte do código-fonte responsável pela geração da tela de visualização de eventos científicos

Outra opção deste módulo é a possibilidade de o usuário geral cadastrar-se no sistema, como apresentado na figura 21. Desta forma, o usuário passa a ter acesso à área restrita de usuários cadastrados. Neste cadastro, o usuário deve informar além de seus dados pessoais, quais as áreas de conhecimento que ele tem interesse, pois é através deste cadastro que o usuário passa a receber *e-mails* com informações sobre os eventos científicos cadastrados no sistema.

The screenshot shows a web browser window with the address bar displaying the URL: `http://campeche.inf.furb.br/sic/tcc2007/prod_cientifica/gv/geral/cadastro.php`. The page title is "Projetos Pesquisa em Sistemas de Informação - Microsoft Internet Explorer". The main heading of the page is "CALENDÁRIO DE EVENTOS".

The registration form contains the following fields and options:

- Nome:** * Joseane Görtler
- E-mail:** * joseane@inf.furb.br
- Login:** * joseane
- Senha:** * [masked]
- Repita a senha:** * [masked]
- Sub-áreas:** *
 - Ciências Agrárias
 - Agronomia
 - Florestamento e Reflorestamento
 - Engenharia Agrícola
 - Zootecnia
 - Medicina Veterinária

On the left side of the page, there is a navigation menu with the following items:

- VISUALIZAR
 - Home
 - Eventos
 - Em Breve
 - Busca
- ATIVIDADES
 - Cadastro
 - Restrito
- CONTATO
 - Joseane Görtler
 - Contato

Figura 21 – Tela de cadastro de usuários

Por fim, o módulo usuário geral, permite a visualização de informações de contato da desenvolvedora do sistema, conforme apresentado na figura 22, permite o envio de *e-mail* para esta desenvolvedora e também, a visualização de um tópico de ajuda que descreve os módulos e as principais funcionalidades do sistema, conforme apresentado na figura 23.

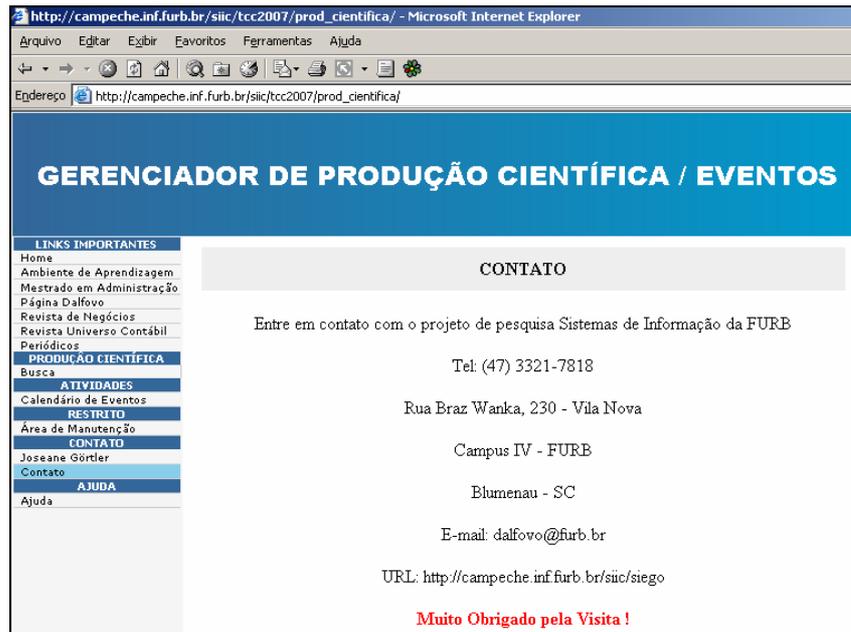


Figura 22 – Tela de visualização de contato

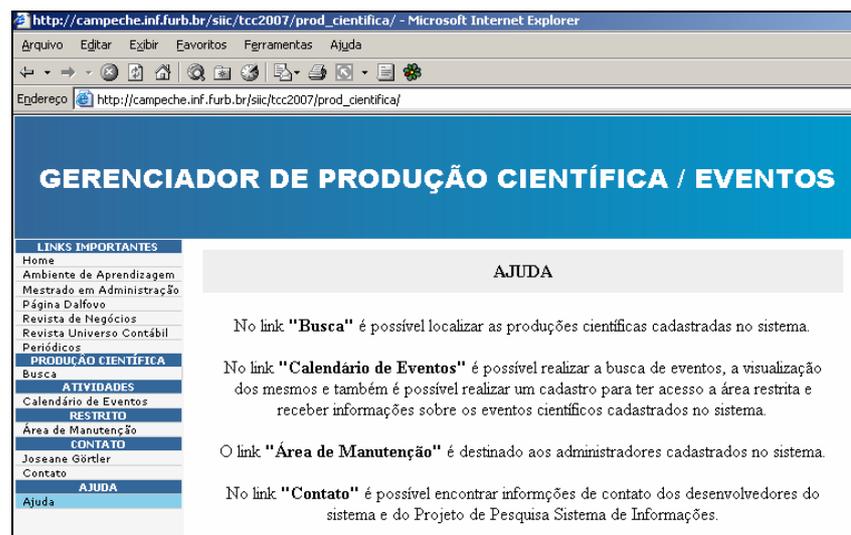


Figura 23 – Tela de visualização do tópico de ajuda

3.4.2.2 Módulo do Usuário Cadastrado

Este é o módulo destinado aos usuários cadastrados no sistema, ou seja, para terem acesso a este módulo, é necessário que o usuário tenha efetuado o cadastro apresentado na figura 21. Uma vez cadastrado no sistema, para acessar esta área restrita é necessário que o usuário efetue o *login* conforme apresentado na figura 24.

Figura 24 – Tela de *login* do usuário

A figura 25 apresenta a página de entrada da área restrita do usuário cadastrado onde estão disponíveis as demais funcionalidades deste módulo. Tem-se acesso a este módulo após efetuar o *login* corretamente, conforme indicado na figura 24.

Figura 25 – Tela inicial da área restrita de usuário cadastrado

Uma das funcionalidades deste módulo é a possibilidade de alteração dos dados cadastrais do usuário, conforme apresentado na figura 26.

Figura 26 – Tela de alteração dos dados cadastrais

Além de alterar seus dados cadastrais o usuário também tem a possibilidade de excluir seus dados do sistema, conforme apresentado na figura 27.

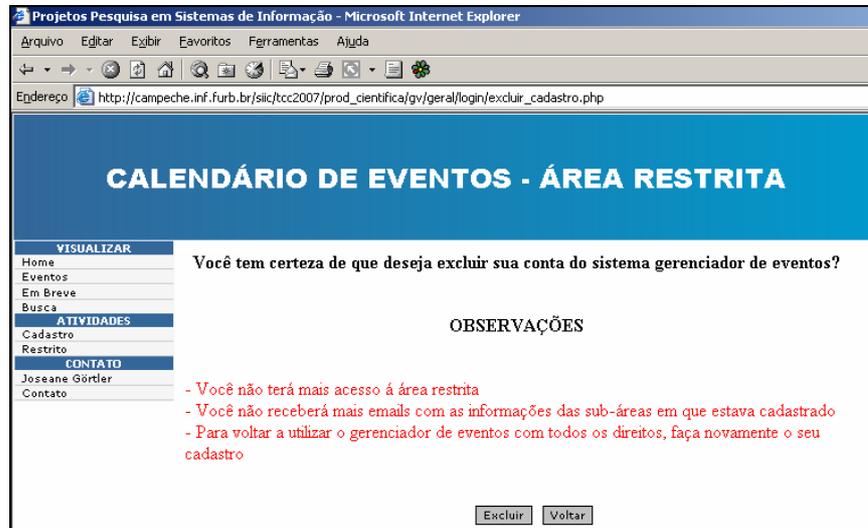


Figura 27 – Tela de exclusão dos dados cadastrais

Neste módulo, também é possível que o usuário envie sugestões sobre eventos científicos aos administradores cadastrados, conforme apresentado na figura 28.

Figura 28 – Tela de envio de sugestão de evento científico

Outra funcionalidade disponível neste módulo é a de receber informações sobre eventos científicos através de *e-mail*, de acordo com as preferências cadastradas pelo usuário ao realizar o cadastro indicado na figura 21. A figura 29 representa parte do código-fonte responsável por selecionar os eventos científicos que serão enviados para os usuários cadastrados e por definir a data do envio. Um exemplo de *e-mail* recebido pelo usuário é apresentado na figura 30.

```

8 //quebra a data em partes
9 $dia = date("d");
10 $mes = date("m");
11 $ano = date("Y");
12 $data = $ano."-".$mes."-".$dia;
13
14 // transforma a data em uma data posterior
15 $adate = split("-", $data);
16 $inicio = mktime(0,0,0,$adate[1],$adate[2]+15,$adate[0]); //15 é o número de dias a ser somado
17 $data = date("Y-m-d",$inicio); // transforma novamente a data
18
19 // select dos e-mails que estão cadastrados
20 $sql = "SELECT A.NH_PESSOA, A.EMAIL, B.DS_SUB_AREA, D.CD_EVENTO,
21 D.TITULO_EVENTO, D.DS_EVENTO, D.DS_PAIS, D.CIDADE,
22 D.UF, D.LOCAL, D.URL_EVENTO, date_format(E.DT_INI, '%d-%m-%Y'),
23 date_format(DT_FIM, '%d-%m-%Y')
24 FROM
25     GPC_PUBLICO_GV A,
26     GPC_SUB_AREA_GV B,
27     GPC_SUB_AREA_PUBLICO_GV C,
28     GPC_EVENTOS_GV D,
29     GPC_DATAS_GV E
30 WHERE
31     A.CD_PESSOA = C.CD_PESSOA AND
32     B.CD_SUB_AREA = C.CD_SUB_AREA AND
33     D.CD_DATA = E.CD_DATA AND
34     C.CD_SUB_AREA = B.CD_SUB_AREA AND
35     E.DT_INI = '$data';
36 $email = mysql_query($sql);
37
38 //loop para enviar os e-mails
39 while ($stem = mysql_fetch_row($email)){

```

Figura 29 – Parte do código-fonte responsável pelo envio do e-mail contendo informações sobre eventos científicos

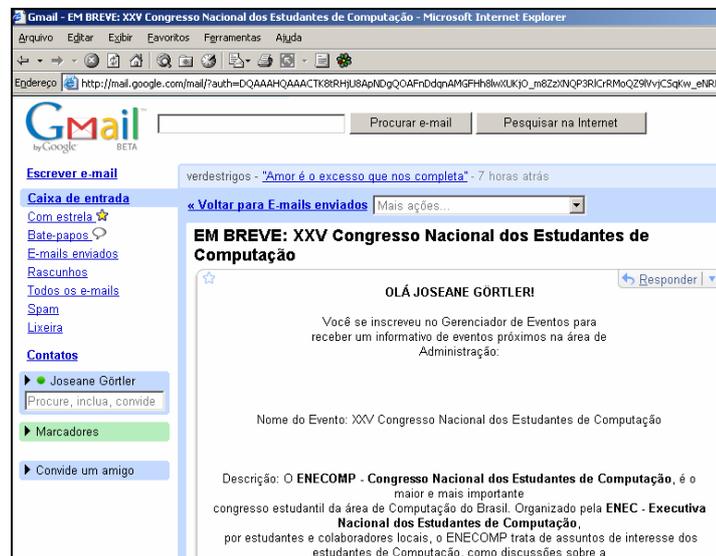


Figura 30 – Tela do e-mail recebido com informações de eventos científicos

3.4.2.3 Módulo do Administrador

Este é o módulo destinado aos usuários que possuem privilégios de administradores, ou seja, são responsáveis pelo cadastro da maioria das informações que são disponibilizadas no sistema (principalmente sobre produções científicas e eventos científicos). Para ter-se acesso a este módulo, é necessário que o usuário tenha sido previamente cadastrado por um outro administrador. Uma vez cadastrado no sistema, para acessar esta área restrita é necessário que o usuário efetue o *login* conforme já apresentado na figura 24.

A figura 31 apresenta a página de entrada da área restrita de administrador onde estão disponíveis as funcionalidades deste módulo.

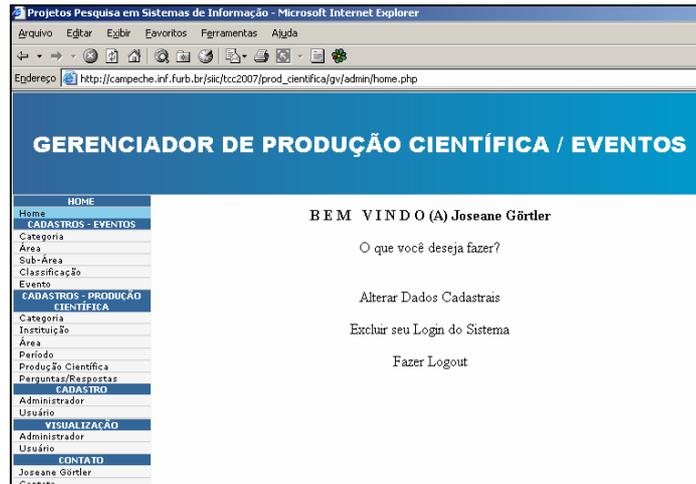


Figura 31 – Tela inicial da área restrita de administrador

Uma das funcionalidades deste módulo é a possibilidade de alteração dos dados cadastrais do administrador, conforme apresentado na figura 32. Além de alterar seus dados cadastrais o administrador também tem a possibilidade de excluir seus dados do sistema, conforme apresentado na figura 33.

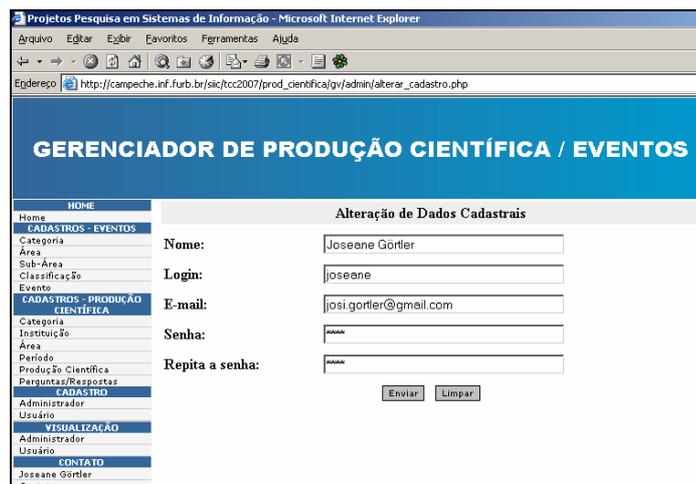


Figura 32 – Tela de alteração de dados cadastrais

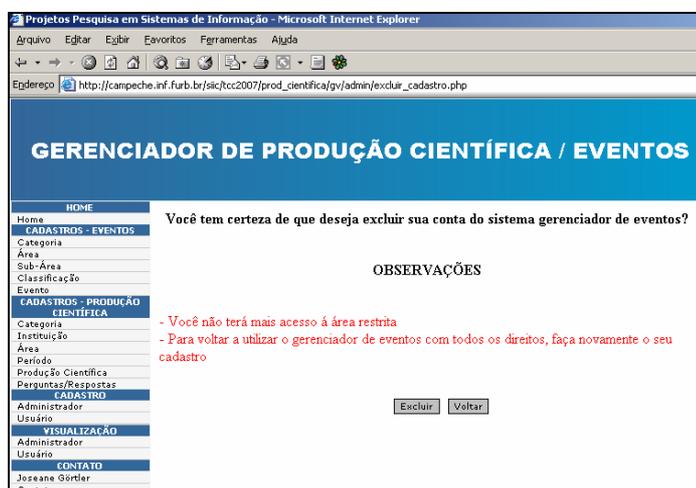


Figura 33 – Tela de exclusão de dados cadastrais

Outra opção deste módulo é a possibilidade de o administrador cadastrar outros administradores ou usuários no sistema, como apresentado na figura 34 e na figura 35 respectivamente.

The screenshot shows the 'GERENCIADOR DE PRODUÇÃO CIENTÍFICA / EVENTOS' interface. On the left is a navigation menu with categories like HOME, CADASTROS - EVENTOS, CADASTROS - PRODUÇÃO CIENTÍFICA, CADASTRADO, VISUALIZAÇÃO, and CONTATO. The main area contains a registration form for administrators with the following fields:

- Nome Completo: Oscar Dalfovo
- Login: dalfovo
- E-mail: dalfovo@furb.br
- Área: Ciências Exatas e da Terra (dropdown menu)
- Permissão: Alterar todos os eventos (dropdown menu)

Buttons for 'Enviar' and 'Limpar' are located at the bottom right of the form.

Figura 34 – Tela de cadastro de administradores

The screenshot shows the 'GERENCIADOR DE PRODUÇÃO CIENTÍFICA / EVENTOS' interface for user registration. The navigation menu is identical to Figure 34. The main area contains a registration form for users with the following fields:

- Nome: * Oscar Dalfovo
- E-mail: * dalfovo@furb.br
- Login: * dalfovo
- Senha: * (password field)
- Repita a senha: * (password field)
- Sub-áreas: *

The 'Sub-áreas' section lists various fields with checkboxes:

- Ciências Agrárias
- Agronomia
- Florestamento e Reflorestamento
- Engenharia Agrícola
- Zootecnia
- Medicina Veterinária
- Engenharia de Alimentos

Figura 35 – Tela de cadastro de usuários

Além dos cadastros acima citados, no módulo administrador há a possibilidade de visualização de administradores e usuários cadastrados no sistema de acordo com o que é apresentado na figura 36 e na figura 37 respectivamente.

Projetos Pesquisa em Sistemas de Informação - Microsoft Internet Explorer

Arquivo Editar Exibir Favoritos Ferramentas Ajuda

Endereço http://campeche.inf.furb.br/siic/tcc2007/prod_cientifica/gv/admin/lista_admin.php

GERENCIADOR DE PRODUÇÃO CIENTÍFICA / EVENTOS

HOME

Home

CADASTROS - EVENTOS

Categoria

Área

Sub-Área

Classificação

Evento

CADASTROS - PRODUÇÃO CIENTÍFICA

Categoria

Instituição

Área

Período

Produção Científica

Perguntas/Respostas

CADASTRO

Administrador

Usuário

VISUALIZAÇÃO

Administrador

Usuário

CONTATO

Joseane Görtler

Contato

LISTA DE ADMINISTRADORES

Nome	E-mail
Joseane Görtler	joseane@inf.furb.br
Oscar Dalfovo	dalfovo@furb.br

Figura 36 – Tela de visualização de administradores

Projetos Pesquisa em Sistemas de Informação - Microsoft Internet Explorer

Arquivo Editar Exibir Favoritos Ferramentas Ajuda

Endereço http://campeche.inf.furb.br/siic/tcc2007/prod_cientifica/gv/admin/lista_usuario.php

GERENCIADOR DE PRODUÇÃO CIENTÍFICA / EVENTOS

HOME

Home

CADASTROS - EVENTOS

Categoria

Área

Sub-Área

Classificação

Evento

CADASTROS - PRODUÇÃO CIENTÍFICA

Categoria

Instituição

Área

Período

Produção Científica

Perguntas/Respostas

CADASTRO

Administrador

Usuário

VISUALIZAÇÃO

Administrador

Usuário

CONTATO

Joseane Görtler

Contato

LISTA DE USUÁRIOS

Nome	E-mail
Joseane Görtler	joseane@inf.furb.br

Figura 37 – Tela de visualização de usuários

O sistema permite também, o cadastro alteração e exclusão de diversas informações (categoria, área, sub-área e classificação) que são utilizadas para a realização do cadastro de eventos científicos.

O cadastro de categoria para eventos científicos é apresentado na figura 38. Nesta mesma figura são apresentados os *links* que realizam a alteração e exclusão dos dados. Ao clicar sobre o *link* “Alterar”, o usuário tem acesso a uma tela onde as informações podem ser editadas conforme apresentado na figura 39. Ao clicar sobre o *link* “Excluir”, o usuário visualiza uma mensagem de confirmação da exclusão e os dados são excluídos do sistema.

GERENCIADOR DE PRODUÇÃO CIENTÍFICA / EVENTOS

HOME

Home

CADASTROS - EVENTOS

Categoria

Área

Sub-Área

Classificação

Evento

CADASTROS - PRODUÇÃO CIENTÍFICA

Categoria

Instituição

Área

Período

Produção Científica

Perguntas/Respostas

CADASTRO

Administrador

Usuário

VISUALIZAÇÃO

Administrador

Usuário

CONTATO

Joseane Görtler

Contato

Cadastro de Categoria para Eventos:

Categoria:

Categorias já Cadastradas

Conferência	Alterar	Excluir
Congresso	Alterar	Excluir
Convenção	Alterar	Excluir
Escola	Alterar	Excluir
Evento	Alterar	Excluir
Feira	Alterar	Excluir
Seminário	Alterar	Excluir
Simpósio	Alterar	Excluir

Figura 38 – Tela de cadastro de categoria de evento científico

GERENCIADOR DE PRODUÇÃO CIENTÍFICA / EVENTOS

HOME

Home

CADASTROS - EVENTOS

Categoria

Área

Sub-Área

Classificação

Evento

CADASTROS - PRODUÇÃO CIENTÍFICA

Categoria

Instituição

Área

Período

Produção Científica

Perguntas/Respostas

CADASTRO

Administrador

Usuário

VISUALIZAÇÃO

Administrador

Usuário

CONTATO

Joseane Görtler

Contato

Alteração de Categoria para Eventos:

Categoria:

Categorias já Cadastradas

Conferência		
Congresso		
Convenção		
Escola		
Evento		
Feira		
Seminário		

Figura 39 – Tela de alteração de categoria de evento científico

Os cadastros, alterações e exclusões de área, sub-área e classificação de eventos científicos seguem o mesmo estilo do cadastro, alteração e exclusão de categoria de eventos científicos apresentados na figura 38 e na figura 39 respectivamente. Desta forma, são apresentadas apenas as telas de cadastro. Na figura 40 apresenta-se o cadastro de área de eventos científicos, na figura 41 apresenta-se o cadastro de sub-área de eventos científicos e na figura 42 apresenta-se o cadastro de classificação de eventos científicos.

Projetos Pesquisa em Sistemas de Informação - Microsoft Internet Explorer

Endereço: http://campeche.inf.furb.br/sic/tcc2007/prod_cientifica/gv/admin/incluir_area.php

GERENCIADOR DE PRODUÇÃO CIENTÍFICA / EVENTOS

HOME

- Home
- CADASTROS - EVENTOS**
- Categoria
- Área
- Sub-Área
- Classificação
- Evento
- CADASTROS - PRODUÇÃO CIENTÍFICA**
- Categoria
- Instituição
- Área
- Período
- Produção Científica
- Perguntas/Respostas
- CADASTRO**
- Administrador
- Usuário
- VISUALIZAÇÃO**
- Administrador
- Usuário
- CONTATO**
- Joseane Görtler
- Contato

Cadastro das Áreas dos Eventos

Área:

Áreas já Cadastradas

Ciências Exatas e da Terra	Alterar	Excluir
Ciências Sociais Aplicadas	Alterar	Excluir
Engenharias	Alterar	Excluir
Ciências da Saúde	Alterar	Excluir
Ciências Agrárias	Alterar	Excluir
Ciências Humanas	Alterar	Excluir

Figura 40 – Tela de cadastro de área de evento científico

Projetos Pesquisa em Sistemas de Informação - Microsoft Internet Explorer

Endereço: http://campeche.inf.furb.br/sic/tcc2007/prod_cientifica/gv/admin/incluir_sub_area.php

GERENCIADOR DE PRODUÇÃO CIENTÍFICA / EVENTOS

HOME

- Home
- CADASTROS - EVENTOS**
- Categoria
- Área
- Sub-Área
- Classificação
- Evento
- CADASTROS - PRODUÇÃO CIENTÍFICA**
- Categoria
- Instituição
- Área
- Período
- Produção Científica
- Perguntas/Respostas
- CADASTRO**
- Administrador
- Usuário
- VISUALIZAÇÃO**
- Administrador
- Usuário
- CONTATO**
- Joseane Görtler
- Contato

Cadastro de Sub Áreas para os Eventos

Área:

Sub-Área:

Áreas e Sub-Áreas já Cadastradas

Ciências Agrárias		
Agronomia	Alterar	Excluir
Engenharia Agrícola	Alterar	Excluir
Engenharia de Alimentos	Alterar	Excluir
Florestamento e Reflorestamento	Alterar	Excluir
Medicina Veterinária	Alterar	Excluir
Zootecnia	Alterar	Excluir

Figura 41 – Tela de cadastro de sub-área de evento científico

Projetos Pesquisa em Sistemas de Informação - Microsoft Internet Explorer

Endereço: http://campeche.inf.furb.br/sic/tcc2007/prod_cientifica/gv/admin/incluir_classif.php

GERENCIADOR DE PRODUÇÃO CIENTÍFICA / EVENTOS

HOME

- Home
- CADASTROS - EVENTOS**
- Categoria
- Área
- Sub-Área
- Classificação**
- Evento
- CADASTROS - PRODUÇÃO CIENTÍFICA**
- Categoria
- Instituição
- Área
- Período
- Produção Científica
- Perguntas/Respostas
- CADASTRO**
- Administrador
- Usuário
- VISUALIZAÇÃO**
- Administrador
- Usuário
- CONTATO**
- Joseane Görtler
- Contato

Cadastro de Classificação para os Eventos:

Classificação / QUALIS:

Classificações já existentes

NÃO POSSUI	Alterar	Excluir
A	Alterar	Excluir
B	Alterar	Excluir
C	Alterar	Excluir
D	Alterar	Excluir

Figura 42 – Tela de cadastro de classificação de evento científico

Outro cadastro que pode ser realizado neste módulo é o cadastro de eventos científicos. Para realizar este cadastro, inicialmente o administrador deve selecionar se o evento científico a ser cadastrado é nacional ou internacional, conforme apresentado na figura 43. Em seguida o administrador deve preencher o formulário com os dados do evento a ser cadastrado, como apresentado na figura 44.

Projeto Pesquisa em Sistemas de Informação - Microsoft Internet Explorer

Arquivo Editar Exibir Favoritos Ferramentas Ajuda

Endereço http://campeche.inf.furb.br/siic/tcc2007/prod_cientifica/gv/admin/incluir_evento.php

GERENCIADOR DE PRODUÇÃO CIENTÍFICA / EVENTOS

HOME

- Home
- CADASTROS - EVENTOS**
- Categoria
- Área
- Sub-Área
- Classificação
- Evento
- CADASTROS - PRODUÇÃO CIENTÍFICA**
- Categoria
- Instituição
- Área
- Período
- Produção Científica
- Perguntas/Respostas
- CADASTRO**
- Administrador
- Usuário
- VISUALIZAÇÃO**
- Administrador
- Usuário
- CONTATO**
- Joseane Görtler
- Contato

Selecione o tipo do evento

Nacional Internacional

Figura 43 – Tela inicial de cadastro de evento científico

Projeto Pesquisa em Sistemas de Informação - Microsoft Internet Explorer

Arquivo Editar Exibir Favoritos Ferramentas Ajuda

Endereço http://campeche.inf.furb.br/siic/tcc2007/prod_cientifica/gv/admin/incluir_evento2.php

GERENCIADOR DE PRODUÇÃO CIENTÍFICA / EVENTOS

HOME

- Home
- CADASTROS - EVENTOS**
- Categoria
- Área
- Sub-Área
- Classificação
- Evento
- CADASTROS - PRODUÇÃO CIENTÍFICA**
- Categoria
- Instituição
- Área
- Período
- Produção Científica
- Perguntas/Respostas
- CADASTRO**
- Administrador
- Usuário
- VISUALIZAÇÃO**
- Administrador
- Usuário
- CONTATO**
- Joseane Görtler
- Contato

Tipo: nacional

Data Início: * 06/08/2007

Data Limite Inscrição: * 10/08/2007

Data Fim: * 10/08/2007

Data Limite Submissão: * 01/07/2007

Data Divulgação Resultados: * 15/07/2007

Título: * XXX Congresso Nacional dos Estudantes de Computação

Descrição: regulamentação das profissões de informática, palestras técnico/científicas, etc.

Local: Universidade de Cuiabá (UNIC)

Rua:

Bairro:

CEP:

Figura 44 – Tela de cadastro de evento científico

O sistema permite também, o cadastro alteração e exclusão de diversas informações (categoria, instituição, área e período) que são utilizadas para a realização do cadastro de produções científicas.

O cadastro de categoria para produções científicas é apresentado na figura 45. Nesta mesma figura são apresentados os *links* que realizam a alteração e exclusão dos dados. Ao clicar sobre o *link* “Alterar”, o usuário tem acesso a uma tela onde as informações podem ser editadas conforme apresentado na figura 46. Ao clicar sobre o *link* “Excluir”, o usuário visualiza uma mensagem de confirmação da exclusão e os dados são excluídos do sistema.

The screenshot shows a web browser window with the URL `http://campeche.inf.furb.br/sic/tcc2007/prod_cientifica/gv/admin/cat_cad.php`. The page title is "GERENCIADOR DE PRODUÇÃO CIENTÍFICA / EVENTOS". On the left is a navigation menu with options like HOME, CADASTROS - EVENTOS, CADASTROS - PRODUÇÃO CIENTÍFICA, and VISUALIZAÇÃO. The main content area is titled "Cadastro de Categoria para Produções Científicas:" and contains a form with a text input field labeled "Categoria:" containing the text "Trabalho de Conclusão de Curso". Below the input are "Enviar" and "Limpar" buttons. Underneath is a section "Categorias já Cadastradas" with a table listing "Dissertação de Mestrado" and buttons for "Alterar" and "Excluir".

Figura 45 – Tela de cadastro de categoria de produção científica

The screenshot shows a web browser window with the URL `http://campeche.inf.furb.br/sic/tcc2007/prod_cientifica/gv/admin/alt_cat_pc.php?cd=1`. The page title is "GERENCIADOR DE PRODUÇÃO CIENTÍFICA / EVENTOS". On the left is a navigation menu similar to Figure 45. The main content area is titled "Alteração de Categoria para Eventos:" and contains a form with a text input field labeled "Categoria:" containing the text "Dissertação de Mestrado". Below the input are "Enviar" and "Limpar" buttons. Underneath is a section "Categorias já Cadastradas" with a table listing "Dissertação de Mestrado" and "Trabalho de Conclusão de Curso", and a "Voltar" button.

Figura 46 – Tela de alteração de categoria de produção científica

Os cadastros, alterações e exclusões de instituição, área e período de produções científicas seguem o mesmo estilo do cadastro, alteração e exclusão de categoria de produções científicas apresentados na figura 45 e na figura 46 respectivamente. Desta forma, são apresentadas apenas as telas de cadastro. Na figura 47 apresenta-se o cadastro de instituição de produções científicas, na figura 48 apresenta-se o cadastro de área de produções científicas e na figura 49 apresenta-se o cadastro de período de produções científicas.

Projetos Pesquisa em Sistemas de Informação - Microsoft Internet Explorer

Arquivo Editar Exibir Favoritos Ferramentas Ajuda

Endereço http://campeche.inf.furb.br/sic/tcc2007/prod_cientifica/gv/admin/instituicao_cad.php

GERENCIADOR DE PRODUÇÃO CIENTÍFICA / EVENTOS

HOME

Home

CADASTROS - EVENTOS

Categoria

Área

Sub-Área

Classificação

Evento

CADASTROS - PRODUÇÃO CIENTÍFICA

Categoria

Instituição

Área

Período

Produção Científica

Perguntas/Respostas

CADASTRO

Administrador

Usuário

VISUALIZAÇÃO

Administrador

Usuário

CONTATO

Joseane Görtler

Contato

Cadastro de Instituição para Produções Científicas:

Instituição:

Instituições já Cadastradas

Universidade do Contestado - UnC	Alterar	Excluir
----------------------------------	---------	---------

Figura 47 – Tela de cadastro de instituição de produção científica

Projetos Pesquisa em Sistemas de Informação - Microsoft Internet Explorer

Arquivo Editar Exibir Favoritos Ferramentas Ajuda

Endereço http://campeche.inf.furb.br/sic/tcc2007/prod_cientifica/gv/admin/incluir_area_pc.php

GERENCIADOR DE PRODUÇÃO CIENTÍFICA / EVENTOS

HOME

Home

CADASTROS - EVENTOS

Categoria

Área

Sub-Área

Classificação

Evento

CADASTROS - PRODUÇÃO CIENTÍFICA

Categoria

Instituição

Área

Período

Produção Científica

Perguntas/Respostas

CADASTRO

Administrador

Usuário

VISUALIZAÇÃO

Administrador

Usuário

CONTATO

Joseane Görtler

Contato

Cadastro das Áreas das Produções Científicas

Área:

Áreas já Cadastradas

Ciências Exatas e da Terra	Alterar	Excluir
Ciências Sociais Aplicadas	Alterar	Excluir
Engenharias	Alterar	Excluir
Ciências da Saúde	Alterar	Excluir
Ciências Agrárias	Alterar	Excluir
Ciências Humanas	Alterar	Excluir

Figura 48 – Tela de cadastro de área de produção científica

Projetos Pesquisa em Sistemas de Informação - Microsoft Internet Explorer

Arquivo Editar Exibir Favoritos Ferramentas Ajuda

Endereço http://campeche.inf.furb.br/sic/tcc2007/prod_cientifica/gv/admin/incluir_periodo_pc.php

GERENCIADOR DE PRODUÇÃO CIENTÍFICA / EVENTOS

HOME

Home

CADASTROS - EVENTOS

Categoria

Área

Sub-Área

Classificação

Evento

CADASTROS - PRODUÇÃO CIENTÍFICA

Categoria

Instituição

Área

Período

Produção Científica

Perguntas/Respostas

CADASTRO

Administrador

Usuário

VISUALIZAÇÃO

Administrador

Usuário

CONTATO

Joseane Görtler

Contato

Cadastro dos Periodos das Produções Científicas

Período:

Periodos já Cadastradas

2006/1	Alterar	Excluir
2006/2	Alterar	Excluir
2007/1	Alterar	Excluir

Figura 49 – Tela de cadastro de período de produção científica

Outro cadastro que pode ser realizado neste módulo é o cadastro de produções científicas. Para realizar este cadastro, o administrador deve preencher o formulário com os dados da produção científica a ser cadastrada, como apresentado na figura 50.

The screenshot shows a web browser window titled 'Projetos Pesquisa em Sistemas de Informação - Microsoft Internet Explorer'. The address bar shows 'http://campeche.inf.furb.br/siic/tcc2007/prod_cientifica/gv/admin/public_inc.php'. The main content area is a form titled 'Produção Científica'. The form contains the following fields and values:

- Categoria:** Trabalho de Conclusão de Curso de Graduação
- Orientando:** Joseane Gürtler
- Orientador:** Oscar Dalfovo
- Título:** Sistema de Gestão do Capital Intelectual das Produções Científicas d
- Instituição:** Universidade Regional de Blumenau
- Área:** Ciências Exatas e da Terra
- Data:** 2007/2
- Palavras Chave:** Capital intelectual, Gestão do conhecimento, Produção científica, Programa de pós-graduação em administração, Sistema de informação.
- Resumo:** Produções Científicas constituem-se num dos produtos mais relevantes da Pós-Graduação e integram o conhecimento científico e tecnológico produzido por uma instituição. Neste contexto, o presente trabalho visa descrever os procedimentos utilizados na elaboração de um sistema de gestão do Capital
- Banca:** (empty)
- Anexo:** \\mariscal.inf.furb.br\flidredir\windows\joseane\Desktop\ Procurar...
- E-mail:** joseane@inf.furb.br

At the bottom of the form are three buttons: 'Enviar', 'Limpar', and 'Cancelar'.

Figura 50 – Tela de cadastro de produção científica

Ao realizar o cadastro de produção científica apresentado na figura 50, um arquivo contendo a produção científica em questão deve ser anexado. A parte do código-fonte responsável por salvar este arquivo em uma pasta e torná-lo disponível para posteriores visualizações é apresentado na figura 51.

```

10 $categoria = $_POST["cat"];
11 $orientando = $_POST["orientando"];
12 $orientador = $_POST["orientador"];
13 $titulo = $_POST["titulo"];
14 $area = $_POST["area"];
15 $periodo = $_POST["periodo"];
16 $palavra = $_POST["palavra"];
17 $resumo = $_POST["resumo"];
18 $banca = $_POST["banca"];
19 $mail = $_POST["mail"];
20 $inst = $_POST["inst"];
21 $arq = $_FILES["anexo"]["name"];
22 $arq_temp = $_FILES["anexo"]["tmp_name"];
23
24 if ($arq != null) {
25     $caminho = "docs/" . caracteres_invalidos($autores.$arq);
26     if (!copy($arq_temp, $caminho)) {
27         header("location:public_inc.php?erro=anexo");
28     }
29 } else {
30     $caminho = null;
31 }
32
33 $sql = "insert into OPC_PUBLICACOES_PC (cd_cat, cd_area, ds_titulo, dt_public, nm_orientando, nm_orientador, ds_palavra_chave, ds_banca,
34     ds_resumo, ds_mail, ds_caminho, cd_inst) values ($categoria, $area, '$titulo', '$periodo', '$orientando', '$orientador',
35     '$palavra', '$banca', '$resumo', '$mail', '$caminho', $inst)";
36 if (!mysql_query($sql,$conn)) {
37     header("location:public_inc.php?erro=banco");
38 } else {
39     header("location:public_inc.php?erro=ok");
40 }
41
42 >>

```

Figura 51 – Parte do código-fonte responsável por salvar o arquivo do cadastro de produção científica

O administrador possui também a possibilidade de cadastrar pergunta, resposta e interpretação dos resultados sobre uma determinada produção científica. Para realizar estes cadastros, o administrador deve selecionar a produção científica na qual ele deseja incluir pergunta, resposta e interpretação dos resultados. Em seguida deve ser cadastrada uma pergunta, conforme apresentado na figura 52. Na seqüência cadastra-se a resposta, como apresentado na figura 53 e por fim cadastra-se a interpretação dos resultados como pode ser observado na figura 54. Ao realizar uma busca, no módulo Usuário Geral, é possível a visualização destas perguntas, respostas e interpretações dos resultados cadastrados anteriormente.

Projetos Pesquisa em Sistemas de Informação - Microsoft Internet Explorer

Arquivo Editar Exibir Favoritos Ferramentas Ajuda

Endereço http://campeche.inf.furb.br/sic/tcc2007/prod_cientifica/gv/admin/perg_inc.php?cod_d=78

GERENCIADOR DE PRODUÇÃO CIENTÍFICA / EVENTOS

HOME

- Home
- CADASTROS - EVENTOS**
 - Categoria
 - Área
 - Sub-Área
 - Classificação
 - Evento
- CADASTROS - PRODUÇÃO CIENTÍFICA**
 - Categoria
 - Instituição
 - Área
 - Período
 - Produção Científica
 - Perguntas/Respostas**
- CADASTRO**
 - Administrador
 - Usuário
- VISUALIZAÇÃO**
 - Administrador
 - Usuário
- CONTATO**
 - Joseane Görtler
 - Contato

Inclusão de Perguntas

Pergunta

Figura 52 – Tela de cadastro de pergunta de produção científica

Projetos Pesquisa em Sistemas de Informação - Microsoft Internet Explorer

Arquivo Editar Exibir Favoritos Ferramentas Ajuda

Endereço http://campeche.inf.furb.br/sic/tcc2007/prod_cientifica/gv/admin/resp_inc.php?cod_d=78&cod_p=575

GERENCIADOR DE PRODUÇÃO CIENTÍFICA / EVENTOS

HOME

- Home
- CADASTROS - EVENTOS**
 - Categoria
 - Área
 - Sub-Área
 - Classificação
 - Evento
- CADASTROS - PRODUÇÃO CIENTÍFICA**
 - Categoria
 - Instituição
 - Área
 - Período
 - Produção Científica
 - Perguntas/Respostas**
- CADASTRO**
 - Administrador
 - Usuário
- VISUALIZAÇÃO**
 - Administrador
 - Usuário
- CONTATO**
 - Joseane Görtler
 - Contato

Inclusão de Respostas

Resposta

Valor da Resposta

Figura 53 – Tela de cadastro de resposta de produção científica

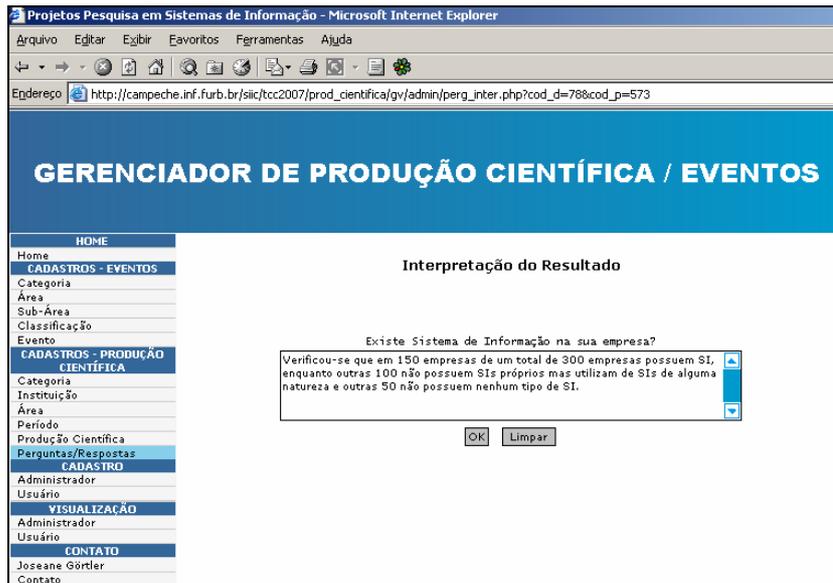


Figura 54 – Tela de cadastro de interpretação dos resultados de produção científica

3.5 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Todos os módulos que compõem este sistema de gestão passaram por uma fase de testes. Esta fase de testes teve início no dia 1º de Junho de 2007, e teve seu término aproximadamente duas semanas depois, no dia 12 de Junho de 2007.

O Sistema de Gestão do Capital Intelectual das Produções Científicas do Programa de Pós-Graduação em Administração (PPGAd) da Universidade Regional de Blumenau (FURB) foi desenvolvido para atender algumas necessidades na organização, armazenamento e acesso de produções científicas e também na disponibilização de informações referentes a eventos científicos. E pode-se afirmar que durante os testes realizados, o mesmo apresentou-se viável na solução do problema que este se propôs a resolver.

Verificou-se que o objetivo de armazenar o Capital Intelectual produzido no PPGAd da FURB (representado através das Produções Científicas) foi plenamente atendido e que o acesso a estas Produções Científicas por parte dos participantes do PPGAd da FURB e por parte de outros usuários também foi facilitado.

É possível observar alguns diferenciais no sistema desenvolvido no presente trabalho. Um destes diferenciais refere-se à usabilidade, uma vez que se teve a preocupação de tentar simplificar as atividades para o usuário levando-se em consideração que este não necessariamente terá a oportunidade de passar por um treinamento antes de utilizar o sistema,

pois, o mesmo, não é destinado a um público restrito.

Outro diferencial apresentado é com relação a disponibilização de informações sobre eventos científicos e periódicos. Enquanto, o mais comum, quando se refere a produções científicas, é tratá-las isoladamente, sem a preocupação de abordar a divulgação destas produções (capital intelectual), o sistema desenvolvido no presente trabalho preocupa-se tanto em disponibilizar as produções científicas como em disponibilizar meios para que estas produções possam ser divulgadas (eventos científicos e periódicos).

4 CONCLUSÕES

As Produções Científicas constituem um dos produtos mais relevantes da Pós-Graduação e integram o conhecimento científico e tecnológico produzido por uma instituição. Porém, não basta produzir o conhecimento, este deve ser divulgado para que possa realmente ser utilizado e ter sua importância reconhecida.

Este processo de divulgação do conhecimento está passando constantemente por modificações. A evolução das tecnologias de informação e a popularização da Internet têm contribuído para que, cada vez mais, o conhecimento seja divulgado através de meios eletrônicos, tornando este processo mais ágil e abrangente. O presente trabalho foi desenvolvido levando em consideração esta necessidade.

Todo o sistema desenvolvido neste trabalho mostrou-se funcional e adequado, atendendo os objetivos. A disponibilização de um ambiente via web onde as produções científicas do Programa de Pós-Graduação em Administração (PPGAd) da Universidade Regional de Blumenau (FURB) estão armazenadas e podem ser facilmente localizadas e acessadas através do sistema que foi desenvolvido no presente trabalho e que está disponível no endereço <http://campeche.inf.furb.br/siic/tcc2007/prod_cientifica>. Da mesma forma, a disponibilização de informações importantes sobre eventos científicos onde as produções científicas podem ser divulgadas também estão disponíveis no endereço acima citado. O objetivo de informar com antecedência datas significativas de eventos científicos à comunidade científica, também foi atendido, uma vez que, após o usuário realizar o cadastro no sistema, o mesmo passa a receber estas informações de eventos científicos através de *e-mail* de acordo com as preferências indicadas no cadastro.

Verificou-se que com o desenvolvimento do presente trabalho tornou-se possível o armazenamento organizado de parte do capital intelectual produzido no PPGAd da FURB. O acesso a este capital intelectual também foi simplificado, facilitado e tornou-se muito mais abrangente, uma vez que está disponível a um público maior.

Em relação às ferramentas utilizadas, o PHP se mostrou uma linguagem adequada por ser gratuita e possibilitar o desenvolvimento web de forma simples e rápida e, além disso, existe uma vasta literatura sobre a utilização da ferramenta tornando o aprendizado da mesma relativamente fácil. A versão do banco de dados MySQL utilizada para o desenvolvimento do presente trabalho foi a versão 4.025, a qual não é a mais recente (a versão mais atualizada é a 5.0). Esta versão possui algumas limitações como, por exemplo, não permitir a realização de

sub-consultas, porém esta limitação não interferiu profundamente no desenvolvimento do trabalho, pois as sub-consultas puderam ser resolvidas através de outras consultas.

O desenvolvimento do presente trabalho permitiu concluir que realmente a divulgação do conhecimento é essencial para a sociedade atualmente, afinal, vive-se em uma sociedade do conhecimento, onde possuir a informação e o conhecimento é essencial e decisivo. Também foi possível verificar a importância da tecnologia neste processo de divulgação, pois indivíduos de lugares geograficamente distantes, devido à tecnologia (internet), também podem ter acesso ao conhecimento produzido na nossa região.

Uma das maiores dificuldades encontradas no trabalho foi à resistência dos usuários à utilização do sistema, uma vez que estes não estão completamente ambientados com a utilização deste tipo de ferramenta.

Em termos de limitações, o sistema não permite uma integração direta com sistemas de submissão de artigos para eventos ou periódicos, somente indica meios para estas submissões.

Enfim, observa-se que este trabalho já está sendo utilizado em partes, facilitando o acesso às Produções Científicas do PPGAd da FURB e disponibilizando informações relevantes para auxiliar no processo de divulgação da produção científica em eventos científicos e periódicos. Também, observou-se que outros departamentos já estão utilizando o sistema, como o Departamento de Sistemas e Computação (DSC) da FURB, porém, neste caso, com menor abrangência e intensidade.

4.1 EXTENSÕES

Dentre as principais sugestões para extensões do desenvolvimento do presente trabalho, destacam-se:

- a) desenvolvimento de métodos estatísticos que permitam identificar informações gerenciais relevantes tais como: produções científicas mais acessadas, área de conhecimento que possui maior procura, eventos científicos mais visualizados entre outros;
- b) capturar as preferências do usuário através das produções científicas e eventos científicos que o usuário acessa com mais frequência ou, no caso dos administradores, cadastra no sistema e enviar informações através de *e-mail* sobre

eventos científicos com base nestas preferências, ou seja, tornar dispensável o cadastro das preferências dos usuários;

- c) enviar informações sobre eventos científicos para o celular do usuário através de SMS;
- d) permitir a integração direta com sistemas de submissão de artigos para eventos científicos ou periódicos;
- e) permitir envio de e-mail no cadastro de usuário e administrador solicitando a confirmação do cadastro para controlar este processo.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANTUNES, Maria T. P. **Capital intelectual**. São Paulo: Atlas, 2000.

ANPAD. **Associação nacional de pós-graduação e pesquisa em administração**. [s.l.], [2006?]. Disponível em: <<http://www.anpad.org.br/>>. Acesso em: 12 abr. 2007.

CONVERSE, Tim; PARK, Joyce. **PHP: a bíblia**. Tradução Edson Furmankiewicz, Joana Figueiredo. Rio de Janeiro: Campus, 2003.

CRESCÊNCIO, Tatiane. **Desenvolvimento de sistema de gestão da revista de negócios**. 2005. 97 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Sistemas de Informação) – Centro de Ciências Exatas e Naturais, Universidade Regional de Blumenau, Blumenau.

DAVENPORT, Thomas H.; PRUSAK, Laurence. **Conhecimento empresarial: como as organizações gerenciam o seu capital intelectual**. 4. ed. Tradução Lenke Peres. Rio de Janeiro: Campus, 1998.

EDVINSSON, Leif; MALONE, Michael S. **Capital intelectual: descobrindo o valor real de sua empresa pela identificação de seus valores internos**. Tradução Roberto Galman. São Paulo: Makron Books, 1998.

FABFORCE. **Fabulous Force Database Tools**. [s.l.], 2003. Disponível em <<http://fabforce.net/dbdesigner4/>>. Acesso em: 11 jul. 2007.

FIGUEIREDO, Saulo P. **Gestão do conhecimento: estratégias competitivas para a criação e mobilização do conhecimento na empresa: descubra como alavancar e multiplicar o capital intelectual e o conhecimento da organização**. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2005.

FURB. **Universidade regional de Blumenau**. Blumenau, 2004. Disponível em: <<http://www.furb.br>>. Acesso em: 12 abr. 2007.

FURLAN, José D. **Modelagem de objetos através da UML: the unified modeling language**. São Paulo: Makron Books, 1998.

GOULART, Sibyla L. **Um modelo para divulgar a produção acadêmica de programas de pós-graduação stricto sensu**. 2006. 160 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) – Curso de Pós-graduação em Engenharia de Produção, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis.

HEUSER, Carlos A. **Projeto de banco de dados**. 3. ed. Porto Alegre: Sagra Luzzatto, 2000.

IMASTERS. **iMasters Informática Ltda**. São Paulo, 2001. Disponível em <<http://www.imasters.com.br/faq/897>>. Acesso em: 11 jul. 2007.

KUNSCH, Margarida M. K. **A produção científica em relações públicas e comunicação organizacional no brasil: análise, tendências e perspectivas.** [s.l.], [2000?]. Disponível em: <<http://www.eca.usp.br/alaic/boletin11/kunsch.htm>>. Acesso em: 17 abr. 2007.

LAUDON, Kenneth C.; LAUDON, Jane P. **Gerenciamento de sistemas de informação.** 3. ed. Tradução Alexandre Oliveira. Rio de Janeiro: LTC, 2001.

LIMA, Adilson da S. **UML 2.0: do requisito à solução.** São Paulo: Érica, 2005.

MACHADO, Felipe N. R.; ABREU, Mauricio. Projeto de banco de dados: uma visão prática. São Paulo: Érica, 1995.

MEADOWS, Arthur J. **A comunicação científica.** Tradução Antonio Agenor Briquet de Lemos. Brasília: Briquet de Lemos/Livros, 1999.

MENEZES, Eduardo D. B. de. **Princípios de análise e projeto de sistemas com UML.** Rio de Janeiro: Campus, 2002.

NONAKA, Ikujiro; TAKEUCHI, Hirotaka. **Criação de conhecimento na empresa: como as empresas japonesas geram a dinâmica da inovação.** Tradução Ana Beatriz Rodrigues; Priscilla Martins Celeste. Rio de Janeiro: Campus, 1997.

OTTO, Jean R. **Sistema de gestão de conteúdo e capital intelectual.** 2005. 114 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Sistemas de Informação) – Centro de Ciências Exatas e Naturais, Universidade Regional de Blumenau, Blumenau.

PILONE, Dan; PITMAN, Neil. **UML 2: rápido e prático: guia de referência.** Tradução Armando Figueiredo. Rio de Janeiro: Alta Books, 2006.

ROSSATTO, Maria A. **Gestão do conhecimento: a busca da humanização, transparência, socialização e valorização do intangível.** Rio de Janeiro: Interciência, 2003.

SILVA, Larissa M. C. **Capital intelectual.** Petrolina, 2004. Disponível em: <<http://www.facape.br/socrates/Trabalhos/Capital%20Intelectual.htm>>. Acesso em: 16 abr. 2007.

SILVA, Luciano C. da. **Banco de dados para web: do planejamento a implementação.** São Paulo: Érica, 2001.

SORDI, José O. de. **Tecnologia da informação aplicada aos negócios.** São Paulo: Atlas, 2003.

SVEIBY, Karl. **A nova riqueza das organizações.** Tradução Luiz Euclides Trindade Frazão Filho. Rio de Janeiro: Campus, 1998.

TEIXEIRA FILHO, Jayme. **Gerenciando conhecimento:** como a empresa pode usar a memória organizacional e a inteligência competitiva no desenvolvimento dos negócios. Rio de Janeiro: Editora SENAC, 2000. 1 CD-ROM.

WITTER, Geraldina P. (Org.). **Produção científica em psicologia e educação.** Campinas: Átomo & Alínea, 1999.