

Caderno de **LINHAS de ESTUDO**



SUMÁRIO

Introdução.....	2
I Área de Concentração Gestão Empresarial.....	3
1. Ênfase: Comércio Exterior.....	3
2. Ênfase: Marketing.....	8
II Área de Concentração Informática.....	13
1. Ênfase: Sistemas de Informação.....	13
2. Ênfase: Banco de Dados.....	16
3. Ênfase: Redes.....	20
III Área de Concentração Comunicação e Linguagens	25
1. Ênfase: Comunicação, Tecnologia e Linguagens	25
2. Ênfase: Tecnologias em Secretariado.....	27
IV Área de Concentração Interdisciplinar.....	28
1. Ênfase: Educação e Formação Profissional.....	28
2. Ênfase: Tecnologia, Sociedade e Mundo do Trabalho	29
3. Ênfase: Interdisciplinaridade em Informática.....	30

INTRODUÇÃO

O objetivo deste Caderno é orientar na escolha de uma linha de estudo a fim de delimitar uma questão de pesquisa, desenvolver artigos científicos, pesquisas teóricas e aplicadas. Ao identificar uma área de concentração, e a partir desta, uma ênfase e uma linha de estudo, pode-se ter um caminho para desenvolver vários trabalhos acadêmicos.

Com esse objetivo, este Caderno organizou-se em quatro áreas de concentração subdivididas em ênfases e linhas de estudo. Essa organização sistematiza os conhecimentos, indicando-lhes os conteúdos disciplinares dos mais gerais para os mais específicos, bem como os conteúdos que se inter-relacionam.

Desse modo, pode-se ter como exemplo, na área de concentração em *Gestão Empresarial* os conteúdos disciplinares mais abrangentes do respectivo curso, delimitados em duas ênfases: *Comércio Exterior e Marketing*; e em cada ênfase, encontram-se as linhas de estudo com os conteúdos específicos. Com essas linhas, é possível identificar a problemática que poderá gerar trabalhos acadêmicos inseridos no campo de conhecimento específico para embasar a discussão em estudo.

Na área de concentração *Interdisciplinar*, encontram-se conteúdos de Gestão e Informática, como no exemplo da ênfase *Tecnologia, Sociedade e Mundo do Trabalho*, cujas linhas de estudo trazem problemáticas que apontam para a inter-relação de conhecimentos e questões.

Portanto, este Caderno poderá ser utilizado por toda comunidade acadêmica na orientação e elaboração dos vários trabalhos desenvolvidos pelo corpo docente e discente desta unidade de Ensino Superior.

I – ÁREA DE CONCENTRAÇÃO: Gestão Empresarial

1. Ênfase: Comércio Exterior

A ênfase em Comércio Exterior visa capacitar o aluno a gerir processos de importação e exportação; a desenvolver pesquisas de mercado com vistas a identificar fornecedores e clientes no mercado internacional; a definir os melhores meios para o tratamento das cargas exportadas e importadas escolhendo o modal mais apropriado; bem como a escolher as melhores oportunidades de negócio para contratação do câmbio, elevando os resultados nas transações internacionais.

1.1 Linhas de Estudo:

1.1.1 Direito Internacional

A. Comércio e contratos internacionais, as relações entre as normas internacionais e a globalização

O Comércio Internacional é realizado entre empresas privadas estabelecidas nos diversos países do mundo, muitas vezes com a participação de empresas estatais. Os vários atores que participam desse comércio (empresas públicas e privadas, os governos, órgãos internacionais etc.), seus variados tipos de negociação, as normas e contratos que os regem, e o cenário geopolítico em que essas ações se dão, compõem a problemática nesta linha de estudo.

B. As normas internacionais e seus reflexos nas condutas praticadas pelo comércio exterior

Estudos sobre o impacto das normas de comércio internacional (tratados, protocolos e convenções internacionais de cunho econômico e aduaneiro) nas negociações internacionais entre agentes públicos (governos) e privados (empresas).

C. Os sujeitos atuantes do direito internacional e o cenário do comércio exterior

Após a 2ª Guerra Mundial - em razão das negociações arquitetadas no âmbito do Acordo Geral de Tarifas e Comércio (GATT) e, depois, por meio da Organização Mundial do Comércio (OMC) - o intercâmbio mercantil se intensificou. Isso levou à criação de órgãos internacionais e de normas especiais que regulamentassem o comércio entre as nações. Nos anos 80, com a abertura dos mercados, as relações comerciais se tornaram ainda mais intensas e complexas. Novas questões foram adicionadas à pauta dos encontros internacionais – sendo a preservação do meio ambiente umas das mais prementes. As correlações entre os diversos participantes do DI e o cenário geopolítico atual compõem esta linha de estudo.

D. A solução de conflitos internacionais e o comércio internacional

Os conflitos internacionais são em geral danosos ao bom funcionamento do comércio mundial. Um exemplo bastante ilustrativo dessa asserção foi o choque do petróleo da década de 70, deflagrado pelos países árabes em razão do apoio americano e europeu a Israel, durante a Guerra do Yom Kippur (Dia do Perdão). Nesta linha, propõem-se estudos sobre a influência das guerras e conflitos políticos no comércio exterior.

1.1.2 Relações Internacionais

A. Influência do fator sociocultural nos processos de negociações internacionais

Por abranger países de todos os continentes, o comércio internacional tem negociações feitas em diversas línguas faladas em países culturalmente distintos. A influência dos aspectos socioculturais nos negócios entre nações com costumes e tradições diferentes é o escopo desta linha de estudo.

B. Análise da influência do poder político nas atividades de comércio exterior

O poder político de uma nação perante a comunidade mundial é de fundamental importância para o crescimento de suas relações econômicas internacionais. Quanto maior a importância política de um país em sua região, maior sua participação no comércio internacional. Países que possuem relevância internacional têm maiores condições de defender seus interesses econômicos em órgãos representativos como a OMC. A relação entre poder político e econômico é o esteio desta linha de estudo.

C. A importância dos países emergentes na geopolítica internacional

Países como Brasil, Rússia, Índia e China (BRIC), que vêm se destacando como potências econômicas emergentes, conquistam cada vez mais credibilidade internacional e incrementam o comércio exterior. A análise desta conjuntura constitui a abrangência desta linha de estudo.

1.1.3 Legislação Aduaneira

A. Análise das barreiras aduaneiras nos portos brasileiros

No Brasil, os gastos dos exportadores com processos administrativos e alfandegários encarecem muito o custo das transações comerciais. A burocracia reinante em nosso sistema aduaneiro e a deficiência de infra-estrutura para o escoamento da produção nacional compõem esta linha de estudo.

B. Os procedimentos aduaneiros de despacho e desembaraço

O despacho aduaneiro de mercadorias na exportação é o procedimento fiscal mediante o qual é verificada a exatidão dos dados declarados pelo exportador em relação às mercadorias, aos documentos apresentados e à legislação específica, com vistas a seu desembaraço e a sua saída para o exterior. Esse mesmo procedimento é realizado quando da importação de mercadorias, o que caracteriza o desembaraço aduaneiro.

C. Obrigações aduaneiras administrativas e tributárias do Brasil

A atividade econômica do comércio exterior é regulada ora pela obrigação aduaneira administrativa ora pela tributária. A primeira controla o fluxo de entrada e saída de bens, pessoas e serviços no território aduaneiro, e a segunda compreende a capacidade do Estado de tributar as atividades de importação e exportação em seu território.

D. Estudo dos regimes aduaneiros atípicos e especiais

Essas duas categorias de regimes aduaneiros fogem à regra geral do regime comum de importação e de exportação. Os regimes aduaneiros atípicos atendem a situações econômicas peculiares, como pólos econômicos regionais e certos setores ligados ao comércio exterior. Por sua vez, os regimes especiais se constituem de mecanismos que

permitem a entrada ou a saída de mercadorias do território aduaneiro com suspensão ou isenção de tributos.

1.1.4 Técnicas de Comércio Exterior

A. Análise dos *incoterms* para redução dos custos logísticos

Os *Incoterms* (*International Commercial Terms* / Termos Internacionais de Comércio) servem para definir, dentro da estrutura de um contrato de compra e venda internacional, os direitos e obrigações recíprocos do exportador e do importador. A escolha adequada do incoterm para uma negociação empresarial é fator preponderante para a redução dos custos logísticos.

B. O *drawback* como fator competitivo para as empresas exportadoras

O regime aduaneiro especial de *drawback* consiste na suspensão ou eliminação de tributos incidentes sobre insumos importados para utilização em produto exportado. O mecanismo funciona como um incentivo às exportações, pois reduz os custos de produção de produtos exportáveis, tornando-os mais competitivos no mercado internacional.

C. Formação de preços na exportação

Para se chegar a um preço de exportação rentável e competitivo, vários fatores têm de ser analisados pelos gestores da empresa. Margem de lucro, custos logísticos e aduaneiros, seguros internacionais, entre outros, precisam ser levados em conta. A formação de preços de exportação e suas implicações empresariais integram esta linha de estudo.

1.1.5 Logística Internacional

A. Análise das restrições da cadeia de suprimentos nas atividades de Exportação

As atividades da cadeia de suprimentos envolvem de compras, manufatura, logística, distribuição e transporte até o marketing. Uma vez que os atores envolvidos na cadeia encontram-se distribuídos por várias partes do globo, os gerentes da área enfrentam as incertezas e complexidades da rede logística globalizada.

B. Aplicação das ferramentas de TI para a integração da cadeia de suprimentos internacional

As operações de *Supply Chain* são efetuadas a partir de uma série de processos que extrapolam as fronteiras da empresa (compra e abastecimento, venda e entrega; terceirização). Em geral, a execução desses processos permeia diversos sistemas aplicativos – ERP, CRM, SCM, entre outros. Com ferramentas de modelagem e infraestrutura de TI, é possível automatizar e gerenciar cada processo de maneira mais dinâmica. Componentes de integração interagem com os sistemas de TI e demais participantes do processo, obtendo e transformando as informações em tempo real; componentes de BI (*Business Intelligence*) realizam o processamento analítico de forma a gerar informações de valor para o gerenciamento e tomada de decisões pelas áreas de negócios. Surge, então, o conceito de *dashboards* para os processos de negócios, onde índices de desempenho, qualidade e metas podem ser facilmente monitorados por meio de interfaces *Web*.

C. Análise das vantagens e desvantagens dos processos de terceirização logística internacional

Com o crescente reconhecimento da logística como uma fonte de vantagem competitiva potencial por parte das empresas, há um rápido crescimento na indústria de serviços logísticos. Essas empresas oferecem uma ampla gama de serviços de qualidade a um custo mais baixo, se comparado ao desempenho dos mesmos serviços internos. Contudo, a logística terceirizada (3PL – *Third Party Logistics*) oferece, além de uma série de vantagens, algumas desvantagens para as empresas que a adotam.

1.1.6 Modais de Transporte

A. Restrições da infra-estrutura de transporte brasileira

Boa parte dos custos que as empresas nacionais têm com logística é decorrente da má infra-estrutura de transporte brasileira. A falta de conservação das estradas; a extensão insuficiente da malha ferroviária; a precariedade e a burocracia dos nossos portos; além da desorganização e da pouca cobertura que caracterizam nosso setor aeroviário, são grandes entraves ao desenvolvimento econômico do país.

B. Vantagens e desvantagens da multimodalidade e da intermodalidade

A intermodalidade significa a emissão de documentos de transportes independentes, um de cada transportador, cada um assumindo a responsabilidade pelo seu transporte. Na multimodalidade, ao contrário, existe a emissão de apenas um documento de transporte, emitido pelo OTM – Operador de Transporte Multimodal, de ponta a ponta. Neste caso, a responsabilidade da carga é inteiramente do OTM, do ponto de partida até a entrega final ao destinatário.

C. Eficácia dos modais: estudo comparativo

A eficácia de cada modal de transporte varia de acordo com as especificidades do produto transportado e com as necessidades da empresa. No Brasil, o modal rodoviário é o mais utilizado. O custo de utilização desse modal é baixo se comparado a outros como ferroviário e aeroviário. No entanto, para a escolha do modal adequado a cada situação, um estudo comparativo deve ser realizado a fim de se aferir seus respectivos custos e benefícios.

1.1.7 Gestão de Negócios Internacionais

A. Análise dos motivadores da internacionalização de empresas

Para uma empresa se lançar no mercado internacional, é necessário que ela disponha de uma boa infra-estrutura organizacional, de uma gama de conhecimentos em gestão, além de uma linha de produtos (e/ou serviços) que possuam demanda no exterior. Tornar-se uma multinacional, entretanto, é uma grande transformação – e isso pode acarretar tanto benesses quanto malefícios. O que leva as empresas a procederem a tais mudanças? O estudo dos fatores que levam organizações a elevar suas atividades a níveis internacionais é o foco desta linha de estudo.

B. Aplicação de modelos estratégicos na obtenção de vantagens competitivas internacionais

Vantagem competitiva pode ser descrita como uma qualidade ímpar que confere a uma empresa um diferencial que faz com que ela se sobressaia em relação às correntes de mercado. Uma tecnologia aplicada na fabricação de um automóvel ou de um eletrodoméstico, a fórmula secreta de um medicamento ou de um refrigerante, tradição de

mercado etc., são exemplos de vantagens competitivas. Nos negócios internacionais, a aplicação de estratégias de gestão bem direcionadas potencializa a capacidade de obtenção dessas vantagens.

C. Viabilidade do mercado internacional para as pequenas empresas

As pequenas e médias empresas são hoje responsáveis por grande parte do PIB brasileiro, gerando uma enorme quantidade de vagas de emprego e movimentando a economia. Muitas dessas empresas já atuam no mercado internacional, oferecendo produtos que vão do artesanato até aparelhos hospitalares de alta tecnologia. Contudo, não é a todas as empresas dessa categoria que é dado ingressar no comércio exterior – por razões variadas, que podem servir de objeto de estudo nesta linha.

1.1.8 Relações Econômicas Internacionais

A. Análise histórica dos principais indicadores econômicos internacionais e suas influências na balança comercial brasileira

Nos últimos cinco anos, o Brasil tem obtido saldo positivo na balança comercial. O período de crescimento regular por que passa a economia mundial, o baixo valor da moeda americana, a política de diversificação de mercados adotada pelo governo etc., contribuíram para a configuração desse quadro. Um balanço histórico da influência das vicissitudes econômicas internacionais sobre a balança comercial brasileira é o que esta linha de estudo propõe.

B. Influência das crises econômicas internacionais nas exportações

As variações cambiais influem diretamente nos resultados da balança comercial brasileira. A flutuação do valor do dólar – moeda à qual o preço das *commodities*, principal produto de exportação do País, está atrelado – pode ser bastante prejudicial a alguns setores da economia. Com a internacionalização dos mercados, nenhum país fica imune às crises internacionais. Diante de uma variação significativa no preço da moeda americana, negócios antes promissores podem tornar-se não lucrativos, ao passo que negócios em baixa podem sofrer fortes elevações. A escassez de crédito para saldar obrigações e investir nos negócios é outro grande problema que atinge as empresas durante as crises econômicas.

C. Análise da viabilidade econômica de projetos de exportação

Antes de exportar determinado produto, uma empresa precisa aferir a viabilidade do negócio. O fato de a venda de uma mercadoria ser rentável no mercado interno não significa que o mesmo ocorrerá com o mercado externo. Projetos de exportação precisam ser precedidos de análises criteriosas, a fim de que a empresa não sofra prejuízos com negócios inviáveis.

2. Ênfase: Marketing

A ênfase em Marketing visa preparar o aluno para: analisar ambientes de mercados internos e externos, por meio do ensino dos conceitos e das técnicas fundamentais de marketing; desenvolver estratégias de promocionais e de planos de marketing; avaliar a geopolítica nacional e internacional; desenvolver conceitos de segmentação de mercado; e planejar, desenvolver e introduzir produtos no mercado.

2.1 Linhas de Estudo:

2.1.1 Ambientes de Marketing

A. Análise demográfica na identificação de oportunidades de marketing

O macroambiente (ambiente externo das empresas) é formado por um conjunto de forças econômicas, demográficas, socioculturais, político-legais, competitivas e tecnológicas. O estudo de ambiente demográfico é importante para o marketing porque descreve um perfil da população, analisando principalmente suas tendências e desenvolvimento populacional e de renda.

B. Influência do ambiente tecnológico na fidelização do cliente

A tecnologia e os avanços tecnológicos influenciam claramente as decisões de marketing e dos compradores. A revolução tecnológica nas comunicações facultou aos profissionais de marketing alcançar com mais eficiência um vasto número de clientes, bem como conhecer melhor seus hábitos e necessidades. Ferramentas como a internet e *data warehouse* auxiliam muito na fidelização dos clientes.

C. Impactos do ambiente sociocultural nas decisões de marketing

As forças socioculturais são as influências em uma sociedade e em suas culturas que provocam mudanças em atitudes, crenças, normas, costumes e estilos de vida. Afetando profundamente o modo como as pessoas vivem, essas forças ajudam a determinar o quê, onde, como e quando as pessoas compram produtos.

2.1.2 Marketing Estratégico

A. Aplicação de modelos estratégicos para desenvolver vantagens competitivas de marketing

Uma estratégia de marketing articula o melhor uso dos recursos e táticas da empresa para atingir seus objetivos na área. A seleção de um mercado-avo e a criação de um mix de marketing para a satisfação deste mercado são os dois componentes básicos para a criação de um modelo estratégico.

B. Desenvolvimento de plano de marketing para pequenas empresas

Um plano de marketing é um documento que delinea e explica todas as atividades necessárias para implementar as estratégias de marketing. Ele descreve a posição ou situação atual da empresa, estabelece objetivos de marketing para o produto ou grupo de produtos e especifica como a organização tentará alcançar esses objetivos.

C. Análise das estratégias de marketing para empresas líderes de mercado

Em um sentido mais amplo, a estratégia de marketing se refere ao modo como a empresa vai administrar suas relações com os clientes de maneira a ganhar vantagem sobre a concorrência. Os produtos e/ou serviços oferecidos pelas empresas líderes de mercado são, de um modo geral, os de melhor qualidade e possuem preços compatíveis com o nível de qualidade; os métodos de distribuição e promoção dessas empresas são em geral eficientes e de baixo custo. Para se manterem no topo, as empresas líderes precisam fazer com suas vantagens em relação aos concorrentes sejam sustentáveis.

2.1.3 Pesquisa e Análise de Mercados

A. Análise crítica dos fatores que influenciam a estimativa do potencial de mercado

Potencial de mercado é a soma de total de produto, para todas as empresas em uma indústria, que os clientes comprarão dentro de um período de tempo especificado, em um nível determinado de atividade de marketing, em toda a atividade da indústria. Esse potencial é afetado por forças ambientais econômicas, socioculturais, entre outras.

B. A pesquisa etnográfica como fator de segmentação de mercados

Segmentação de mercado é o processo de dividir um mercado total em grupos, ou segmentos, que consistem em pessoas ou organizações com necessidades de produtos relativamente semelhantes. As características demográficas que os profissionais de marketing normalmente usam na segmentação de mercados incluem idade, sexo, etnia, renda, instrução, ocupação, religião, classe social etc. O foco desta linha de estudo é a importância da pesquisa etnográfica na segmentação de mercados.

C. Análise das vantagens e desvantagens dos métodos de pesquisa de marketing

Uma pesquisa de marketing pode ajudar uma empresa a entender melhor as oportunidades, a saber ao certo o potencial de sucesso para novos produtos e a definir a viabilidade de uma determinada estratégia de marketing. Há vários métodos de pesquisa utilizados pelos profissionais de marketing, entre os quais estão a pesquisa via correio, a telefônica, a online, e a por entrevista pessoal. Nesta linha, propõe-se um estudo das vantagens e desvantagens de cada uma.

2.1.4 Gestão do Produto

A. A importância do design no desenvolvimento de novos produtos

Um projeto que apresente facilidade de uso e apelo estético a novos produtos pode ser difícil, mas é uma forma de diferenciá-los. Um bom design pode acrescentar valor a um novo produto. Um produto bem projetado pode agradar aos clientes sem que sua produção seja necessariamente mais cara. Isso é especialmente provável quando a organização usa equipes interfuncionais para desenvolver seus produtos.

B. Análise das técnicas de criatividade no desenvolvimento de novos produtos

As idéias para novos produtos podem vir de várias fontes. Podem vir de fontes internas – gerentes de marketing, pesquisadores, pessoal de vendas, engenheiros, ou outras pessoas da organização – ou externas: clientes, concorrentes, agências de publicidade, consultores etc. Os *brainstormings* e os incentivos ou prêmios por boas idéias são esquemas internos da empresa típicos para estimular o desenvolvimento de idéias.

C. Design de embalagens

Os profissionais de marketing precisam tomar decisões referentes à embalagem de novos produtos, assim como ao rótulo que os identifica e descreve. Embora possam ser feitas melhorias em embalagens e rótulos já existentes, as decisões sobre essas questões são mais comuns quando um produto é novo.

D. A evolução tecnológica no ciclo de vida dos produtos

O ciclo de vida do produto é um modelo dos estágios do histórico de vendas e de lucros de um produto. Os produtos, como seres vivos, podem ser vistos passando por certos estágios de vida. Estas compreendem basicamente a introdução, o crescimento, a maturidade e o declínio de um produto. A influência da evolução tecnológica nesse ciclo compõe esta linha de estudo.

2.1.5 Comportamento do Consumidor

A. Influência dos fatores psicológicos no comportamento do consumidor

As influências psicológicas determinam, até certo ponto, o comportamento geral das pessoas e, assim, influenciam seu comportamento como consumidores. As principais influências psicológicas no comportamento do consumidor são: percepção, motivos, aprendizado, atitudes, personalidade e estilos de vida. Embora esses fatores psicológicos operem internamente, eles são muito afetados por forças sociais externas ao indivíduo.

B. Influência dos fatores culturais nos mercados consumidores

A cultura influencia o comportamento de compra porque ela permeia nossas vidas diárias. Nossa cultura determina o que vestir e comer, onde morar, e para onde viajar, por exemplo. A cultura também influencia a maneira como compramos e usamos produtos e a satisfação advinda deles.

C. Análise das variáveis que influenciam a percepção e processo de tomada de decisão do consumidor.

Percepção é o processo de selecionar, organizar e interpretar entradas (*inputs*) de informação para produzir significado. Entradas, ou *inputs*, de informação são sensações recebidas por meio da visão, do paladar, da audição, do olfato e do tato. Existe uma série de variáveis que afetam os mecanismos de percepção e o processo de tomada de decisão do consumidor. Essas variáveis estão subdivididas em três categorias: influências situacionais, psicológicas e sociais.

2.1.6 Gestão da Promoção

A. Análise e desenvolvimento de um plano de mídias

Os profissionais de marketing procuram escolher as melhores mídias, ou uma mistura delas, para alcançar sua audiência-alvo. Para selecionar diferentes veículos de mídia (jornais específicos, revistas, programas da televisão etc.) são aplicados certos critérios, como cobertura ou alcance, índice de audiência, frequência, entre outros. Nesta linha, propõem-se estudos sobre o desenvolvimento de planos de mídia, bem como a análise de modelos.

B. Análise dos arquétipos emocionais na eficácia das propagandas

Os traços emocionais formam um conjunto de variáveis que influem nos processos de compra e de consumo de determinados produtos e serviços. Há algumas teorias muito utilizadas nas áreas de Desenvolvimento Humano e de Marketing para compreender o comportamento do consumidor. A formulada por Jung na década de 1910, e a por Myers, na década de 1940, são duas das mais utilizadas.

C. A promoção de vendas como vantagem competitiva empresarial

A promoção de vendas é a pressão de marketing exercida na mídia e fora dela por um período predeterminado e limitado visando ao consumidor, varejista ou atacadista, para estimular experiências com um produto, aumentar a demanda dos consumidores ou melhorar a disponibilidade do produto.

2.1.7 Marketing Internacional

A. Adaptação do produto para o mercado internacional

Quando o marketing de exportação passa a fazer parte das atividades de marketing da empresa, uma série de medidas de expansão e adaptação deve ser tomada. Entre as medidas mais importantes, está a adaptação do produto e da promoção aos mercados estrangeiros.

B. A influência do fator sociocultural na segmentação do marketing Internacional

Os traços socioculturais fornecem uma base para classificar países. A cultura cobre amplo número de fatores. Algumas dessas variáveis, como religião, língua e formação educacional são fáceis de mensurar. Os fatores culturais mais interessantes são mais difíceis de estabelecer. Saber as preferências estéticas de uma sociedade, por exemplo, pode ser muito importante para o design de um produto e para a criação de uma campanha de propaganda.

C. O desafio da precificação no mercado internacional

A determinação de preço global é um dos assuntos mais complexos e críticos enfrentados pelas empresas internacionais. O preço é o único instrumento do comporto de marketing que gera receita. Todos os demais elementos envolvem custos. Assim, a política de preço global de uma empresa pode definir ou impedir seus esforços de expansão internacional.

2.1.8 Canais de Marketing e Logística

A. Gestão de fornecedores no varejo

Os varejistas proporcionam benefícios tanto aos fornecedores (produtores e atacadistas) quanto aos compradores. Aos primeiros porque lhes oferecem um modo eficiente de colocar os produtos à disposição do consumidor. E, hoje em dia, com os bancos de dados, eles são capazes de proporcionar aos fornecedores dados úteis de pesquisa de mercado.

B. Análise da cadeia de suprimentos de supermercados

A gestão da cadeia de suprimentos refere-se a parcerias de longo prazo entre membros do canal de marketing trabalhando juntos para reduzir ineficiências, custos e redundâncias em

todo o canal de marketing e para desenvolver abordagens inovadoras a fim de satisfazer os clientes. Este tema propõe estudos sobre a cadeia de suprimentos dos supermercados.

C. Análise dos gargalos logísticos das redes de *fast-food*

Como o modal de transporte mais utilizado no Brasil é o rodoviário, é na má condição das estradas do país que está o principal gargalo logístico das redes de *fast-food*. Os entraves ao transporte de mercadorias perecíveis comprometem o bom funcionamento da cadeia de suprimentos dessas redes, que têm de criar soluções especiais para não prejudicarem suas atividades.

D. Estratégias de diferenciação para o varejo

Uma vez que os consumidores compram por uma variedade de razões, os varejistas precisam fazer mais do que apenas preencher espaços com mercadorias. Precisam fazer com que os produtos desejados estejam disponíveis, criar ambientes que estimulem as compras e desenvolver estratégias de marketing que aumentem a clientela da loja.

II – ÁREA DE CONCENTRAÇÃO: Informática

1. Ênfase: Sistemas de Informação

A ênfase em Sistemas de Informação visa preparar o aluno a usar ferramentas computacionais para aplicação do conhecimento; a abstrair, representar e organizar informação; a gerir sistemas de informação de empresas; a avaliar sistemas de gerenciamento de Banco de Dados (SGBD) disponíveis com o objetivo de escolher o mais adequado, entre outras competências.

1.1 Linhas de Estudo:

A. Impacto da Internet na Sociedade

O impacto da Internet na Sociedade diz respeito às transformações na maneira como as empresas operam e como a sociedade evolui. Incluem nesse tema os novos mercados que surgiram após a Internet, os postos de trabalho e as respectivas profissões, inclusão digital, crimes na Internet, ética etc.

B. E-business

É o uso da TI (Tecnologia da Informação) e da tecnologia da comunicação para automatizar a compra e venda de produtos, bens e serviços envolvendo empresas e consumidores. O e-business pode ser entendido como a estratégia de posicionamento da empresa na Internet. Não compreende apenas o comércio, mas também qualquer tipo de prestação de serviços, troca de informações, disponibilização de informações etc.

C. E-commerce (Comércio Eletrônico)

O e-commerce é um dos componentes do e-business, cujo objetivo é controlar as atividades de vendas através de meios eletrônicos. Incluem-se nessa linha de estudo as modalidades de comércio eletrônico B2B, B2C, etc., que exigem diferentes modelos de negócio para cada modalidade.

D. Sistemas ERP

Um sistema ERP (Enterprise Resource Planning) é uma arquitetura de sistemas de informação que facilita o fluxo de informações entre todas as atividades da empresa, tais como fabricação, logística, recursos humanos, finanças, vendas, etc. Possui um banco de dados centralizado, operando em uma plataforma comum, que interage com um conjunto integrado de aplicativos e consolida todas as operações do negócio em um único ambiente computacional.

Podem ser abordados aspectos relacionados, desde as justificativas para aquisição de um sistema ERP até a sua operação, quando são usadas ferramentas para tomadas de decisão, passando pela pré-implantação e implantação.

E. CRM (Customer Relationship Management)

O CRM (Gestão do Relacionamento com Clientes) é uma arquitetura que combina processos de negócio e tecnologias que visam entender os clientes com relação a quem são, o que fazem e o que gostam. O CRM é um componente de um sistema ERP para gerenciamento do relacionamento com o cliente e envolve os subsistemas de marketing, vendas, serviços e tecnologias.

F. BI (Business Intelligence)

O BI (Inteligência de Negócio) é um conjunto de ferramentas e aplicativos que oferece aos tomadores de decisão a possibilidade de organizar, analisar, distribuir e agir, contribuindo para que as decisões organizacionais sejam melhores e mais dinâmicas. As ferramentas de BI provêm uma visão completa do negócio e têm como principal objetivo transformar grandes quantidades de dados em informações para tomadas de decisão, gerando resultados diretos para a organização.

G. Gestão do conhecimento

Gestão do conhecimento é a capacidade que a organização tem para capturar, armazenar e disponibilizar as informações de maneira segura, confiável e de fácil acesso.

A empresa precisa capturar ou definir as informações na forma digital e utilizá-las para criar uma vantagem competitiva. Profissionais envolvidos na gestão do conhecimento podem compartilhar e aprender com toda informação, experiência e idéias nelas disponíveis.

H. Inteligência artificial (IA)

É o estudo e a criação de equipamentos e sistemas que imitam o comportamento humano (capacidade criativa, de raciocínio e de bom senso) na execução de tarefas e resolução de problemas. Envolve áreas de conhecimento diferentes, como linguagem natural, robótica, sistemas perceptivos, sistemas especialistas, redes neurais etc.

I. Automação de escritório

É qualquer aplicação de TI destinada a aumentar a produtividade dos profissionais da informação nos escritórios.

J. Automação comercial

Uso de dispositivos de hardware e software para automação de pontos de venda e força de vendas, permitindo ainda a integração com sistemas CRM e o controle de tarefas.

K. Automação industrial

A automação industrial é caracterizada pelo uso de sensores em um processo que ativam um controlador, que define, por sua vez, uma ação física de interação com o processo. É o uso de qualquer dispositivo mecânico ou eletro-eletrônico para controlar máquinas e processos.

L. Sistemas de informação e ética

A ética profissional pode ser definida como um conjunto de valores e normas de conduta que deverão ser postas em prática no exercício de qualquer profissão. A mesma revolução tecnológica que causou o desemprego permitiu o aparecimento de novas atividades que requerem mão de obra especializada, impondo ao mercado de trabalho a necessidade de profissionais mais bem qualificados. A ética é, então, utilizada para determinar os valores que estabelecem as fronteiras morais no desenvolvimento e no uso de sistemas que empregam tecnologia para automatizar tarefas.

M. Tecnologia e questões legais

A Internet e sua face de globalização causam uma série de transtornos à interpretação e ao uso de leis, uma vez que muitas transações ocorrem em territórios que nem sempre são regidos pelas mesmas leis. Podem ser citados como exemplos: contratos via Internet, vendas, invasões, etc.

Dentre as várias questões de cunho legal, podem ser destacados copyright, direito intelectual, direito autoral, proteção intelectual de software, comércio eletrônico e as leis de comércio, crimes na Internet, dentre outros.

N. Gestão de Tecnologia da Informação

Gestão de Tecnologia da Informação (Gestão de TI) é o conjunto de atividades e projetos criados com recursos computacionais. Cada empresa deve adequar a gestão da informação de acordo com as suas necessidades específicas, uma vez que a informação pode determinar a continuação ou o fim das atividades de uma empresa.

O. Sistemas de informação e segurança

A segurança da informação está relacionada à proteção de um conjunto de dados, no sentido de preservar o valor que possuem para um indivíduo ou uma organização.

P. ITIL

Information Technology Infrastructure Library (ITIL) é uma biblioteca de boas práticas nos serviços de TI desenvolvida no final dos anos 80 pela CCTA (Central Computer and Telecommunications Agency) e atualmente sob custódia da OGC (Office for Government Commerce) da Inglaterra. A ITIL busca promover a gestão com foco no cliente e na qualidade dos serviços de TI. A ITIL endereça estruturas de processos para a gestão de uma organização de TI apresentando um conjunto abrangente de processos e procedimentos gerenciais, organizados em disciplinas, com os quais uma organização pode fazer sua gestão tática e operacional em vista de alcançar o alinhamento estratégico com os negócios.

Q. Terceirização e Tecnologia da Informação

Terceirização ou outsourcing é usada em larga escala por grandes corporações brasileiras. Esta prática visa à redução de custo e o aumento da qualidade.

2. Ênfase: Banco de Dados

A ênfase em Banco de Dados visa capacitar o aluno a conceber e desenvolver Sistemas de Banco de Dados; a especificar e dimensionar equipamentos para suportar Banco de Dados; a avaliar sistemas de gerenciamento Banco de Dados (SGBD); a gerenciar, administrar e executar a manutenção de Sistemas de Banco de Dados, entre outras competências.

2.1 Linhas de Estudo:

A. Sistemas Gerenciadores de Bancos de Dados (SGBD)

Um banco de dados é uma coleção de dados relacionados. Um SGBD é uma coleção de programas que permite ao usuário criar e manter um banco de dados. Um Sistema Gerenciador de Banco de Dados (SGBD) é o conjunto de programas responsáveis pelo gerenciamento de uma base de dados. O principal objetivo é retirar da aplicação cliente a responsabilidade de gerenciar o acesso, manipulação e organização dos dados.

Este tema classifica os SGBD's de acordo com o modelo de dados no qual ele está baseado (relacional, hierárquico, de redes, objeto-relacional), pelo número de usuários suportados (monousuário, multiusuário), pelo número de sites em que o SGBD é distribuído, dentre outras. Estuda também as linguagens de SGBD'S, interfaces do SGBD com os usuários, componentes de um SGBD, utilitários e ferramentas para projetistas de bancos de dados. Incluem-se nessa linha de estudo os SGBD's proprietários e livres.

B. Arquiteturas de bancos de dados

Arquitetura diz respeito à forma como os recursos computacionais são utilizados para processar as funções do sistema, incluindo programas aplicativos, interfaces com usuários e todas as funcionalidades do SGBD. Esta linha de estudo discute as diversas arquiteturas existentes, como a centralizada, cliente/servidor básica, cliente/servidor de duas camadas e cliente/servidor de três camadas e como ela é aplicada aos SGBD's.

C. Aplicações de bancos de dados

Este tema estuda as características do emprego de bancos de dados na solução de problemas, como pessoas e papéis, aspectos de segurança e privacidade, aplicações de bancos de dados, modelos de bancos de dados (incluindo os relacionais), bancos de dados para aplicações orientadas a objetos, troca de dados via Web, comércio eletrônico, interoperabilidade de bancos de dados, aplicações que usam bancos de dados geográficos etc.

D. Modelagem de dados

Explora a modelagem conceitual de banco de dados, empregando o modelo Entidade-Relacionamento (E-R) nas aplicações de bancos de dados tradicionais. Já para as aplicações mais complexas, como bancos de dados para engenharia e manufatura (CAD/CAM), telecomunicações, Sistemas de Informação Geográfica (GIS), são introduzidos conceitos adicionais de modelagem semântica de dados, para incorporar os conceitos de orientação a objetos. Nesse caso, podem ser utilizados os diagramas E-5 estendidos (ou EE-R), bem como a UML (Unified Modeling Language), dentre outras ferramentas.

E. Metodologias de projeto de banco de dados

O projeto de um banco de dados, assim como de aplicativos, deve ser suportado por um processo sistemático chamado metodologia. Uma metodologia orienta o processo de

desenvolvimento e fornece ferramentas e métodos durante todas as fases. Encaixam-se aqui tanto as ferramentas comerciais ou proprietárias como ferramentas de software livre. A UML é uma das importantes ferramentas usadas como apoio na especificação de projetos de bancos de dados, particularmente destinada às aplicações orientadas a objetos.

F. Bancos de dados de objetos e objeto-relacionais

São sistemas de bancos de dados orientados a objetos, onde o modelo de dados e sistemas tradicionais apresentam algumas limitações na implementação de aplicações mais complexas como, por exemplo, experimentos científicos, telecomunicações, sistemas de informação geográfica e multimídia. Essas aplicações necessitam de estruturas mais complexas que as tradicionais, como estruturas complexas para representação de objetos, transações de longa duração, tipos de dados para armazenamento de imagens ou textos longos e operações não convencionais específicas da aplicação.

G. Administração de banco de dados

Um banco de dados possui uma série de recursos, dentre eles o próprio SGBD, que precisam ser gerenciados. O DBA (Administrador de Banco de Dados) é responsável pela administração desses recursos. Ele é responsável pela concessão de privilégios e restrições a usuários, autorização de acesso, classificação dos usuários e dados de acordo com a política da organização, coordenação e uso do banco de dados, aquisição de software e hardware necessários, problemas como brechas de segurança, desempenho do banco de dados, etc.

H. Segurança de banco de dados

A segurança de banco de dados está relacionada com as técnicas para proteger o banco de dados contra o acesso de pessoas não autorizadas. A segurança de banco de dados engloba questões éticas e legais relacionadas ao acesso a informações privadas, a questões políticas governamentais, institucionais ou corporativas, a questões relacionadas aos níveis de segurança de algumas organizações destinados a categorizar dados e usuários. Aborda ainda criptografia, assinatura digital, dentre outras. O DBA é a autoridade principal de um sistema de banco de dados.

I. Banco de dados distribuídos

Um banco de dados distribuído é uma coleção de múltiplos bancos de dados logicamente inter-relacionados distribuídos ao longo de uma rede de computadores e um Sistema Gerenciador de Banco de Dados Distribuídos (SGBDD) que gerencia seus recursos. Essa distribuição é transparente para o usuário.

As aplicações Web de banco de dados distribuído, normalmente, utilizam arquitetura cliente/servidor de três camadas.

J. XML e bancos de dados de Internet

O XML (Extended Markup Language) é, atualmente, o padrão para estruturar e trocar dados pela Web. Ele fornece informação sobre a estrutura e significado dos dados nas páginas Web, diferentemente do HTML, que formata as páginas para exibição na tela.

K. Data mining

Data mining (mineração de dados) é a descoberta de novas informações em função de padrões ou regras em grandes bancos de dados. As ferramentas de data mining utilizam

técnicas para extração de conhecimento, interface ODBC (Open Database Connectivity) e ferramentas comerciais para mineração de dados.

L. Data warehouse

Um data warehouse é um grande banco de dados históricos oriundos de múltiplas fontes, processados para armazenamento em um modelo multidimensional. Sua função é dar apoio a análises de série temporal e de tendências.

Esta área de pesquisa envolve o estudo da teoria e de aplicações de técnicas computacionais denominadas inteligentes: Redes Neurais, Lógica Nebulosa e Computação Evolucionária. A Inteligência Computacional busca, através dessas técnicas, o desenvolvimento de sistemas inteligentes que imitem aspectos do comportamento humano, tais como: aprendizado, percepção, raciocínio, evolução e adaptação.

A pesquisa nesta área abrange a concepção de novos modelos e algoritmos; a criação de sistemas híbridos: Neuro-Fuzzy, Neuro-Genético e modelos estatísticos/inteligentes; a análise de desempenho de modelos e a aplicação dos modelos computacionais inteligentes em problemas de Sistemas de Informações Geográficas e Geoprocessamento.

M. Bancos de dados móveis

Juntamente com a tecnologia sem fios (wireless), dispositivos portáteis permitem acesso a dados, virtualmente a partir de qualquer lugar e a qualquer momento. Esta linha de estudo envolve o conceito de banco de dados distribuídos, aplicações de mobilidade, tecnologia da comunicação e redes sem fio.

N. Bancos de dados multimídia

São bancos de dados associados a aplicações multimídia e incluem bibliotecas digitais, dados de imagem e vídeo, de múltiplas fontes.

O. Sistemas de Informação Geográfica (GIS)

Sistemas de Informação Geográfica (GIS) são sistemas utilizados para coletar, modelar, armazenar e analisar informações com referência geográfica. Os GIS's contemplam dados especiais (mapas, imagens, digitais, etc.) e dados não gráficos (dados socioeconômicos, de vendas, de marketing, etc.). É possível ter acesso às informações descritivas de uma entidade a partir de sua localização geográfica e vice-versa

Cartografia digital, modelagem digital de terrenos e aplicações de objetos geográficos são alguns exemplos de áreas de aplicações GIS. Como exemplos de aplicações podem ser citados as aplicações de logística, de rastreamento e controle de veículos, de rastreabilidade de produtos, cadastramento territorial urbano, mapeamento eleitoral, rede hospitalar, roteamento de veículos, sistema de informações turísticas, controle de tráfego aéreo, planejamento agropecuário, cadastramento de propriedades rurais, distribuição de energia elétrica, controle de queimadas, estudos climáticos, controle de emissão de poluentes, controle desmatamento e reflorestamento, planejamento de marketing (inteligência de mercado), pesquisas socioeconômicas, distribuição de produtos e serviços, dentre outras.

P. Gerenciamento de dados de genoma

Banco de dados de genoma é um catálogo de dados de mapeamento de gene humano, um processo que associa um pedaço da informação a uma localização particular do genoma humano.

Q. Metodologias para modelagem de sistemas

Esta linha de estudo abrange os aspectos metodológicos associados ao desenvolvimento de software, com foco na resolução de problemas associados a diferentes áreas de conhecimento. Os temas de pesquisa compreendem as metodologias para o desenvolvimento de software o desenvolvimento de sistemas orientados a objetos e sistemas distribuídos (ambiente internet); as linguagens orientadas a objetos; as ferramentas para desenvolvimento de software e a gerência do processo de desenvolvimento de software.

R. Sistemas operacionais

Esta linha de estudo abrange o estudo e avaliação dos diversos tipos de sistemas operacionais, suas características e aplicabilidade.

S. Linguagens de programação

Uma linguagem de programação é uma ferramenta utilizada pelo profissional de informática para escrever programas. Esta linha de pesquisa visa estudar os principais paradigmas de linguagens de programação, bem como as principais características de cada linguagem e sua aplicabilidade ao desenvolvimento dos diversos tipos de sistemas.

T. Processamento de alto desempenho

Otimização de processos computacionais que visam à ocupação concreta de diferentes arquiteturas durante o processo de execução de códigos computacionais.

U. Gerenciamento de projetos de software

É a aplicação de conhecimentos, habilidades e técnicas na elaboração de atividades relacionadas para atingir um conjunto de objetivos pré-definidos. Esta linha de estudo está associada à utilização de técnicas de gerenciamento de projetos especificamente aplicados à criação de produtos de software.

V. Técnicas e métodos de coleta, extração, integração, indexação e recuperação de dados e informação

O objetivo central dessa área de pesquisa é estudar a multiplicidade de técnicas e recursos de hardware e software, usados na concepção, construção e operação de arquiteturas de sistemas de computação e na disseminação da informação por meio da Internet. Os esforços principais concentram-se nos campos de projeto e avaliação de desempenho de protocolos de comunicação e de sistemas operacionais, incluindo tolerância a falhas, sistemas de arquivo e banco de dados; proposição e utilização de metodologias para a especificação, implementação e verificação de sistemas concorrentes e o desenvolvimento de novas arquiteturas distribuídas para processamento de alto desempenho.

W. Aplicações de mobilidade

Aplicações que fazem uso de dispositivos móveis como palmtops, notebooks, celulares, coletores de dados e tecnologias de redes e de comunicação sem fio. Como exemplos podem ser citadas as aplicações de logística, envolvendo rastreabilidade, rastreamento de veículos, distribuição de produtos etc.

3. Ênfase: Redes de Computadores

A ênfase em Rede de Computadores visa capacitar o aluno a criar soluções envolvendo Redes de Computadores; a desenvolver projetos de Redes de Computadores (LAN, MAN, WAN); a especificar e dimensionar equipamentos de Redes, Hardware e Software; a gerenciar a implantação e a manutenção de Redes de Computadores, entre outras competências.

3.1 Linhas de Estudo:

A. Segurança de redes de computadores

Uma política de segurança é um conjunto de leis, regras e práticas que regulam como uma organização gerencia, protege e distribui suas informações e recursos (SOARES e cols, 1995).

A implementação de uma política de segurança baseia-se na aplicação de regras que limitam o acesso de uma entidade às informações e recursos, com base na comparação do seu nível de autorização relativo a essa informação ou recurso, na designação da sensibilidade dos mesmos e na forma de acesso empregada.

Assim a política de segurança define o que é, e o que não é permitido em termos de segurança durante a operação de um dado sistema. A base da política de segurança é a definição do comportamento autorizado para os indivíduos que interagem com um sistema (SOARES e cols, 1995).

A segurança de uma rede pode ser fornecida por pacotes de software de sistemas especializados conhecidos como monitores de segurança de sistemas, que são programas que monitoram o uso de sistemas e redes de computadores e os protegem do uso não autorizado, fraude e destruição (O'BRIEN, 2001).

A política de segurança é responsável por assegurar e manter a integridade e confidencialidade das informações.

B. Rede wireless e mobilidade

As Redes sem fio ou wireless (WLANs) surgiram da mesma forma que muitas outras tecnologias; no meio militar. Havia a necessidade de implementação de um método simples e seguro para troca de informações em ambiente de combate. O tempo passou e a tecnologia evoluiu, deixando de ser restrita ao meio militar e se tornou acessível a empresas, faculdades e ao usuário doméstico. Nos dias de hoje podemos pensar em redes wireless como uma alternativa bastante interessante em relação às redes cabeadas. Suas aplicações são muitas e variadas e o fato de ter a mobilidade como principal característica, tem facilitado sua aceitação, principalmente nas empresas.

A evolução dos padrões oferecendo taxas de transmissão comparáveis a Fast Ethernet, por exemplo, WLANs, usam ondas de rádio para transmissão de dados. Comumente podem transmitir na faixa de frequência 2.4 Ghz (Não licenciada) ou 5 Ghz.

Uma das principais características da tecnologia wireless é a mobilidade, que por sua vez pode acarretar um aumento real de produtividade em determinados casos, tais como uma loja de departamentos.

Em uma loja de departamentos os funcionários responsáveis por catalogar os produtos, podem estar munidos de scanners de mão wireless e estes por sua vez estarem conectados

a um computador central por meio de uma rede wireless. Existe uma economia de tempo brutal nesse caso e um conseqüente aumento de produtividade porque não há necessidade da entrada de dados manual através de um terminal ligado ao computador central por meio de cabos. Os dados são transferidos automaticamente.

C. Projeto de redes de longa distância

Aprender a projetar redes de computadores de forma a satisfazer os objetivos de negócio e os objetivos técnicos de um cliente. Aprender a projetar uma rede de longa distancia. Desenvolver projeto lógico e físico, segurança e documentação.

D. Convergência digital

É a tendência de unificar vários produtos/serviços de tecnologia numa só plataforma ou produto, de modo a simplificar a vida do usuário.

Reunir câmera digital, agenda, relógio, mp3 player, e gravador de voz num celular é exemplo básico. Ou na conta de telefone, vem telefonia fixa/celular e internet.

E. VoIP

(Voice over Internet Protocol), Voz sobre IP, tecnologia de transmissão de chamadas telefônicas pela internet, usando redes baseadas em pacote em vez da rede de telefonia comutada. Essas redes podem ser de dois tipos: Públicas: a Internet representa a rede IP pública usada para comunicações VoIP. O usuário deve ter preferencialmente um acesso de banda larga (ADSL, cabo, rádio, Wimax, etc.) instalado para poder fazer uso do serviço VoIP. Ou Privadas: as redes corporativas das empresas representam as redes privadas usadas para comunicações VoIP. Podem ser desde pequenas redes locais (LAN) até grandes redes corporativas (WAN) de empresas com presença global. O uso mais simples de VoIP é a comunicação Computador a Computador usando a Internet.

F. Banda Larga

O termo banda larga pode apresentar diferentes significados em diferentes contextos. O significado já sofreu várias modificações conforme o tempo. Inicialmente, Banda larga era o nome usado para definir qualquer conexão à internet acima da velocidade padrão dos modems analógicos (56 Kbps). Usando linhas analógicas convencionais, a velocidade máxima de conexão é de 56 Kbps. Para obter velocidade acima desta tem-se obrigatoriamente de optar por uma outra maneira de conexão do computador com o provedor. Atualmente existem inúmeras soluções no mercado. O termo pode ser usado como oposição à Banda estreita ou Banda base. Tecnologias de Banda Larga:

- ISDN: Utilizam as redes de telefonia convencionais para transmitir dados em alta velocidade que variam de 64 a 128 Kbps (ISDN). No Brasil foi conhecido por conexão ou link dedicado, mas foi superado pelas redes xDSL, mais usadas atualmente;
- xDSL: ADSL é um tipo de conexão xDSL mais usado existindo também outros tipos e, comparada a outras formas desta, o ADSL tem a característica principal de que os dados podem trafegar mais rápido em um sentido do que em outro;
- Modem a cabo (Cable Modem): Esta tecnologia, também conhecida por Cable Modem, utiliza as redes de transmissão de TV por cabo convencionais (chamadas de CATV - Community Antenna Television);
- Wireless/Rádio: Utiliza ondas de Rádio-freqüência para transmitir os dados. Há várias tecnologias em uso no Brasil, sendo bastante comum confundi-las.

G. RFID (Identificação por rádio frequência)

Trata-se de um método de identificação automática através de sinais de rádio, recuperando e armazenando dados remotamente através de dispositivos chamados de tags RFID.

Uma tag ou etiqueta RFID é um transponder, pequeno objeto que pode ser colocado em uma pessoa, animal, equipamento, embalagem ou produto, dentre outros. Ele contém chips de silício e antenas que lhe permite responder aos sinais de rádio enviados por uma base transmissora.

IPV6

IPv6 é a nova versão do Protocolo de Internet (Internet Protocol version 6). Ela deverá substituir progressivamente o protocolo atual da Internet, o IPv4 (Internet Protocol version 4), estendendo o espaço de endereçamento corrente, que se tornou insuficiente para acomodar a atual taxa de crescimento da rede.

Os novos endereços têm 128 bits de comprimento (contra os atuais 32 do IPv4), possibilitando um aumento significativo no número de hosts. As características IPv6 são, dentre outras: 128 bits de espaço de endereçamento; arquitetura de endereçamento melhor estruturada; suporte para "datagramas jumbo" (o IPv4 suporta somente 64 Kbytes no tamanho do pacote); mobilidade; configuração plug-and-play (stateless address config); mecanismos de segurança, incluindo encriptação e autenticação; suporte para multicasting e anycasting; suporte a aplicações multimídia em tempo real.

H. PLC

A tecnologia PLC - Power Line Communications não pode ser considerada uma nova tecnologia, pois desde o início do século XX as redes elétricas têm sido utilizadas pelas empresas de energia elétrica para suportar serviços de telecomunicações em usos internos. Exemplo desta utilização é a transmissão de voz em linhas de alta tensão, permitindo a comunicação entre pessoas situadas nas usinas geradoras e nas diversas subestações (carrier frequency system). Esta tecnologia também tem sido, a longo tempo, utilizada para telemedicação alarmes e telecomandos. Estas aplicações eram caracterizadas pela largura de faixa estreita que utilizavam, trabalhando com frequências, sobre as linhas de energia, entre 3KHz e 148,5KHZ.

Nos últimos anos um grande esforço tem sido realizado para a produção de tecnologia que permita a utilização da rede elétrica para a transmissão de dados em banda larga. Este esforço inclui o desenvolvimento de equipamentos para a rede de acesso, tanto em baixa quanto em média tensão, além de equipamentos a serem utilizados dentro das instalações do usuário. Para permitir a transmissão de dados em banda larga, é necessária a utilização de frequências mais altas, tipicamente entre 1,6MHz e 30 MHz. A tecnologia PLC de banda larga também é denominada BPL (Broadband Power Line).

Existem experiências sendo realizadas em todo o mundo, inclusive no Brasil, que já provaram a robustez da tecnologia, sendo que em diversos países já existe comercialmente disponível o serviço de banda larga sobre a linha de energia.

I. Redes Wimax

Wi-Max, também chamado de Wi-MAX ou WiMAX, é um acrônimo para Worldwide Interoperability for Microwave Access (Interoperabilidade Mundial para Acesso por Microondas). Trata-se de uma tecnologia de banda larga sem-fio, capaz de atuar como alternativa a tecnologias como cabo e DSL na construção de redes comunitárias e

provimento de acesso de última milha. Em teoria, espera-se que os equipamentos Wi-Max tenham alcance de até 50 Km e capacidade de banda passante de até 70 Mbps. Na prática, alcance e banda dependerão do equipamento e da frequência usados, bem como da existência ou não de visada (significa dizer: se a antena de um ponto consegue "ver" a antena de outro, se não há obstáculos no caminho – construções, montanhas).

J. Web 2.0

O termo Web 2.0 se refere a uma suposta segunda geração de serviços de internet. Como ocorre com toda forma de classificação histórica, não podemos dizer exatamente quando termina ou começa este período cronologicamente. Mas a observação destes padrões de comportamento na rede pode ser saudável do momento em que colabora com a organização de idéias e conceitos em uma indústria nova e particularmente complexa por sofrer agressivas mutações — justamente por estar ainda em sua fase embrionária.

A expressão Web 2.0 foi primeiramente cunhada pela empresa O'Reilly Media, e desdobrou-se em uma série de conferências e livros atingindo grande popularidade nas comunidades de desenvolvimento web. Uma observação de padrões em comum de negócio e tecnologia em uma variedade de projetos web que estão surgindo levou a dita cuja classificação "Web 2.0".

K. Segurança em Redes Wirelles

Um dos grandes problemas em uma rede wireless é que os sinais são transmitidos pelo ar. Os pontos de acesso e placas utilizam por padrão antenas baratas, que proporcionam um alcance reduzido. Apesar disso, o sinal da sua rede pode ser capturado de muito mais longe por alguém com uma antena de alto ganho. Não existe como impedir que o sinal se propague livremente pelas redondezas (a menos que você pretenda ir morar em um bunker, com paredes reforçadas com placas de aço), de modo que a única forma eficaz de proteção é encriptar toda a transmissão - fazendo com que as informações capturadas não tenham serventia. Como a questão da segurança em redes wireless é muito divulgada, quase todas as redes já utilizam algum tipo de proteção, seja através do uso do WEP ou do WPA, seja através de uma lista de acesso dos endereços MAC autorizados a se conectarem à rede.

L. Segurança em Sistemas Operacionais Livres

Existe uma certa desinformação sobre o Linux no quesito segurança. Se formos fazer uma comparação direta com o número de vulnerabilidades nos sistemas Windows, incluindo as de programas como o Outlook, IE, IIS, etc. Provavelmente teríamos um número muito maior do que a de qualquer distribuição Linux. Mesmo as falhas de segurança contidas apenas nos serviços padrão do Windows já somam um número considerável, muitas vezes superior ao de todos os pacotes incluídos em muitas distribuições juntas.

O problema é que todos estes prognósticos favoráveis dão uma falsa sensação de segurança, que acabam levando muitos usuários a assumirem um comportamento de risco, deixando vários servidores ativados, usando senhas fracas ou logando-se como root e por aí vai. Também é muito comum que os novos usuários fiquem impressionados com os recursos de conectividade disponíveis no Linux e acabem abrindo brechas de segurança ao deixar servidores XFS, NFS, Squid, etc. abertos.

No final das contas, a segurança do sistema depende muito mais do comportamento do usuário do que do sistema operacional.

M. VPN

Uma Rede Particular Virtual (Virtual Private Network - VPN) é uma rede de comunicações privada normalmente utilizada por uma empresa ou um conjunto de empresas e/ou instituições, construída em cima de uma rede de comunicações pública (como por exemplo, a Internet). O tráfego de dados é levado pela rede pública utilizando protocolos padrão, não necessariamente seguros.

VPNs seguras usam protocolos de criptografia por tunelamento que fornecem a confidencialidade, autenticação e integridade necessárias para garantir a privacidade das comunicações requeridas. Quando adequadamente implementados, estes protocolos podem assegurar comunicações seguras através de redes inseguras.

N. Tecnologia Mesh

Rede Mesh é uma outra forma de transmissão de dados e voz além das redes a cabo ou wireless. Uma rede Mesh são vários nós/roteadores e cada nó está conectado a um ou mais dos outros nós. Desta maneira é possível transmitir mensagens de um nó a outro por diferentes caminhos. Cada servidor tem suas próprias conexões com todos os demais servidores. Redes do tipo mesh possuem a vantagem de serem redes de baixo custo, fácil implantação, e bastante tolerantes a falhas. Nestas redes, roteadores sem fio são tipicamente instalados no topo de edifícios, comunicando-se entre si usando o protocolo OLSR em modo ad hoc através de múltiplos saltos de forma a encaminhar mensagens aos seus destinos. Usuários nos edifícios podem se conectar à rede mesh de forma cabeada, tipicamente via Ethernet, ou de forma sem fio através de redes 802.11. O segredo do sistema mesh está no protocolo de roteamento, que faz a varredura das diversas possibilidades de rotas de fluxo de dados, baseada numa tabela dinâmica, onde o equipamento seleciona qual a rota mais eficiente a seguir para chegar ao seu objetivo, levando em conta rota mais rápida, com menos perda de pacotes, ou acesso mais rápido à internet, além de outros. Esta varredura é feita centenas de vezes por segundo, sendo transparente ao usuário.

O. Centro de serviços compartilhados

Os chamados Shared Services Center (Centros de Serviços Compartilhados – CSC's) acabaram por estabelecer-se como uma solução comprovada de aumento da eficiência operacional com redução dos custos. A idéia é descobrir as atividades que se repetem em várias partes da organização (em geral de maneira não uniforme ou padronizada) e reuni-las em um único local (o “centro”) onde passarão a utilizar processos e tecnologias mais sofisticadas ou eficazes, e ganharão economias de escala.

Tipicamente o Centro de Serviços reunirá as atividades de suporte do negócio (o backoffice), as funções administrativas que se espalharam pela empresa à medida que o negócio foi expandindo-se em volume ou cobertura geográfica. A maior parte dos processos contábeis, financeiros, administrativos e de pessoal encaixa-se nessa qualificação.

Quanto maior e mais diversificada uma organização, maior o potencial de centralização e transformação dos processos.

III – ÁREA DE CONCENTRAÇÃO: Comunicação e Linguagens

1. Ênfase: Comunicação, Tecnologia e Linguagens

Esta ênfase visa a preparar o aluno a compreender os processos de comunicação vigentes nos meios empresarial e sociocultural; a avaliar o impacto da tecnologia na comunicação humana e na comunicação empresarial; bem como a analisar criticamente os veículos de comunicação mais influentes na sociedade.

1.1 Linhas de Estudo:

A. Impactos da tecnologia na comunicação humana

Com a expansão da Internet em meados da década de 90, a comunicação humana ganhou proporções antes concebíveis apenas em obras de ficção científica. O conceito de “aldeia global” tornou-se finalmente patente; desde então as ferramentas disponíveis na *web* vêm ganhando popularidade e sendo usadas para fins empresariais e domésticos. A forma como essas mudanças alteraram nosso estilo de vida é o lastro desta linha de estudo.

B. A influência da cultura na comunicação organizacional

Aspectos culturais no ambiente de trabalho influenciam diretamente a maneira com que a comunicação flui em uma organização. Desde o modo de se expressar até o uso que se faz dos meios de comunicação geram impacto na dinâmica das informações no meio empresarial. Questões relativas à prevalência de uma cultura inflexível e burocrata, que interfere no fluxo da comunicação, gerando danos às atividades (e ao bem-estar dos colaboradores) integram esta linha.

C. Comunicação e linguagens na sociedade tecnológica

O surgimento de novas formas de comunicação implica a criação de linguagens que correspondam à dinâmica dos meios. Foi o que ocorreu com a internet. A rapidez com que a informação circula na rede fez com os usuários adaptassem os idiomas oficiais de modo a ganhar tempo. Nas salas de bate-papo, por exemplo, a linguagem corrente não é a mesma utilizada nos órgãos de imprensa e tampouco nas ruas. A contração de palavras e a criação de neologismos são comuns nesse meio. Outra questão passível de ser desenvolvida nesta linha: o desenvolvimento de textos enumerativos e a diminuição do raciocínio lógico seqüencial.

D. Comunicação e indústrias da cultura na era digital

Desde a metade do século passado, analistas profetizam a extinção dos jornais da maneira que os conhecemos hoje. A expansão dos meios digitais acabaria por tornar inviável a comercialização de um veículo tão antiquado como o periódico. No entanto, a tiragem dos jornais brasileiros de um modo geral vem aumentando, e a cada dia surgem novas publicações. O mesmo pode ser dito acerca dos livros: um suporte tão obsoleto não sobreviveria à era digital. Mas, em vez de decretar o fim das publicações em papel, a internet também incentivou a leitura e, por conseguinte, incrementa a venda de livros.

E. Língua e literatura: identidades culturais no mundo globalizado

O romancista peruano Mario Vargas Llosa acredita que a literatura testemunha a diversidade humana. Num tempo como o nosso, em que a massificação cultural gerada pela globalização ameaça extinguir culturas seculares e uniformizar o planeta, a literatura seria um meio de preservar identidades e integrar os povos. Um dos maiores desafios para a

sociedade atual é ser capaz de reconhecer o outro como semelhante, respeitando suas idiossincrasias e, ao mesmo tempo, desenvolver diálogos, atividades compartilhadas, e, inclusive, parcerias comerciais.

2. Ênfase: Secretariado Executivo

A ênfase em Secretariado Executivo visa preparar o aluno para planejar, dirigir, organizar e controlar o processo de comunicação relacionado aos objetivos da função do empresário, administrador ou executivo; a assistir e assessorar diretamente os executivos da empresa; a redigir textos profissionais especializados, inclusive em idioma estrangeiro, utilizando recursos computacionais, entre outras competências.

2.1 Linhas de Estudo:

A. Aplicação de tecnologias da informação para eficácia da comunicação nas organizações

Atualmente, muitas empresas investem maciçamente em programas de integração. O compartilhamento de informações é tido como essencial para o bom desempenho das atividades nas organizações. Embora de custos elevados, sistemas como o ERP, geram uma série de benefícios às empresas quando implementados.

B. Tendências da tecnologia na gestão de pessoas

De acordo o diretor de tecnologia da LG Informática, Eduardo Virgílio, a tecnologia contribui para otimizar a execução de atividades relacionadas ao treinamento, recrutamento, seleção, cargos e salários, entre outras. *“Para ser mais explícito, vou tomar como exemplo um processo simples como o pedido de férias. Com a tecnologia, o funcionário, por meio de um portal, cadastra sua solicitação e esta é analisada por seu superior a partir de um fluxo de trabalho (Workflow) previamente registrado. Ao ser aprovado, este pedido alimenta diretamente o cálculo da folha de pagamentos, de forma transparente sem que haja tramitações indevidas de documentos. Na data prevista, os cálculos, que também foram programados, são efetuados e o funcionário pode então consultar e emitir o seu recibo de pagamentos. Tudo isso se dá sem a intervenção humana”*, finaliza. Para ele, este processo mostra como a tecnologia pode trazer melhorias para os processos de um departamento de RH.

(Renata Dias in Estilo & Gestão RH, Catho Online)

C. Do texto ao hipertexto: impacto da tecnologia da informação na comunicação escrita

O hipertexto é a forma que eleva o texto a algo além do que se apresenta. O texto, por sua vez, é a forma escrita de um discurso. A internet é, por excelência, o território ideal para a disseminação do hipertexto. A leitura fragmentada, não-linear de um texto, é comum à dinâmica da *web*. Esse novo contexto influenciou até as mídias impressas comuns, como jornais e revistas. Estes veículos de comunicação tiveram seus layouts alterados, e sua extensão incorporou o espaço virtual. A maneira como a tecnologia mudou nossa relação com a escrita e, conseqüentemente, com a leitura, é a base desta linha de estudo.

IV – ÁREA DE CONCENTRAÇÃO: Interdisciplinar

1. Ênfase: Educação e Formação Profissional

O objetivo desta ênfase é capacitar o aluno a questionar os métodos e as instituições de ensino atuais, de modo a apontar soluções para os problemas verificados e ressaltar a relevância de algumas disciplinas na formação profissional do tecnólogo.

1.1 Linhas de Estudo:

A. O uso da tecnologia da informação para o ensino a distância no ensino superior

O ensino a distância é uma realidade que a cada dia ganha mais adeptos. Instituições de ensino renomadas, como a FGV, oferecem cursos de graduação e pós-graduação online. Embora ofereça vantagens como a de popularizar o ensino e oferecer formação a pessoas que vivem em área de difícil acesso, a educação a distância ainda é vista com ressalvas por muitos educadores. A discussão deste e de outros aspectos relativos ao ensino à distância é o que esta linha propõe.

B. A formação ética do profissional em tecnologia

A ética é o pilar sobre o qual todas as atividades humanas devem se sustentar. Questões relacionadas a atitudes éticas no ambiente de trabalho; casos de posturas irresponsáveis e antiéticas no ambiente empresarial, público e privado, podem ser abordados. A relação entre ética e tecnologia também possibilita muitos temas.

C. A importância da gestão ambiental na formação do tecnólogo

Vistas à luz das agressões ao meio ambiente, apregoadas por cientistas do mundo todo, as questões empresarias carecem de um novo tratamento. Se antes o lucro devia ser alcançado em detrimento de qualquer outro interesse, agora, diante do cenário apocalíptico que se avizinha, é preciso que repensemos nosso modo de produção. O estudo de técnicas que ao menos mitiguem o impacto industrial no meio ambiente tornou-se indispensável. As emissões de CO₂ na atmosfera chegaram a níveis preocupantes, e o futuro da humanidade depende da reversão desse quadro. Há inúmeros fatores a ser pesquisados, como, por exemplo, a relação entre tecnologia e sustentabilidade.

D. Contribuições do Direito na formação do tecnólogo

Um conhecimento básico de Direito Constitucional é indispensável à formação de qualquer cidadão. No caso do tecnólogo, noções de Direito Administrativo e Direito de Informática acrescentam muito a sua formação. As muitas contribuições de matérias ligadas ao Direito na formação do tecnólogo são o esteio desta linha.

E. Empreendedorismo na formação do tecnólogo

O incentivo à atividade empreendedora é uma característica comum à maioria dos cursos de administração de empresas. A formação de profissionais empreendedores é um importante fomento à criação de novas tecnologias e ramos de atividade. Graças à livre iniciativa e à disseminação do conhecimento foi possível o aparecimento de gênios como o americano Bill Gates e o Nobel da Paz 2006, Muhammad Yunus, o banqueiro dos pobres.

2. Ênfase: Tecnologia, Sociedade e Mundo do Trabalho

Esta ênfase visa a preparar o aluno para assimilar as transformações sócio-tecnológicas por que a humanidade passa a intervalos de tempo cada vez mais curtos; analisar de modo crítico e com uma metodologia adequada, o modelo de produção industrial e cultural vigentes; bem como a avaliar a importância das humanidades numa sociedade tecnicista como a nossa.

2.1 Linhas de Estudo:

A. O papel das humanidades na sociedade tecnológica

Sociedade tecnológica, sociedade do consumo, sociedade do espetáculo – são muitos os epítetos lançados sobre a sociedade contemporânea. Nenhum dos termos citados, no entanto, parece nos caracterizar a contento. Os seres humanos somos muito complexos para sermos tachados disso ou daquilo; nem mesmo uma ou outra atividade a que nos dedicamos pode servir de embasamento para a criação de um rótulo a nosso respeito. O homem que escreve sinfonias, constrói monumentos arquitetônicos, interage harmônica e pacificamente com a natureza, presta solidariedade a seus semelhantes etc., pertence à mesma espécie que criou Auschwitz, a bomba atômica, que massacra animais, e que dizimou tribos inteiras de semelhantes. Em que pese tudo isso, é por meio da arte que os seres humanos comungamos inteiramente uns com os outros.

B. Geopolítica e fronteiras na sociedade tecnológica

A partir dos anos 80, com o recrudescimento da globalização, as fronteiras político-econômicas mundiais diminuíram ainda mais. O comércio internacional se intensificou, e as novas tecnologias aumentaram as possibilidades de integração entre os povos. A queda do muro de Berlim simbolizava o fim de uma era de polarização do mundo, da qual o capitalismo, representado pelos EUA, saíra vitorioso. Já no início do século XXI, com os atentados de 11 de Setembro nos EUA, o cenário geopolítico mundial sofreu outro grande abalo. Recentemente, com as Olimpíadas de Pequim, o mundo pode conferir toda a ostentação de poder da China, que pretende em breve tornar-se a maior potência econômica mundial.

C. Visões críticas da globalização

Este tema propõe estudos sobre as conseqüências negativas do processo de globalização intensificado a partir da década de 80. Uma vez que globalizar é uma tendência natural do ser humano, como afirma o estudioso Domenico De Masi, como fazer para minorar os efeitos nocivos advindos dessa predisposição? Ou ainda: que posição as empresas e os indivíduos comuns podem adotar diante de um cenário geopolítico que julgam injusto?

D. A Tecnologia da informação e seu impacto no mundo do trabalho

Os avanços no setor de TI geraram inúmeros benefícios tanto às pessoas físicas quanto às jurídicas. Todos os ramos de atividade foram beneficiados de alguma maneira, e os prejuízos podem ser mensurados no que concerne à extinção de alguns postos de emprego. Muitos trabalhadores tiveram seus empregos ceifados e tiveram de se qualificar para conseguir se reintegrar ao mercado. De um modo geral, as relações de trabalho foram afetadas pelas mudanças decorrentes desses avanços.

3. Ênfase: Interdisciplinaridade em Informática

Esta ênfase foi criada com o propósito de ampliar a gama de opções de linha de estudo, uma vez que a área de informática é ampla, complexa, e vive em constante evolução.

3.1 Linhas de Estudo:

A. Tecnologias, padrões e frameworks emergentes em Web 2.0

O novo paradigma de desenvolvimento de aplicações, a Web 2.0, é composto por um conjunto ainda em amadurecimento de padrões e tecnologias. A adoção dos padrões Web 2.0 já é uma realidade e, para otimizar a sua aplicação, torna-se necessário adquirir um conhecimento profundo de quais tecnologias e padrões deverão ser adotados e, mais importante, de que forma. Esta linha de pesquisa tem por objetivo investigar e comparar estas tecnologias, padrões e frameworks. As tecnologias e componentes a serem investigados nesta linha deverão preferencialmente ser abertos (padrões abertos, código aberto) e serem suportados pelas plataformas de desenvolvimento de aplicações corporativas tais como JEE e Microsoft.Net.

B. Usabilidade de aplicações Web

Nesta linha de pesquisa serão investigados temas relacionados a arquitetura de informação, padrões de usabilidade, navegabilidade e interface que tornem a experiência do usuário com o software a mais efetiva e agradável possível. A linha terá como referência o ponto de vista do usuário final em relação à sua interação com interfaces Web 2.0, e deverá utilizar como base a metodologia de análise e o estudo de alternativas de interface em função da sua efetividade em termos de usabilidade.

C. Processos, métodos e diretrizes de adoção da abordagem SOA no mundo corporativo e acadêmico

Apesar da disseminação e aceitação da abordagem SOA para o desenvolvimento de aplicações distribuídas, existe uma lacuna substancial no que tange a "como" garantir o alinhamento dos objetivos corporativos com a efetiva implantação desta tecnologia, em termos de processos, métodos e diretrizes de uso. O objetivo desta linha de pesquisa é explorar tais aspectos, visando o levantamento de boas práticas e a proposição de métodos que facilitem a adoção e o desenvolvimento de aplicações baseadas em serviços em empresas e universidades.

D. Tecnologias, padrões e frameworks emergentes em SOA

A utilização efetiva de soluções SOA passa pela contínua atualização e investigação dos padrões e tecnologias da chamada "stack SOA", a "pilha" de tecnologias, produtos e padrões relacionados a este tema. Esta linha de pesquisa visa estudar as tecnologias da pilha SOA, tais como: padrões de webservices (WS-I, WS-*, etc), ESB (Enterprise Service Bus), BPM Engines, dentre outros. Adicionalmente, também devem ser alvo de estudo tópicos como governança de serviços SOA, incluindo processos, técnicas e metodologias, com o objetivo de suportar a adoção incremental e consistente deste paradigma.

Por fim, o desenvolvimento de pesquisa em modelagem de negócios, repositórios/registro de serviços e o seu monitoramento, também são desejáveis. As tecnologias e componentes investigados nesta linha deverão preferencialmente ser abertos (padrões abertos, código aberto) e serem suportados pelas plataformas de desenvolvimento de aplicações corporativas J2EE e Microsoft .Net.

E. Reuso de software

Reuso pode ser considerado uma denominação "genérica", envolvendo uma variedade de técnicas utilizadas desde as etapas de concepção e *design* até a implementação de aplicações de software. Dentro deste tema, diversas sub-áreas de pesquisa e desenvolvimento vêm se destacando nos últimos anos na academia e também na indústria. Exemplos de tópicos relacionados são a avaliação e desenvolvimento de processos, métodos e técnicas relacionadas ao reuso, bem como a análise do desempenho e aplicabilidade de ferramentas que apóiam o reuso de software. Tais tópicos envolvem trabalho em várias frentes, como aspectos associados a projeto, desenvolvimento, empacotamento, compartilhamento e padrões de componentes, customização de processos de desenvolvimento de software, arquiteturas voltadas ao reuso – ou ferramentas de modelagem, representação, versionamento, indexação e gerenciamento de repositórios de elementos reutilizáveis. Como o reuso facilita o compartilhamento de recursos e cooperação na web, este tema também requer estudos envolvendo aspectos semânticos e de colaboração, incluindo o uso de ontologias e trabalho em folksonomia e web semântica.

F. Gestão de grandes volumes de conteúdo em aplicações na Web 2.0.

A maioria das aplicações desenvolvidas na Web 2.0 ainda está concentrada no gerenciamento de dados textuais. O trabalho colaborativo, nestas iniciativas, também se dá por intercâmbio de dados textuais. Isto deve ser contrastado com a disponibilização, na web, de inúmeros outros tipos de conteúdo - como som ou imagem – cujo gerenciamento e disponibilização não estão acompanhando os avanços na área textual. Grandes empresas da área de software já estão se preocupando com esta questão, desenvolvendo sistemas que permitam gerenciamento destes novos conteúdos e mecanismos de colaboração e interação que os incluam. Esta linha visa, assim, apoiar trabalhos voltados a novas formas de gerenciamento e engenharia de conteúdo para aplicações na Web 2.0 - por exemplo, arquiteturas e serviços para conteúdo multimídia; criação, análise, armazenamento e distribuição de conteúdo; métricas e métodos de avaliação de desempenho, confiabilidade e QoS (Quality of Services), representação e indexação de documentos; segurança e privacidade e web semântica.

G. Segurança da Informação

Está relacionada à proteção de dados, de redes e aplicações através de mecanismos tradicionais e avançados de segurança. Tem como meta investigação e aplicação de serviços de segurança da informação, tais como: controle de acesso, sigilo, integridade, autenticidade e não repúdio.

Tais serviços e mecanismos de segurança podem ser desenvolvidos em diversos tópicos da área. Dentre eles podemos destacar:

- Algoritmos, Mecanismos e Protocolos de Segurança
- Segurança de Redes e Internet: Firewall, IDS, VPNs, Certificação.
- Detecção de anomalias e gerenciamento de Incidentes
- Políticas de Segurança
- Normas: ISO 17799, 27001 e Common Criteria (ISO/IEC 15408)
- Criptologia (criptografia e criptoanálise)

H. Inteligência Computacional e Sistemas Inteligentes

A linha tem objetivos relacionados com o estudo e avaliação de técnicas aplicadas na solução de problemas, segundo as propostas das diferentes correntes de IA (Inteligência Artificial) e de Mineração de Dados.

Trata também de Recuperação de Informação; Categorização e Mineração de Textos; Mineração na WEB; Web Semântica; Ontologias; Estruturas Ontológicas e Estruturas de Vocabulário; Gestão do Conhecimento; Sistemas Multiagentes; CBR - Raciocínio Baseado em Casos; Data Warehouse; Business Intelligence.

I. Sistemas Distribuídos

O objetivo principal dessa gerência de dados distribuídos está na geração de novas técnicas de gerência para três ambientes, a saber, Web, Clusters de PCs e para Grids, envolvendo alocação, replicação, gerência de execução de serviços e processamento de consultas.

Embora a Web venha sendo usada intensamente na última década, surgiram novos padrões tecnológicos como serviços web (WebServices) junto à XML. A composição de serviços web implica em nova forma de gerência de dados, como por exemplo, novas técnicas de gerência de transações e processamento de consultas XML. No contexto de Clusters de PCs, o barateamento desses sistemas, aliado aos modelos de software para compartilhamento de memória distribuída (DSM) vem trazendo novos desafios para o armazenamento e manipulação de dados com processamento paralelo. Finalmente, os Grids computacionais surgiram mais recentemente para prover ambientes que integram recursos computacionais variados, que são gerenciados por organizações distintas e geograficamente distribuídas. Os Grids trazem uma necessidade inovadora na gerência de dados, combinando os problemas encontrados na Web com os problemas dos Clusters.

Além disso, tem como objetivo desenvolver e explorar aptidões que habilitem o aluno a adotar metodologia científica e tecnologia avançada na concepção, manutenção e desenvolvimento de redes, sistemas e aplicações distribuídas.

Tópicos abordados:

- Virtualização de máquinas (XEN, Hyper-V, VMWare, etc.)
- Desenvolvimento de clusters (Alta disponibilidade, Alto poder de computação e Balanceamento de Carga). Uso de Beowulf, HeartBeat, DRBD, DCC, RAID, Biblioteca de trocas de mensagem.
- Grade computacional
- Desenvolvimento de aplicações distribuídas
- Web Services
- UDDI

J. Sistemas Interativos e de Visualização

Algoritmos geométricos; Computação Gráfica; Interação Humano-Computador; Realidade Virtual; Visualização; Desenvolvimento de Games; Desenvolvimento de softwares.

K. Sistemas de Informação

Descrição: Esta linha objetiva a investigação de soluções para a indústria de software. A linha focaliza em novos paradigmas de desenvolvimento, ambientes de desenvolvimento de software, técnicas para gerência de processos e uso de métodos formais.

- Gerenciador eletrônico de documentos (GED)
- RFID, NFC
- Dispositivos móveis
- Processos de desenvolvimento de software
- CMM / CMMI
- Sistemas de Informação em Geral

L. Informática na Educação

Esta linha trata do desenvolvimento e avaliação de ferramentas e ambientes para apoiar metodologias que favoreçam a aprendizagem.

M. Bancos de Dados Geográficos

Tendo em vista que a interoperabilidade entre bases de dados é uma necessidade crescente entre as diversas instituições que trabalham com informação georreferenciada, esta atividade tem como objetivo desenvolver ferramentas e sistemas para apoiar a integração de Bases de Dados Geográficas ou Espaciais e promover a interoperabilidade dos sistemas e ferramentas que as utilizam. São estudadas, também, metodologias para integração semântica e física, bem como para cooperação na integração e utilização dessas bases.

N. Model Driven Architecture (MDA)

A MDA é uma nova metodologia de desenvolvimento de sistemas, que fornece um alto nível de abstração para o desenvolvimento de aplicações distribuídas. A MDA separa a tarefa de modelagem dos detalhes de implementação, sem perder a integração entre o modelo e o desenvolvimento da aplicação em uma plataforma específica. O processo de desenvolvimento MDA emprega os padrões UML (Unified Modeling Language), MOF (Meta-Object Facility) e CWM (Common Warehouse Meta-model) para especificar sistemas independentes de plataforma de implementação. As especificações feitas no modelo MDA podem ser implementadas em plataformas proprietárias ou abertas, incluindo-se CORBA, Java, NET e XMI / XML.

O. Ensino à Distância (EAD)

Ferramentas livres para Ead, E-learning, Qualidade do Ensino à Distância, Desenvolvimento de Material Didático, Políticas Educacionais, Soluções Tecnológicas, Inclusão Digital, Cidades Digitais.