

FUNDAÇÃO ESCOLA DE COMÉRCIO ÁLVARES PENTEADO
CENTRO UNIVERSITÁRIO ÁLVARES PENTEADO
MESTRADO EM CONTROLADORIA E CONTABILIDADE ESTRATÉGICA

**“ANÁLISE SOBRE A UTILIZAÇÃO SISTEMAS E.R.P. NO ENSINO
SUPERIOR DE CONTABILIDADE: ESTUDO DE DUAS INSTITUIÇÕES DE
ENSINO SUPERIOR DE SÃO PAULO”**

U
d
657.07
A639a
2002
Ex.2 BC

N.Cham d 657.07 A639a 2002
Autor: Aparecido, Edymelso
Título: Análise sobre a utilização Siste



41808

Ac. 36024

Ex.2 BC U

EDYMELSON APARECIDO

41808



São Paulo

2002

d 657.07
A639a
2002

ac. 36024

x = 41808

FUNDAÇÃO ESCOLA DE COMÉRCIO ÁLVARES PENTEADO
CENTRO UNIVERSITÁRIO ÁLVARES PENTEADO
MESTRADO EM CONTROLADORIA E CONTABILIDADE ESTRATÉGICA

EDYMELSON APARECIDO

Dissertação apresentada ao Centro Universitário Álvares Penteado da Fundação Escola de Comercio Álvares Penteado – FECAP, como requisito parcial para a obtenção de título de Mestre em Controladoria e Contabilidade Estratégica.

ORIENTADOR: Prof. Dr. Ivam Ricardo Peleias

São Paulo

2002



FUNDAÇÃO ESCOLA DE COMÉRCIO ÁLVARES PENTEADO - FECAP

Presidente Honorário FECAP – Silvío Álvares Penteado Neto

Presidente do Conselho de Curadores: Horácio Berlinck Neto

Membros do Conselho:

Abram Abe Szajman

Antonio Carlos de Salles Aguiar

Éster de Figueiredo Ferraz

Flávio Fava de Moraes

Mário Amato

Paulo Ernesto Tolle

Diretor Superintendente: Marcelo Freitas Camargo

Diretor Institucional: José Joaquim Boarin

Diretor Acadêmico: Manuel José Nunes Pinto

Diretor Administrativo-Financeiro: Roberto Uchoa Alves de Lima



CENTRO UNIVERSITÁRIO ÁLVARES PENTEADO

Reitor: Prof. Manoel José Nunes Pinto

Vice-Reitor: Prof. Luiz Fernando Mussolini Júnior

Pró-reitor de Extensão: Prof. Dr. Fábio Appolinário

Pró-reitor de Graduação: Prof. Jaime de Souza Oliveira

Pró-reitora de Pós-graduação: Profª. Drª. Maria Sílvia Macchione Saes

Pró-reitor Administrativo: Roberto Uchoa Alves de Lima

Coordenadora do Curso de Mestrado em Controladoria e Contabilidade Estratégica: Profª. Drª. Nena Geruza Cey

Aparecido, Edymelson

A639a Análise sobre a utilização de Sistemas E.R.P. no ensino superior de contabilidade: estudo de duas instituições de ensino superior de São Paulo / Edymelson Aparecido - São Paulo : FECAP, 2002
p.138

Orientador: Prof. Dr. Ivam Ricardo Peleias

Dissertação (mestrado) – Faculdade de Ciências Econômicas de São Paulo – FACESP da Fundação Escola de Comércio Álvares Penteado

Mestrado em Controladoria e Contabilidade Estratégica – FECAP

1. Contabilidade 2.Sistemas E.R.P.

CDD657.02854

ATA DE DEFESA DE DISSERTAÇÃO

Ata da Comissão Examinadora designada pela Coordenação de Curso do Mestrado em Controladoria e Contabilidade Estratégica do Centro Universitário Álvares Penteado, da sessão de 11 de setembro de 2002, para análise e julgamento da Dissertação "**ANÁLISE SOBRE A UTILIZAÇÃO DE SISTEMAS E.R.P. NO ENSINO SUPERIOR DE CONTABILIDADE: ESTUDO DE DUAS INSTITUIÇÕES DE ENSINO SUPERIOR DE SÃO PAULO**" apresentada para **Defesa de Dissertação** do(a) pós-graduando(a):

Edymelson Aparecido

Aos 11 dias do mês de setembro de dois mil e dois, às 09:00 horas, em sessão pública, na Sala 334 – Bloco C, do Centro Universitário Álvares Penteado, na presença da Banca Examinadora, composta pelos docentes: **Prof. Dr. Ivam Ricardo Peleias (orientador)**, **Prof. Dr. Carlos Fernandes Franco Junior**, **Prof. Dr. Antonio Benedito Silva Oliveira**, tiveram início os trabalhos de julgamento da Dissertação. Os Examinadores, observando o tempo regulamentar, argüíram o candidato sobre a dissertação apresentada e fizeram as observações que julgaram necessárias. Após a conclusão da argüição, foi suspensa a sessão pública e, em sessão secreta, os examinadores atribuíram seus conceitos. Em considerando os conceitos dos examinadores, a defesa de dissertação foi considerada Aprovada. Nada mais havendo, eu Celia Vegas, como Secretária do Programa de Mestrado, lavrei a presente ata, devidamente assinada pelos Senhores Membros da Comissão Examinadora.

Centro Universitário Álvares Penteado, aos 11 de setembro de 2002.

Prof. Dr. Ivam Ricardo Peleias

Prof. Dr. Carlos Fernandes Franco Junior

Prof. Dr. Antonio Benedito Silva Oliveira

Celia Vegas
Secretaria do Mestrado

***Dedico este trabalho à minha esposa
que soube compreender os momentos
em que tive que me ausentar durante a
execução.***

AGRADECIMENTOS

A realização deste trabalho foi possível graças à valiosa colaboração, direta ou indireta, de diversas pessoas e instituições. Manifesto minha gratidão a todas elas e de forma especial.

Aos meus pais pelo amor e dedicação em minha formação.

Ao Prof. Dr. Ivam Ricardo Peleias, pela orientação competente, dedicada e por todas as sugestões imprescindíveis ao desenvolvimento do trabalho.

A todas as empresas e profissionais que gentilmente participaram deste trabalho.

Aos amigos Evandro Rafael A. de Sousa, José Carlos Trevizoli, Reginaldo Lucio de Almeida e Ronaldo Fróes de Carvalho, pelo companheirismo e apoio.

SUMÁRIO

LISTA DE FIGURAS	VI
LISTA DE TABELAS.....	VII
LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS.....	VIII
RESUMO.....	IX
ABSTRACT	X
1 – INTRODUÇÃO.....	1
1.1 – CONTEXTO DO TRABALHO	1
1.2 – OBJETIVOS E JUSTIFICATIVAS	5
1.3 – PROBLEMA DE PESQUISA.....	6
1.4 – HIPÓTESE	7
1.5 – METODOLOGIA DE PESQUISA	7
1.5.1 <i>Fases da Pesquisa</i>	10
1.6 – ORGANIZAÇÃO DA DISSERTAÇÃO	14
2 – O ENSINO DE CIÊNCIAS CONTÁBEIS NO BRASIL	16
2.1 – AS INSTITUIÇÕES DE ENSINO SUPERIOR E SUA INTERAÇÃO COM O AMBIENTE.....	19
2.1.1 – <i>Inclusão Digital</i>	22
2.2 – O CURSO DE CIÊNCIAS CONTÁBEIS – REGULAMENTAÇÃO	24
2.3 – PROJETO PEDAGÓGICO NOS CURSOS DE CIÊNCIAS CONTÁBEIS	25
2.3.1 – <i>Resolução N° 03/92 do Conselho Federal da Educação</i>	30
2.3.2 – <i>Edital N° 04/97 do Ministério da Educação</i>	36
2.4 – HABILIDADES, COMPETÊNCIAS E CONTEÚDOS A SEREM MINISTRADOS	44
2.5 – ESTRATÉGIAS DE ENSINO-APRENDIZAGEM.....	49
2.5.1 – <i>Aulas expositivas</i>	52
2.5.2 – <i>Escritórios, laboratórios e empresas-modelo</i>	56
3 – OS SISTEMAS E.R.P.	59
3.1 – DEFINIÇÃO, BENEFÍCIOS E OBJETIVOS.....	59
3.1.1 – <i>Benefícios tangíveis e intangíveis</i>	63
3.2 – EVOLUÇÃO HISTÓRICA	64
3.3 – IMPLANTAÇÃO DE SISTEMAS E.R.P.	67
3.3.1 – <i>Fases de uma implantação</i>	68
3.4 – PARCEIRAS ACADÊMICAS	83
3.4.1 – <i>SAP Brasil Ltda</i>	83
3.4.2 – <i>Microsiga Software S.A.</i>	87
3.4.3 – <i>Análise sobre os objetivos das Parcerias Acadêmicas</i>	89
3.5 – IMPLANTAÇÃO DE SISTEMAS – UM PROCESSO DE MUDANÇA	91
3.6 – A EVOLUÇÃO NA TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO.....	93
3.7 – INTER-RELAÇÃO ENTRE O PROJETO PEDAGÓGICO E AS FERRAMENTAS UTILIZADAS	100
4 – IMPLANTAÇÕES EM INSTITUIÇÕES DE ENSINO	104
4.1 – INTRODUÇÃO.....	104

4.2 – INSTITUIÇÃO X.....	105
4.3 – INSTITUIÇÃO Y	111
4.4 – IMPLANTAÇÕES EM INSTITUIÇÕES DE ENSINO NO EXTERIOR.....	116
CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	119
ANEXOS.....	122
ANEXO A – ROTEIRO DE ENTREVISTA PARA INSTITUIÇÕES DE ENSINO SUPERIOR.....	122
BIBLIOGRAFIA.....	126

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – O Processo de Formação Profissional em Uma Instituição de Ensino.....	29
Figura 2 - Estrutura conceitual dos sistemas E.R.P., e sua evolução desde o M.R.P.....	67
Figura 3 – Representação esquemática do modelo de e-Businness.....	100

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Relação de Professores e Vice-Reitores entrevistados.....	104
--	-----

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

B.O.M. – Bill of Materials

C.E.E./C.C – Comissão de Especialistas do Ensino de Ciências Contábeis

C.F.E. – Conselho Federal de Educação

C.N.E. – Conselho Nacional de Educação

C.R.M. - Customer Relationship Management

E.R.P. – Enterprise Resources Planning

I.E.S. – Instituições de Ensino Superior

MRP – Materials Requirement Planning

MRPII – Manufacturing Resources Planning

RESUMO

Os Sistemas E.R.P. vêm se destacando como ferramenta essencial para a continuidade das operações das empresas. Paralelamente a esse fato, o mercado de trabalho vem buscando por profissionais que tenham conhecimento sobre o assunto, criando, dessa forma, a necessidade de atualização ou ainda uma formação acadêmica que contemple os Sistemas E.R.P.

Este trabalho apresenta uma pesquisa da legislação e os requisitos necessários para a elaboração de um projeto pedagógico para o curso de Ciências Contábeis, para que seja avaliada a possibilidade de inclusão do assunto nas grades curriculares.

Foram realizadas entrevistas com empresas fornecedoras dos Sistemas E.R.P. para obtenção de dados sobre o funcionamento dos programas de Parcerias Acadêmicas oferecidos por elas, bem como pesquisas para identificar como fornecedores no exterior tratam o mesmo assunto. Após obtenção desses dados, foi realizada uma análise para avaliar os objetivos dos referidos programas.

Também foram realizadas entrevistas com Instituições de Ensino Superior que já utilizam os Sistemas E.R.P. na formação de seus alunos, para identificar de que forma os referidos sistemas foram abordados em suas grades curriculares.

Palavras-chave: Sistemas E.R.P., Instituições de Ensino Superior, grades curriculares

ABSTRACT

E.R.P systems has stood out as an essential tool to continue the company's operations. At the same time, the market has been looking for professionals that know the subject, creating the need for updating or even an academic degree that takes E.R.P. systems into consideration.

This paper presents a legislation research and the necessary requirements for the elaboration of a pedagogical project for the Accounting Sciences course, so that the possibility of the inclusion of the subject in the curriculum can be evaluated.

There have been interviews with E.R.P. system suppliers in order to obtain data on the activity of Academic Associations offered by them, as well as researches to identify how suppliers that are abroad treat the same subject. After getting this data, there has been analysis to evaluate the objectives of the mentioned programs.

There has also been interviews with College Institutions that already use E.R.P. systems in the students development, in order to identify which was the approach to the mentioned programs in their curriculum.

Key words: E.R.P. Systems, College Institutions, curriculum.

1 – INTRODUÇÃO

1.1 – Contexto do Trabalho

A evolução tecnológica é tema importante e relevante para acadêmicos e executivos, tanto que publicações acadêmicas quanto publicações dirigidas ao público empresarial apresentam um grande número de trabalhos sobre o assunto.

Atualmente, após vários anos dedicados a projetos como os de Qualidade Total e/ou Reengenharia, o mundo empresarial apresenta um novo foco para o qual estão sendo despendidos recursos: a utilização dos Sistemas E.R.P.¹.

Davenport (1998) cita que tais sistemas melhoram o fluxo de dados nas empresas e facilitam o acesso a informações gerenciais, resultando, na maioria das vezes, em enormes ganhos de produtividade e em maior velocidade de resposta.

O desenvolvimento da tecnologia da informação trouxe oportunidades para as empresas reestruturarem-se, além de tornar possível a crescente integração de sistemas para atender aos processos de negócio e suportar o fluxo de informação associado.

¹ ERP – Enterprise Resources Planning – (Planejamento dos Recursos Empresariais), também conhecido como Sistema Integrado de Gestão Empresarial.

Nesse cenário, as ferramentas para a tomada de decisões, capazes de buscar informações provenientes das mais diversas áreas da empresa, como financeira, controladoria, produção, gestão de materiais, vendas, etc. e de tratá-las como única, não redundante, consistente e segura, tornaram-se possíveis.

Sendo assim, os mundos empresarial e acadêmico assistem hoje à grande difusão dos Sistemas E.R.P. que têm como objetivo integrar toda a gestão da empresa, com a obtenção de informações em tempo real, agilizando assim o processo de tomada de decisão.

As empresas de tecnologia da informação, fornecedoras dos Sistemas E.R.P., vêm disponibilizando seus produtos para diferentes setores de negócio, atendendo cada vez mais um número maior de empresas, difundindo dessa forma um conceito genérico de solução.

De acordo com Mattos (1999), no Brasil, a grande tendência na utilização dos Sistemas E.R.P. começou em 1996, porém, de acordo com Gurovitz (1998), um ano após a chegada da empresa alemã SAP, líder mundial deste mercado.

Antes da SAP, outras empresas internacionais já atuavam no Brasil, como por exemplo a BAAN, Oracle, e fornecedores nacionais como a Microsiga Software S.A.

Nos últimos anos, os Sistemas E.R.P. vêm recebendo grande atenção do mercado empresarial brasileiro, destacando-se como ferramenta

essencial para a continuidade das operações das empresas.

Atualmente, no Brasil, inúmeras companhias estão implantando ou já implantaram um Sistema E.R.P., como exemplos, podem ser citadas²:

- Companhia Siderúrgica Nacional (CSN);
- Petróleo Brasileiro S.A.;
- Votorantim Celulose e Papel S.A.;
- Saint Gobain Vidros S.A. (Antiga Santa Marina);
- Rhodia S.A.;
- Monsanto do Brasil Ltda;
- Bombril – Cirio S.A.;
- Embraer;
- Volkswagen do Brasil;
- Perdigão Agroindustrial S.A.;
- Banco Itaú S.A.;

Dentro desse cenário, as empresas estão buscando profissionais que tenham algum conhecimento que esteja relacionado ao assunto, criando dessa forma a necessidade de atualização ou ainda uma formação acadêmica do profissional que contemple os Sistemas E.R.P..

Essa necessidade propicia que algumas Instituições de Ensino³

² As empresas foram mencionadas a partir da atuação profissional do autor desta dissertação e das experiências obtidas nas empresas de consultoria nas quais trabalhou.

³ Conforme Peleias (2001): “A Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade da Universidade de São Paulo (FEA/USP), A Universidade Federal de Pernambuco (UFPE) e a Universidade do Vale dos Sinos (UNISINOS) mantêm cursos de Ciências Contábeis e desenvolvem projetos de implementação para utilização de sistemas integrados. Outras instituições de ensino superior, tais como a Escola de Administração de Empresas da Fundação Getúlio Vargas (EAESP-

incluam, em seus currículos acadêmicos, matérias e/ou conteúdos que abordem o tema para seus formandos e, dessa forma, capacitando-os para essa nova exigência do mercado de trabalho e para o novo ambiente de negócios. Este torna as exigências por respostas rápidas cada vez maiores, a fim de que as informações fluam mais rápidas e mais profundamente por toda a organização.

Nos últimos anos, a informática tornou-se uma importante ferramenta, transformando-se, em alguns casos, num instrumento não apenas relevante, mas imprescindível para o desenvolvimento e realização das mais diversas atividades empresariais.

Adicionalmente, as rápidas transformações tecnológicas e o crescente processo de globalização tornam o ambiente de negócios extremamente competitivo.

As organizações estão transformando seus processos de trabalho, estruturas e culturas, reengenheirando seus negócios para posicionarem mais favoravelmente nos novos ambientes. (Porter, 1986, apud Mundim)

A Tecnologia da Informação por suas capacidades de comunicação e computação, é vista como motivadora e como ferramenta para essas transformações, permitindo que um grande número de empresas processe e armazene uma crescente quantidade de informações.

FGV), o Instituto Tecnológico da Aeronáutica (ITA), a Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ) e a Universidade Federal da Bahia (UFBA) também vêm realizando projetos de implementação e utilização destas ferramentas informática."

Paralelamente a isso, foram desenvolvidas ferramentas para automatizar funções e integrar dados que os Sistemas E.R.P. não tratam, como exemplos, podem ser citados: o e-Business, o C.R.M.⁴ e o e-Procurement, que serão tratados neste trabalho (item 3.6 – A Evolução na Tecnologia da Informação).

Dentro desse cenário, a Tecnologia da Informação tem se disseminado rapidamente, assumindo um papel cada vez mais estratégico dentro das organizações, as quais devem considerar, entre outras coisas, as inovações tecnológicas que permitem a automação dos negócios e dos fluxos de trabalho.

1.2– Objetivos e Justificativas

Neste trabalho, busca-se demonstrar como a utilização dos Sistemas E.R.P. tanto como disciplina, quanto ferramenta de pesquisa pode contribuir para a formação dos contabilistas.

A universidade (ou qualquer instituição de ensino superior) é o local adequado para a construção do conhecimento, para a formação da competência humana. É preciso inovar, criar, criticar para atingirmos esta competência. (MARION, apud Brussolo ,2002).

⁴ C.R.M. – Customer Relationship Management, em português Gerenciamento do Relacionamento com o Cliente.

Ao verificar-se o objetivo de uma instituição de ensino superior, deve-se atentar para o fato de realmente estarem cumprindo um de seus papéis, o de formar profissionais melhores qualificados para exercer a profissão contábil. (Brussolo, 2002).

Assim sendo, com a crescente exigência por parte do mercado de trabalho frente aos Sistemas E.R.P., existe a necessidade crescente de formação e atualização dos profissionais, que poderiam ser iniciadas na formação acadêmica do profissional.

1.3 – Problema de Pesquisa

Os cursos de graduação em Ciências Contábeis[...] ressentem-se da falta de aplicação dos conhecimentos teóricos ministrados levando o formando a se retirar dos bancos escolares sem noção profunda de explicação do material estudado em cada cadeira. (VASCONCELOS, 2000).

Conforme Marconi & Lakatos (1990), problema é uma dificuldade, teórica ou prática, no conhecimento de alguma coisa de real importância, para a qual se deve encontrar uma solução.

O problema de pesquisa deste trabalho é:

Como as Instituições de Ensino Superior estão utilizando os Sistemas E.R.P. na formação de seus alunos e como a ferramenta pode contribuir

para a melhoria do ensino?

1.4 – Hipótese

Após delimitar o problema de pesquisa, o pesquisador deve propor uma possível explicação que vai orientar todo o curso do seu trabalho: uma hipótese. Sobre esse aspecto, pode-se dizer que a hipótese é a ferramenta de trabalho do pesquisador, pois é através dela que se dá a origem ao trabalho científico.

A hipótese proposta para a resolução do problema de pesquisa é a seguinte:

Se os Sistemas E.R.P. são uma realidade e a demanda por profissionais aptos a trabalhar com essa ferramenta é crescente, então, as Instituições de Ensino Superior devem considerar a possibilidade de utilizar esse componente de T.I. na formação de seus alunos.

1.5 – Metodologia de Pesquisa

Com a intenção de atingir o objetivo proposto e de responder ao

problema de pesquisa estabelecido para este trabalho, são empregadas abordagens de pesquisa descritiva e estudo de caso.

Neste tipo de pesquisa, o pesquisador procura conhecer e interpretar a realidade, sem nela interferir para modificá-la. O que interessa é descobrir e observar fenômenos, procurando descrevê-los, classificá-los e interpretá-los.

Segundo Cervo & Bervian (1983), neste tipo de pesquisa, as informações são observadas, registradas, analisadas e correlacionadas, sem serem manipuladas.

Considera-se a abordagem de pesquisa descritiva adequada para este trabalho, pois o que se pretende é analisar o uso de Sistemas E.R.P. no ensino da Contabilidade nas Instituições de Ensino Superior.

Para a coleta de dados, são utilizadas as técnicas de pesquisa bibliográfica e entrevista.

Para Cervo e Bervian (1983), a pesquisa bibliográfica procura abordar um problema a partir de referências teóricas publicadas em documentos e pode ser realizada de forma independente ou como parte da pesquisa descritiva ou experimental. Em ambos os casos, essas referências buscam analisar as contribuições culturais ou científicas do passado existentes sobre um determinado assunto, tema ou problema.

Para Ferrari (1982), a pesquisa bibliográfica não deve ser confundida com a pesquisa documental, como freqüentemente ocorre. Entretanto, o

levantamento bibliográfico é mais amplo que o documental e ainda pode ser realizado conjuntamente com ele e com a pesquisa de campo e de laboratório.

Yin (2001) define, através de duas maneiras, as características do estudo de caso: a primeira diz respeito ao escopo de um estudo de caso, e a segunda, sobre a coleta de dados e as estratégias de análise de dados.

1 – Estudo de caso é uma investigação empírica que investiga um fenômeno contemporâneo dentro do seu contexto da vida real, especialmente quando os limites entre o fenômeno e o contexto não estão claramente definidos.

2 – A investigação de estudo de caso

- enfrenta uma situação tecnicamente única em que haverá muito mais variáveis de interesse do que pontos de dados, e, como resultado

- beneficia-se do desenvolvimento prévio de proposições teóricas para conduzir a coleta e a análise de dados. (YIN, 2001).

Os dados para os estudos de casos que constam neste trabalho foram apurados através da utilização de entrevistas.

Segundo Marconi & Lakatos (1990), a entrevista baseia-se em um roteiro pré-definido, contendo os tópicos sobre o problema que vai ser estudado, mas o pesquisador tem liberdade para não abordar algumas questões e incluir novas perguntas à medida que a entrevista evolui.

Na elaboração de todos os roteiros de entrevista utilizados neste trabalho, são observadas as considerações feitas por Pádua (1997): formular perguntas que estimulem respostas descritivas e analíticas; possibilitar uma flexibilidade quanto à ordem de apresentação das questões; verificar a distribuição do tempo para cada assunto; manter o controle dos objetivos a serem atingidos.

1.5.1 Fases da Pesquisa

De acordo com Cervo & Bervian (1983), a pesquisa descritiva pode assumir diversas formas. Este trabalho é subdividido em três fases principais, empregando-se três das formas de pesquisa descritiva citadas por estes autores: o estudo exploratório, o estudo descritivo e o estudo de caso.

Além das formas da pesquisa descritiva, citadas anteriormente, são realizadas outras três fases complementares: a definição do trabalho, a pesquisa bibliográfica e a avaliação dos resultados. Essas fases da pesquisa são descritas detalhadamente a seguir.

Definição do trabalho

A definição do trabalho compreende o estabelecimento do objetivo a ser cumprido, a determinação do problema de pesquisa, a escolha do método de pesquisa e das técnicas de coleta de dados e, por fim, a avaliação dos resultados.

Pesquisa Bibliográfica

A pesquisa bibliográfica neste trabalho é realizada conforme os objetivos estabelecidos por Cervo & Bervian (1983): evitar duplicidade de pesquisa; evitar problemas ocorridos em trabalhos anteriores; determinar a contribuição da pesquisa para a base de conhecimentos; obter fundamentação teórica para o desenvolvimento do projeto.

Estudo Exploratório

Para Cervo & Bervian (1983), o estudo exploratório é recomendável nos casos em que há poucos conhecimentos sobre o problema a ser estudado. Além disso, os estudos exploratórios são importantes para a obtenção de uma nova percepção ou mesmo descoberta de novas idéias sobre o tema da pesquisa.

Assim, inicialmente, considerando-se que o tema deste trabalho ainda é pouco estudado na literatura científica, é pertinente realizar um estudo exploratório dos aspectos funcionais e de integração dos Sistemas E.R.P..

Estudo de Caso

[...], a pesquisa de estudo de caso pode incluir tanto estudos de caso único quanto de casos múltiplos. (YIN, 2001).

Por fim, são realizados estudos de caso para se caracterizar e avaliar a aplicação do sistema ERP como disciplina e instrumento de ensino nos cursos de Ciências Contábeis.

Segundo Yin (2001), o método de estudo de casos é uma pesquisa empírica que investiga um fenômeno contemporâneo dentro de um contexto real de vida, no qual as fronteiras entre o fenômeno e contexto não são claramente evidentes e no qual múltiplas fontes de evidências são usadas.

O autor afirma que a decisão por uma pesquisa qualitativa do tipo exploratório não define obrigatoriamente a preferência pelo método do estudo de casos, uma vez que esse método pode ser utilizado também com outros objetivos, tais como o descritivo e o exploratório, não havendo, segundo ele, uma hierarquia para os métodos de pesquisa.

Para o autor, essa escolha deve ser realizada com base em três

fatores: o tipo de questão a que a pesquisa pretende responder, a contemporaneidade do fenômeno que se pretende estudar e a possibilidade de controle sobre esse fenômeno.

O método de estudo de caso é o mais adequado quando se procura responder a questões do tipo como? e por quê?, quando o fenômeno estudado é contemporâneo (isto é, ainda está ocorrendo) e quando há pouca ou nenhuma possibilidade de controlar os fatores envolvidos.

Para o autor, as perguntas do tipo como? e por quê? levam ao uso de estudos de caso porque tais questões lidam com ligações operacionais que precisam ser rastreadas ao longo do tempo, e não com a mera quantificação de frequência ou incidência.

O método de estudo de caso é adequado neste trabalho porque, em sua pesquisa empírica, busca-se descrever em cada uma das duas Instituições de Ensino estudadas quais os motivos que as levaram à opção pela implantação dos Sistemas E.R.P. e de que forma o conhecimento da ferramenta é transmitido aos alunos.

Avaliação dos Resultados

Segundo Yin (2001), muitas vezes o método de estudos de caso tem sido considerado como “fraco” pelos pesquisadores sociais, que afirmam

que os resultados obtidos por esse método não podem ser generalizados.

Yin (2001) comenta que o mesmo problema também existe nos métodos experimentais, uma vez que também não é possível generalizar a partir de um único experimento. Os fatos científicos são normalmente baseados em vários experimentos que replicam o mesmo fenômeno sob diferentes condições.

A mesma lógica pode ser aplicada aos estudos de caso (a replicação analítica e a replicação teórica). Esses estudos são generalizáveis para proposições teóricas e não para populações ou universos.

De acordo com Yin (2001), nesse caso, um estudo de caso não representa uma amostra, e o objetivo do pesquisador é o de expandir e generalizar as teorias (generalização analítica) e não enumerar frequências (generalização estatística).

Assim, os resultados do presente estudo não podem ser generalizados de maneira estatística. No entanto, pelos aspectos de sua construção, podem ser generalizados de maneira analítica, ou seja, o usuário dessa pesquisa é a pessoa mais indicada para avaliar a validade externa, isto é, se os casos apresentados, limitações e sistemas se aplicam à sua necessidade.

1.6 – Organização da Dissertação

Este texto está organizado em cinco capítulos, divididos da seguinte forma:

O capítulo 1 demonstra os aspectos metodológicos que norteiam o desenvolvimento do trabalho, demonstrando os objetivos, as justificativas, o problema de pesquisa, a hipótese e os métodos de pesquisa utilizados.

O capítulo 2 verifica os aspectos que envolvem os cursos de Ciências Contábeis, fazendo um breve resumo sobre seu histórico, demonstrando a Legislação que regula tais cursos, através da Resolução 03/92 e observando também o Edital 04/97 e uma explicação sobre estratégias de ensino-aprendizagem utilizadas pelas I.E.S⁵. pesquisadas.

O Capítulo 3 apresenta a revisão bibliográfica sobre os Sistemas E.R.P., sua definição, objetivos, origem e evolução, a descrição das fases de um projeto de implantação, além de citar os programas de parcerias acadêmicas oferecidos pelos fornecedores dos *softwares*.

O capítulo 4 é destinado a descrever de que forma as I.E.S. pesquisadas utilizam os Sistemas E.R.P. na formação do aluno de seus cursos.

Ao final são apresentadas as considerações finais sobre a pesquisa realizada, bem como sugestões para futuras pesquisas.

⁵ Instituições de Ensino Superior

2 – O ENSINO DE CIÊNCIAS CONTÁBEIS NO BRASIL

A Contabilidade é uma das mais antigas ciências praticadas de que se tem notícia, pois, em épocas que datam entre 8.000 a.C. e 3.000 a.C., já se delineavam atividades que teriam por objetivo principal mensurar e controlar a riqueza do Homem.

“Em sítios arqueológicos do Oriente Próximo, foram encontrados materiais utilizados por civilizações pré-históricas que caracterizam um sistema contábil utilizado entre 8.000 e 3.000 a.C., constituído de pequenas fichas de barro.” (SCHMIDT, 2000)

A Contabilidade existe desde os primórdios da civilização e, durante um longo período, foi tida como a arte da escrituração mercantil, utilizando técnicas específicas, que foram aperfeiçoadas e aplicadas até os dias atuais.

Para Iudícibus (1997):

“A Contabilidade é tão remota quanto o homem que pensa, ou, melhor dizendo, que conta. A necessidade de acompanhar a evolução dos patrimônios foi o grande motivo para seu desenvolvimento”.

O Prof. Paulo Schmidt (2000), em seu livro História do Pensamento Contábil, fez uma pesquisa sobre a Contabilidade e o seu ensino no Brasil, dados sumarizados a seguir.

CONTABILIDADE DO MUNDO CIENTÍFICO - período que se inicia em 1840 e continua até os dias de hoje.

No Brasil, a regulamentação da profissão de contabilista tem seu início no Império, com a edição do Código Comercial Brasileiro, sancionado pelo imperador D. Pedro II, em 1850.

Em 18 de fevereiro de 1870, através do decreto imperial n.º 4.475, o Governo aprova os estatutos da Associação dos Guarda-Livros, estabelecida na Corte.

De acordo com Brussolo (2002):

“A primeira escola especializada no ensino da Contabilidade no Brasil, segundo os estudiosos, foi a Escola de Comércio Álvares Penteado em 1902, na época conhecida como Escola Prática de Comércio de São Paulo”.

As disciplinas que estavam presentes nos cursos desta época, voltavam-se mais a especialização de pessoas em registrar transações de estabelecimentos bancários, comerciais e estatais, que eram a base de sustentação de toda a economia daquela época”.

Essa iniciativa visava preencher a lacuna decorrente da falta de profissionais brasileiros devidamente preparados para as atividades contábeis e administrativas, o que obrigava as empresas a recorrerem a técnicos estrangeiros para o desempenho dessas funções.

No período compreendido entre 1901 e 1940, foram discutidas a

padronização dos balanços e a necessidade da adoção de procedimentos-padrão na elaboração dos balanços.

Na década de 40, o Brasil passou por um período de desenvolvimento muito satisfatório, o que provocou um grande avanço da profissão contábil, bem como do seu ensino.

No dia 28 de dezembro de 1943, o ensino comercial e regulamentação profissional foram complementados e consolidados pelo Decreto-lei n.º 6.141, instituindo-se a lei orgânica do ensino comercial.

No dia 22 setembro de 1945, o Decreto-Lei n.º 7.938 consolidou o ensino em grau superior, estabelecendo as respectivas séries das matérias a serem tratadas, através da criação dos cursos superiores de Ciências Econômicas e Ciências Contábeis e Atuariais.

Aos 26 dias do mês de janeiro do ano de 1946, através do Decreto Lei Estadual n.º 15.601, foi fundada a Faculdade de Ciências Econômicas e Administrativas da Universidade de São Paulo visando à formação de profissionais qualificados. Essa se constitui no primeiro núcleo de pesquisa no Brasil que envolveria a Contabilidade, contribuindo assim de maneira extraordinária para a qualidade do ensino superior da Contabilidade.

Em 27 de maio de 1946, o Decreto-Lei nº 9.295 criou o Conselho Federal e os Conselhos Regionais de Contabilidade.

Em 31 de julho de 1951, a Lei nº 1.401 criou o curso de Ciências Contábeis e o respectivo grau de Bacharel em Ciências Contábeis, deixando

facultativa às instituições de ensino a separação do curso de Ciências Contábeis do curso de Ciências Atuariais.

Em 1961, foi criado o Conselho Federal de Educação com a função de fixar o currículo mínimo e a duração dos cursos superiores que formam profissionais regulamentados.

2.1 – As Instituições de Ensino Superior e sua interação com o ambiente

Com base na leitura da obra de Lima (2001), é possível traçar um breve resumo sobre a evolução das I.E.S. e a sua interação com o meio no qual elas estão inseridas.

Entre universidade e sociedade existe uma estrada de mão dupla: desde a sua criação, a universidade tem representado um papel histórico no desenvolvimento do conhecimento, do ser humano e de suas relações. Criada por volta do século XII na Europa, sob o elo do ensino religioso, alavancou o crescimento econômico, político e cultural, proporcionando a criação de um pólo catalisador, “processador” e irradiador de informações.

No Brasil, a universidade, trazida pelas idéias positivistas no final do século XIX, junto com a proclamação da República, trouxe também consigo um suspiro de novidade, um anseio de mudança e a necessidade de

alavancar um novo modelo de desenvolvimento, sustentado por idéias vindas da França e demais países europeus.

Até o final da década de 80, já no século XX, o ensino superior estruturou-se principalmente em universidades federais e em algumas universidades estaduais.

Na década de 90, com a globalização e conseqüentemente com a diminuição do Estado, abriu-se um grande espaço para as universidades e faculdades não administradas pela união ou estados: particulares, fundações, instituições filantrópicas, religiosas, cooperativas, entre outras.

Nesse período de quase mil anos de história de ensino superior, é notável o desenvolvimento científico, econômico, social e cultural dos países e/ou regiões que investiram e acreditaram nessas instituições de ensino.

Seguindo a lógica do desenvolvimento proporcionado pelas universidades medievais, modernas e contemporâneas, hoje há um evento que pode ser denominado de “interiorização do ensino superior”.

Esse evento vem alavancando o desenvolvimento de microrregiões, onde suas aptidões locais passam a ser melhor estudadas, desenvolvidas e aprimoradas, através de um campo de alta qualidade técnica e científica, que apenas uma faculdade ou organização de ensino superior tem a capacidade de reunir e organizar.

As Instituições de Ensino Superior são criadas, estruturadas para proporcionar o desenvolvimento da região onde está inserida,

desenvolvendo projetos, empreendimentos, idéias, negócios e, sobretudo, pessoas.

Um outro fator que exemplifica bem o compromisso das Instituições de Ensino Superior é o seu intuito em aprimorar, alavancar e qualificar as potencialidades regionais, orientando e estimulando projetos que visem melhorar a qualidade de ensino e oferecer à sociedade um sistema educacional condizente com suas necessidades.

Uma instituição de ensino superior deve trabalhar voltada para a comunidade em que está inserida, gerando emprego, dinamizando a economia e utilizando sua criatividade a fim de encontrar soluções para os mais variados problemas sociais, apresentando-se, assim, como um agente ativo e transformador desta.

Para tanto, a faculdade ou universidade precisa tomar conhecimento da realidade que a rodeia e do fato do qual parte, sentindo-se co-responsável pelos problemas por ela enfrentados. É necessário que compreenda também o conceito de responsabilidade social e possua um compromisso com a qualidade de vida dessas pessoas.

É preciso tentar reconhecer conteúdos que têm ou terão pouca aplicabilidade direcionando desta forma o investimento de recursos tanto humanos, quanto financeiros para atividades que teoricamente serão mais perenes.

Como empresa, e acima de tudo, como instituição de ensino, deve

estar pronta para responder às demandas e, principalmente, auxiliar na diminuição das diferenças sociais, através de ações que possibilitem um desenvolvimento efetivo da sociedade, não só no âmbito econômico, mas também no social.

Isso se torna possível, à medida que o aluno aprende a deparar com problemas, situações e idéias concretas, contribuindo para desenvolvimento humano sustentável através da formulação de problemas e o encontro de soluções.

2.1.1 – Inclusão Digital

Inclusão Digital é a denominação dada, genericamente, aos esforços de fazer com que a maior parte possível da população, onde a estrutura e funcionamento estão sendo alterados pelas tecnologias de informática e de comunicação, possa:

- obter os conhecimentos necessários para utilizar com um mínimo de proficiência os recursos de informática e de telecomunicações existentes;
- dispor de acesso físico regular a esses recursos.

De acordo com Seabra (2002), a expressão-chave na formulação do conceito de Inclusão Digital é utilizar com um mínimo de proficiência os

recursos de informática e de telecomunicações existentes.

Na verdade, a inclusão digital pode ser considerada como o resultado da utilização dos avanços tecnológicos dos últimos 200 anos, não trazendo apenas conforto e qualidade de vida, mas modificando a capacidade cognitiva do ser humano, suas habilidades para aprender, ensinar raciocinar e exercer a criatividade. As pessoas que, por diversos motivos, não se enquadram nesse perfil, compartilham do que pode ser chamado de exclusão digital.

Conforme Silva (2002) pode haver mais de um tipo de exclusão digital:

Mas há uma certa exclusão digital que pode atingir também a outra ponta, lá estão aqueles que vivem dentro do ambiente de informática, frente a um mercado de trabalho cada vez mais seletivo em tecnologia da informação. (Silva, 2002)

O autor ainda cita em seu artigo que empresas de treinamento oferecem apenas o treinamento corriqueiro, sem visão de conjunto e sem o mínimo de postura profissional, devendo adequar-se as reais necessidades do mercado.

E conclui:

Em outras palavras, é crucial inovar na formação de profissionais da área de tecnologia, pois, além de ser uma responsabilidade social, significa reduzir uma exclusão digital cujo manejo vai se tornando cada vez mais estratégico do ponto de vista da economia

de longo prazo. (Silva, 2002)

A mesma afirmação pode ser considerada para outras áreas, inclusive a Contabilidade, sendo que as Instituições de Ensino podem atuar nesse sentido.

2.2 – O curso de Ciências Contábeis – regulamentação

Em 22 de setembro de 1945, através do Decreto-Lei nº 7.988, é criada a primeira Faculdade de Ciências Contábeis no Brasil e, com ela, o primeiro Curso Universitário de Contabilidade.

Esse dispositivo legal veio dar fim a uma longa caminhada iniciada em 1905, através do Decreto Legislativo nº 1.339, de janeiro daquele ano, que instituía, na então Academia de Comércio do Rio de Janeiro e na Escola Prática de Comércio de São Paulo, os dois primeiros Cursos regulares para o ensino de Contabilidade no Brasil.

Ao longo desses quarenta anos, o ensino da Contabilidade nos cursos técnicos de comércio preparavam os egressos dos cursos Técnicos de Comércio, dos cursos de Economia nas tarefas de escrituração contábil, para atender às exigências das organizações empresariais da época.

Do Auxiliar para o Guarda-Livros e desse para o Contador, ainda em nível de formação média, inicia-se, em 1945, uma nova história da Contabilidade no Brasil, pois essa área do conhecimento passa a ser

reconhecida como campo específico de uma profissão de nível universitário.

Em 27 de maio de 1946, o Decreto-Lei nº 9.295 cria o Conselho Federal de Contabilidade e os Conselhos Regionais de Contabilidade e regulamenta a profissão de Contabilista, com duas categorias distintas: a de Técnico em Contabilidade, para os egressos de nível médio (hoje de 2º Grau) e a de Contador, para os egressos dos cursos de Ciências Contábeis de nível universitário, cujas prerrogativas profissionais ali se encontram definidas.

O Curso de Graduação em Ciências Contábeis é regulamentado pela Resolução nº 03/92 do Conselho Federal de Educação, que fixa o conteúdo mínimo e a sua duração.

Em 1997, através do Edital 04/97, emitido pelo Ministério da Educação, foi criada a Comissão de Especialistas do Ensino de Ciências Contábeis (CEE/CC) que elaborou uma proposta de Novas Diretrizes Curriculares para o curso de Ciências Contábeis, visando à adaptação do projeto pedagógico à nova realidade das empresas.

2.3 – Projeto Pedagógico nos cursos de Ciências Contábeis

Projetar . [Do lat. projectare.] V. t. d. 1. Atirar longe; arremessar: A catapulta projetava grandes pedras. 2. Tornar famoso ou conhecido: Sua pintura projetou-o no mundo das artes. 3. Fazer

projeto de; planejar; planejar: Projetou viajar nas férias. 4. Fazer projeto (4) de. 5. Fazer projeto (5): projetar edifício. 6. Efetuar a projeção (9) de: projetar um filme. T. d. e i. 7. Efetuar a projeção de, fazer incidir; estender, prolongar: O passado projeta sua penumbra sobre o futuro. [...] (Ferreira, 2002)

Projeto: S. m. 1. Idéia que se forma de executar ou realizar algo, no futuro; plano, intento, desígnio. 2. Empreendimento a ser realizado dentro de determinado esquema: projeto administrativo; projetos educacionais. 3. Redação ou esboço preparatório ou provisório de um texto: projeto de estatuto; projeto de tese. 4. Esboço ou risco de obra a se realizar; plano: projeto de cenário.[...] (Ferreira, 2002)

Pedagógico: [Do grego paidagogikós.] Adj. 1. Da, ou respeitante à pedagogia: métodos pedagógicos; Sua exposição é perfeitamente pedagógica. 2. Conforme a pedagogia. V. gramática -a e oficina-a.[...] (Ferreira, 2002)

Pode-se compreender que projetar significa “lançar para frente”, e é dessa forma que uma instituição de ensino deve entender ao elaborar seu projeto.

O Projeto Pedagógico deve propiciar as condições para que as instituições de ensino formem profissionais, preparando-os para a vida e o mercado de trabalho, entretanto, ele deve ser flexível o suficiente para permitir correções.

Os termos Projeto Pedagógico e Projeto Político Pedagógico não têm diferenciação em seus significados: são dois termos usados para designar o

mesmo sentido: o de projetar, de lançar, de orientar, de dar direção a uma idéia ou a um processo pedagógico intencional.

Pereira (2002) cita em seu texto:

Para alguns autores, o qualificativo Político da composição do termo, já é assumido pelo adjetivo Pedagógico, uma vez que não há ação pedagógica que não seja política e que todo Projeto Pedagógico é voltado para uma ação transformadora.

O Projeto Pedagógico é o instrumento que expressa a prática pedagógica das instituições de ensino e dos cursos oferecendo direção à gestão e às atividades educacionais.

A Lei Nº 9394/96, datada de 20 de dezembro de 1996, é a Lei de Diretrizes e Bases da Educação. Essa, no seu artigo 12º, cita que cabe a cada instituição de ensino executar e elaborar sua proposta pedagógica e, no seu artigo 13º, cita que cabe aos docentes participar da referida elaboração.

É a configuração da singularidade e da particularidade da instituição educativa. (Veiga,2000).

Essa elaboração exige uma reflexão acerca da concepção e das finalidades da educação e sua relação com a sociedade, bem como uma reflexão aprofundada sobre o tipo de indivíduo que a instituição de ensino deseja formar.

O processo de elaboração do Projeto Pedagógico deve ser

desenvolvido através da tentativa de responder a várias questões, como por exemplo:

- Qual é a concepção de homem e de mundo que o Projeto Pedagógico trabalha?
- Qual a concepção de sociedade?
- Qual a concepção de educação?
- Qual a concepção de universidade?
- Qual a concepção de cidadão?
- Qual a concepção de profissional?
- Qual a concepção de conhecimento?
- Qual a concepção de currículo?
- Qual é a relação teoria e prática? (Pereira, 2002)

O Projeto Pedagógico é mais do que a necessidade de responder às solicitações formais (legislações): é a construção da identidade da instituição de ensino ou de um curso, que implica uma análise coletiva tanto da sua história, quanto das direções intencionais que serão assumidas em função das definições tomadas.

A Deliberação 07/2000 do CEE dispõe sobre a autorização para funcionamento e reconhecimento de cursos e habilitações novos, oferecidos por Instituição de Ensino Superior. De acordo com o disposto no art. 4º, o Projeto Pedagógico de curso deve conter:

- perfil do profissional a ser formado;
- objetivos Gerais e Específicos do curso;
- descrição do Currículo Pleno oferecido, com ementário das disciplinas/atividades (o currículo deve explicitar a adequação

da organização pedagógica ao perfil profissional definido);

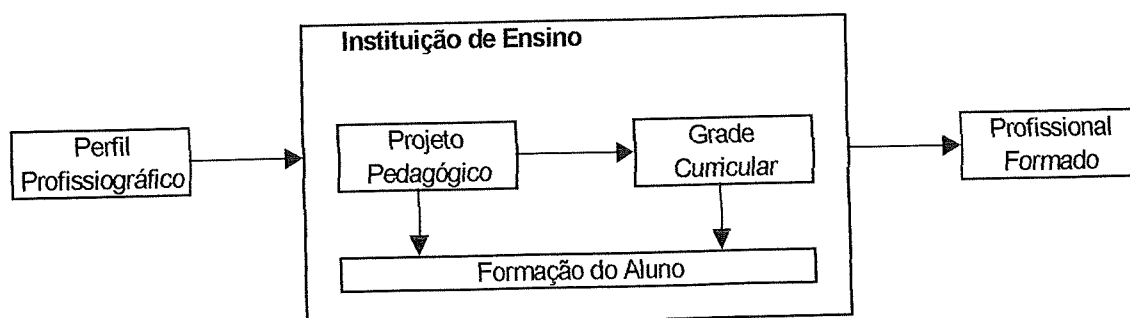
- bibliografia básica;
- número de vagas iniciais e turno de funcionamento;
- relação dos docentes e especificação da composição por níveis (Nº e % de Doutores, Mestre, etc);
- acervo da Biblioteca (livros e periódicos especializados)
- apresentação das instalações, equipamentos, laboratórios (no caso de reconhecimento, pode ser citado apenas as alterações e/ou ampliações feitas nas estruturas).

A elaboração do Projeto Pedagógico pelas instituições de ensino concretiza a condição de autonomia pedagógica dada pela Lei de Diretrizes e Base da Educação que, no seu art. 53, incisos I,II,III e IV, dão competência à universidade para fixar seus currículos, organizar seus programas, estabelecer os conteúdos programáticos de suas atividades e/ou disciplinas.

Dessa forma, as instituições de ensino passaram a ter maior autonomia na elaboração de suas grades curriculares de acordo com o perfil profissional, chamado perfil profissiográfico, determinado em seu projeto pedagógico e, na maioria das vezes, esperado pelo mercado onde elas estão inseridas.

É possível ilustrar esse processo observando a figura abaixo:

Figura 1 – O Processo de Formação Profissional em Uma Instituição de Ensino.



Fonte: Brussolo (2002)

Pode-se identificar nessa figura que o Projeto Pedagógico e a grade curricular da instituição de ensino foram elaborados considerando a formação do aluno e o perfil profissiográfico definido.

O perfil profissiográfico é aquele esperado do profissional de acordo com as necessidades do mercado em determinada região geográfica, o que faz com que as instituições de ensino superior tenham necessidade de adaptarem sua grade curricular à região onde estão inseridas, para que seus alunos terminem seus cursos com os conhecimentos necessários para atender as necessidades do mercado de trabalho. (Brussolo, 2002)

2.3.1 – Resolução N° 03/92 do Conselho Federal da Educação

Essa resolução foi publicada em 05 de outubro de 1992 e criada com o objetivo de determinar o conteúdo mínimo e a duração do Curso de Ciências Contábeis.

O primeiro artigo da Resolução estabelece que a formação dos profissionais será através de curso de graduação, que conferirá o grau de Bacharel em Ciências Contábeis.

O segundo artigo dispõe sobre os currículos plenos, conforme

transcrições abaixo:

Os currículos plenos dos cursos de graduação em Ciências Contábeis serão elaborados pelas instituições de ensino superior, objetivando estimular a aquisição integrada de conhecimentos básicos, teóricos e práticos que permitam, ao graduado, o competente exercício de sua profissão, tendo em vista:

- a) as atribuições específicas que lhe serão legalmente conferidas;
- b) a validade, em âmbito nacional, do respectivo diploma, e que o profissional seja preparado para atuar no contexto da região em que se insere a Instituição;
- c) assegurar condições que esse profissional possa exercer suas atribuições, não somente com competência, mas, também, plena consciência da responsabilidade ética assumida perante a sociedade em geral e, em particular, junto às legítimas organizações que a integram.

Pode-se identificar, após a leitura desse artigo, que um dos objetivos do Curso de Ciências Contábeis é a formação de profissionais que atendam à necessidade do mercado de trabalho.

Essa resolução determina no seu artigo terceiro que, para elaborar o currículo do curso de Ciências Contábeis, é necessário que o perfil profissional do aluno a ser formado seja definido pela instituição de ensino. Ainda, conforme o parágrafo único do referido artigo, esse perfil profissional deverá ser integrado ao regulamento aprovado do curso, nos órgãos competentes, bem como ser de conhecimento dos docentes e discentes da

instituição.

O conteúdo a ser ministrado nos cursos de Ciências Contábeis é tratado no artigo quarto. Esse artigo faz considerações para a instituição de ensino: esta deve elaborar currículo pleno por disciplinas e outras atividades escolares obrigatórias e eletivas, divididas nas seguintes categorias:

A) Categoria I – Conhecimento de Formação Geral de natureza humanística e social:

a) como obrigatórios:

- Língua Portuguesa;
- Noções de Direito;
- Noções de Ciências Sociais;
- Ética Geral e Profissional.

b) outros, obrigatórios ou eletivos, a critério da instituição, tais como:

- Noções de Psicologia;
- Filosofia da Ciência;
- Cultura Brasileira;
- Outros.

B) Categoria II – Conhecimentos de Formação Profissional, que

compreende:

a) Conhecimentos obrigatórios de formação profissional básica:

- Administração Geral;
- Economia;
- Direito Aplicado (Legislação Societária, Comercial, Trabalhista e Tributária);
- Matemática;
- Estatística.

b) Conhecimentos obrigatórios de formação profissional específica:

- Contabilidade Geral;
- Teoria da Contabilidade;
- Análise das Demonstrações Contábeis;
- Auditoria;
- Perícia Contábil;
- Administração Financeira e Orçamento Empresarial;
- Contabilidade Pública;
- Contabilidade e Análise de Custos.

c) Conhecimentos eletivos, a critério da instituição, tais como:

- Contabilidade Gerencial;
- Sistemas Contábeis;
- Contabilidade Aplicada;
- Outros.

C) Categoria III – Conhecimentos ou Atividades de Formação Complementar, compreendendo:

a) Conhecimentos obrigatórios de formação instrumental:

- Computação.

b) Atividades obrigatórias de natureza prática, a critério de cada instituição, escolhidas entre as seguintes:

- Jogos de Empresas;
- Laboratório Contábil;
- Estudos de Casos;
- Trabalhos de Fim de Curso;
- Estágio Supervisionado.

O quarto artigo ainda diz que os tópicos incluídos nas Categorias I, II e III podem ser ministrados sob a forma de uma ou mais disciplinas, a

critério de cada instituição.

O artigo quatro, no parágrafo segundo, relaciona algumas disciplinas que podem ser incluídas como Contabilidade Aplicada:

- Atividades Agrícolas e Pecuárias;
- Atividades de Seguros;
- Atividades Extrativas;
- Sociedades Cooperativas;
- Sociedade de Previdência Privada;
- Instituições de Previdência Privada;
- Atividade Imobiliária;
- Entidades Sindicais;
- Sociedades em Cotas de Participação;
- E outras.

Além dessas disciplinas, podem ser incluídos nos currículos outros conhecimentos de conteúdo de formação geral, profissional ou complementar, desde que tenham estabelecidas sua denominação oficial, ementa, carga horária e bibliografia básica.

O quinto artigo dispõe sobre a quantidade de horas/aula e os períodos máximo e mínimo em que as horas/aulas deverão ser cursadas. O Curso de Ciências Contábeis terá a duração de 2700 horas/aulas e estas deverão ser cursadas num período máximo de sete anos; os cursos ministrados no período diurno em um período mínimo de quatro e os ministrados no período noturno em cinco.

Através do Parecer 287/2000 do C.N.E.⁶, a duração para os cursos do período noturno foi revogada, passando também a ter a duração mínima de quatro anos.

As 2700 horas/aulas deverão ser distribuídas entre as categorias citadas acima de acordo com a necessidade de cada instituição de ensino superior, porém, as seguintes faixas deverão ser estabelecidas;

Categoria I – de 15% a 25%;

Categoria II – de 55% a 75%;

Categoria III – de 10% a 20%;

2.3.2 – Edital N° 04/97 do Ministério da Educação

No dia 10 de dezembro de 1997, o Ministério da Educação e Cultura emitiu o Edital N° 04/97 pelo qual criou a Comissão de Especialista do Ensino, que elaborou uma proposta de Novas Diretrizes Curriculares, para uma série de cursos de graduação, incluindo o Curso de Ciências Contábeis, as quais visavam a adaptação do projeto pedagógico às realidades das empresas.

Cabe ressaltar que o Edital 04/97 do Ministério da Educação é uma

⁶ Conselho Nacional de Educação

proposta, e o diploma legal que rege o Ensino Superior de Contabilidade é Resolução 03/93 do Conselho Federal de Educação.

O Curso de Ciências Contábeis está incluso dentro da área de Contabilidade e Atuária e identificado com Ciências Contábeis.

A proposta define que o perfil desejado para o formando é a formação de profissionais dotados de competência e habilidades, que viabilizem aos agentes econômicos o pleno cumprimento de sua responsabilidade de prestar contas de sua gestão perante a sociedade.

2.3.2.1 – Conteúdos caracterizadores do curso

O item três da proposta demonstra os conteúdos obrigatórios de formação básica e profissional, que perfazem cinquenta por cento da carga horária total. Vale ressaltar que esses conteúdos não representam nomes de disciplinas, mas áreas de conhecimento:

1) Conteúdos de Administração

- Teoria Geral da Administração;
- Estratégia Empresarial;
- Comportamento Organizacional;

2) Conteúdos de Economia

- Teoria da Firma (Monopólio, Oligopólio, Concorrência Perfeita, etc.);
- Cenários Econômicos e Economia Internacional;
- Economia de Empresas.

3) Conteúdos de Direito

- Legislação Social e Trabalhista;
- Direito Tributário;
- Direito Comercial e Societário.

4) Conteúdos de Métodos Quantitativos

- Medidas de Tendência Central e de Dispersão;
- Análise de Regressão e Correlação;
- Análise de Série Temporal;
- Cálculo Integral e Diferencial.

5) Conteúdos de Teoria da Contabilidade

- História do Pensamento Contábil;
- Ativo e Passivo e sua Mensuração;
- Receitas, Despesas, Perdas e Ganhos e suas Mensurações;
- Teorias do Patrimônio Líquido;
- Princípios Fundamentais de Contabilidade e Harmonização Internacional.

6) Conteúdos de Contabilidade Financeira

- Princípios, Normas e Procedimentos de Contabilidade Financeira;
- Elaboração e Evidenciação das Demonstrações Contábeis.

7) Conteúdos de Contabilidade Tributária

- Contabilidade de Tributos Federais, Estaduais e Municipais;
- Planejamento Tributário.

8) Conteúdos de Contabilidade Gerencial

- Métodos de Custeio;
- Sistemas de Acumulação de Custos;
- Análise de Custos;
- Descentralização (Preço de Transferência e Centro de Resultado).

9) Conteúdos de Auditoria

- Controles Internos;
- Princípios, Normas e Procedimentos de Auditoria;
- Planejamento de Auditoria;
- Papéis de Trabalho.

10) Conteúdos de Controladoria

- Sistemas de Informações
- Processo de Planejamento, Execução e Controle;

- Avaliação de Desempenho;
- Responsabilidade de Prestar Contas de Gestão Perante a Sociedade (Accountability).

Os cinquenta por cento restantes são destinados para o desenvolvimento de competências e habilidades, através de áreas de conhecimento optativas, as quais, segundo a proposta da comissão de especialistas, são as seguintes:

- Auditoria;
- Análise de sistemas contábeis;
- Controladoria;
- Contabilidade pública;
- Contabilidade tributária;
- Contabilidade societária;
- Contabilidade de custos;
- Perícia;
- Arbitragem contábil;
- Contabilidade de organizações não governamentais;
- Contabilidade ambiental;
- Contabilidade internacional;
- Contabilidade e finanças corporativas;
- entre outras.

Caso a instituição não opte por trabalhar com ênfase em determinada área de conhecimento, devera utilizar os conteúdos optativos visando à

formação plena do contador, bem como adaptar a sua grade curricular às necessidades da região em que está inserida.

2.3.2.2 – Recomendações e sugestões de conhecimentos para a configuração de uma Grade Curricular (Currículo Pleno)

As diretrizes curriculares permitem que as instituições de ensino possam configurar a grade curricular do curso considerando as peculiaridades locais e regionais onde elas estão inseridas.

Tal configuração será possível desde que sejam respeitados os limites de 50% de carga horária total para os conteúdos obrigatórios de formação básica e profissional e de 50% para os conteúdos optativos.

Sobre a flexibilidade, as diretrizes curriculares citam que é importante e conveniente que a grade curricular contemple mecanismos capazes de conferir um grau de flexibilidade, que permita aos estudantes desenvolver vocações, interesses e potenciais específicos individuais, sem perda, entretanto, do foco principal do curso, ou seja, do perfil desejado do formando.

Conforme citado anteriormente, as instituições de ensino podem elaborar uma grade curricular com os conhecimentos que julgarem necessários e adequados ao perfil do formando do seu curso.

Apenas como sugestão, a Comissão de Especialistas de Ensino, através das diretrizes curriculares, define, além dos conteúdos obrigatórios, uma relação de conhecimentos, dentre os quais podem ser citados: teoria da comunicação (semiótica); sociologia das organizações; sistema de informações; teoria e análise de sistemas; análise de cenários econômico-financeiros; demonstração do valor adicionado; balanço social; mensuração e avaliação patrimonial; contabilidade e prática de constituição, alterações e encerramento de empresas; contabilidade societária; logística e gestão estratégica de custos; estrutura e análise técnica de mercado de capitais; contabilidade inflacionária, juros e câmbio; informação contábil para decisões de créditos; gestão de tecnologias e de processos avançados de produção; planejamento estratégico, tático, operacional e orçamentos; aquisições, fusões, incorporações, cisões, privatizações, formação de grupos, etc; auditoria interna; arbitragens e perícias contábeis; análise de riscos e de carterias de investimentos; operações de arrendamento, factoring, hedging, derivativos, securitização, etc; contabilidade internacional; contabilidade social; contabilidade ambiental; contabilidade, orçamento e auditoria governamental; contabilidade de recursos humanos e outras formas de contabilidade específica; estágios supervisionados, jogos de empresa, trabalhos de conclusão de curso e atividades complementares.

As instituições de ensino deverão ainda contemplar atividades que coloquem o estudante frente à realidade do mercado, instituindo mecanismos de acompanhamento e avaliação, com base de dados, da contribuição das atividades de articulação entre a teoria e a prática para a

eficácia de tipologia de curso definido por ela.

2.3.2.3 – Carga horária, duração do curso e avaliações periódicas

A carga horária para o curso de Ciências Contábeis será no mínimo de 2.400 horas-aula, sendo 50% da carga horária total destinada a conteúdos de formação básica e profissional, obrigatórios e 50% para áreas de conhecimento optativas escolhidas pela instituição de ensino.

A duração mínima do referido curso será de 700 (setecentos) dias letivos, sendo que a instituição de ensino terá autonomia para fixar uma duração mínima superior a 700 (setecentos) dias letivos para o seu curso. O período máximo para conclusão do curso, entretanto, não poderá ultrapassar 50% do período mínimo definido pela instituição.

2.3.2.4 – Integração entre os cursos de graduação e de pós-graduação

Pode haver relacionamento entre o curso de graduação e o de pós-graduação. Nesse sentido, as diretrizes curriculares no seu item sete mencionam:

Em termos de qualidade de ensino, a eficácia da tipologia de

cursos de IES e de sua grade curricular (currículo pleno) dependerão, dentre outros fatores: (a) do número de ações e programas que incentivem os estudantes a participar de atividades de iniciação à pesquisa, através de laboratórios de pesquisa contábil; (b) do número de estudantes que participem dessas atividades com a assistência de professores pesquisadores; (c) de outras formas de integração entre os cursos de graduação e pós-graduação. As IES deverão desenvolver mecanismos e critérios de avaliação de melhoria contínua da qualidade de ensino, tendo como base dados quantitativos e indicadores específicos, que traduzam adequadamente os resultados de ações e programas de transferência de conhecimentos adquiridos pelos docentes, em cursos de pós-graduação, para os estudantes de graduação.

2.4 – Habilidades, competências e conteúdos a serem ministrados

Habilidades: [Do lat. habilitate.] S. f. 1. Qualidade daquele que é hábil. – 2. Capacidade, destreza, agilidade. – 3. Qualidade de alguém que age com engenhosidade e inteligência. – 4. Engenhosidade. – 5. Astúcia, manha.[...] (Ferreira, 2002)

Competências: [Do lat. tard. competentia.] S. f. 1. Faculdade concedida por lei a um funcionário, juiz ou tribunal para apreciar e julgar certos pleitos ou questões. 2. Qualidade de quem é capaz de apreciar e resolver certo assunto, fazer determinada coisa; capacidade, habilidade, aptidão, idoneidade. [...] (Ferreira, 2002)

Conteúdos: [Part. arc. de conter.] Adj. 1. Contido. • S. m. 2. Aquilo que se contém nalguma coisa; contento. 3. Anál. Mat. Função não negativa e aditiva de um clã sobre os reais. 4. Lóg. V. compreensão (3). (Ferreira, 2002)

Conter: [Do lat. continere.] V. t. d. 1. Ter ou encerrar em si. 2. Compreender; incluir [...] – 3. Manter dentro de certos limites; deter; controlar [...] (Ferreira, 2002)

Desde o final do século XX, tem havido mudanças enormes no conhecimento humano, nas tecnologias, nas comunicações, no relacionamento internacional das empresas e conseqüentemente no mercado de trabalho.

As mudanças tecnológicas influenciam e influenciarão o mundo, assim é possível afirmar que o uso eficiente dos recursos tecnológicos é essencial para que as empresas possam se manter competitivas no mercado, sendo obrigadas a idealizar maneiras de gerenciamento, com novos padrões de eficiência e produtividade.

O Contador é constantemente desafiado pelo desenvolvimento de novas tecnologias à medida que estas influenciam a forma como os negócios são operados, mudam o conteúdo das funções do Contador e também mudam o ambiente competitivo nos quais atuam. (Brussulo, 2002)

O profissional contábil necessita estar em contato com todos os outros departamentos dentro da empresa, o que lhe possibilita uma visão global da organização, e sendo assim, deve possuir habilidade de

comunicar-se de maneira clara e eficaz tanto verbalmente, quanto através de relatórios, de modo que os gestores de todos os departamentos entendam o que a Contabilidade está querendo dizer.

Estamos necessitando com urgência de atualização nas grades curriculares, no intuito de atualizar a ementa e a metodologia aplicadas em algumas disciplinas e inserir novas disciplinas, que permitam aos alunos se adequarem às novas tendências do mercado de trabalho. (MARION;SANTOS, 2000, apud Brussulo, 2002).

A Lei de Diretrizes e Bases da Educação introduz, em seu texto, as condições necessárias para que as instituições de ensino tenham a liberdade para elaborar currículos que atendam à necessidade do ambiente em que a instituição está inserida.

Com o objetivo de adequar o ensino superior de Contabilidade ao contexto das competências e das habilidades, a Comissão de Especialistas de Ensino, elaboradora de uma proposta de Diretrizes Curriculares, estabelece quais são as competências e as habilidades gerais do egresso do curso de Ciências Contábeis.

Tais descrições constam do subitem 2.2.2, das Diretrizes Curriculares, em consonância com o Edital 04/97 do MEC, conforme transcrito abaixo:

1) Descrição das principais Competências e Habilidades Gerais:

1.1) Ser proficiente:

a) no uso da linguagem contábil, sob a abordagem da

- teoria da comunicação (semiótica);
- b) na visão sistêmica, holística e interdisciplinar da atividade contábil;
- c) no uso do raciocínio lógico e crítico-analítico para a solução de problemas;
- d) na elaboração de relatórios que contribuam para o desenvolvimento eficiente e eficaz de seus usuários;
- e) na articulação, motivação e liderança de equipes multidisciplinares para a captação de dados, geração e disseminação de informações contábeis.

1.2) ser capaz de:

- a) desenvolver, analisar e implantar sistemas de informação contábil e de controle gerencial;
- b) exercer com ética as atribuições e prerrogativas, que lhes são prescritas através de legislação específica.

Como se pode observar, entre outras aptidões, o egresso do curso de Ciências Contábeis deve ser capaz de “desenvolver, analisar e implantar sistemas de informação contábil e de controle gerencial”.

É necessário que seja considerada não somente pelas Instituições de Ensino Superior, mas também pelos órgãos reguladores do ensino (C.F.E. e M.E.C.) a maturidade do graduando, para que seja possível atingir a proposta.

É crescente a utilização dos conceitos de sistemas integrados nas empresas, trazendo novas oportunidades para o contabilista, que na maioria das vezes participa diretamente da implantação dessa ferramenta.

Peleias (2001) demonstra alguns fatores que justificam a participação do profissional contábil em um projeto de implantação de um sistema integrado:

- a atividade contábil possui estreito relacionamento com todas as áreas nas quais ocorrem decisões que afetam o patrimônio e os resultados da empresa, e o contabilista é um profissional que precisa deter a visão integrada dos negócios e das atividades. Este relacionamento pode ser demonstrado pelo fato de que os aspectos contábeis, fiscais e de controle interno inerentes às diversas atividades realizadas na empresa devem ser reconhecidos e considerados na origem das transações;
- existem aspectos de natureza fiscal e tributária relativos às transações de compras e vendas, que precisam ser claramente identificados e tratados, para que a empresa não incorra em contingências fiscais ou fique exposta a sanções por parte dos órgãos fiscalizadores, nas esferas federal, estadual ou municipal;
- os sistemas integrados permitem efetuar os registros contábeis e fiscais das transações que afetam o patrimônio e os resultados de uma empresa. Para tanto é necessário considerar os requisitos para que estes registros sejam feitos de forma adequada, no momento em que as parametrizações estiverem sendo realizadas;
- é preciso considerar os aspectos de controle interno incorporados à ferramenta de informática e aqueles que precisam existir no ambiente externo ao sistema, para que as transações sejam realizadas com adequado grau de segurança e salvaguarda ao patrimônio da empresa;
- por força de suas atividades, o contabilista possui

conhecimento sobre os negócios e atividades da empresa, e pode trazer contribuições significativas para o sucesso do projeto. Também é uma excelente ocasião para se conhecer melhor a “intimidade” dos negócios, permitindo novas contribuições e o aumento da qualificação profissional do contabilista. (PELEIAS, 2001).

Dessa forma, as instituições de ensino devem preparar seus alunos visando ao crescente avanço tecnológico, fazendo que tenham uma visão dessas mudanças para atender às necessidades exigidas pelo mercado de trabalho.

Na questão de avanço tecnológico, é difícil imaginar e mesmo fazer que as instituições de ensino acompanhem esse desenvolvimento e que haja um distanciamento inevitável entre os currículos e a realidade do mercado de trabalho.

Ainda assim, as instituições de ensino devem atentar para as necessidades do mercado, procurando acompanhar, na medida do possível, o desenvolvimento tecnológico.

2.5 – Estratégias de Ensino-Aprendizagem

Para facilitar a aprendizagem, o professor vale-se de procedimentos de ensino com vistas à consecução de seus objetivos.

Haidt (1999) considera procedimentos de ensino como:

[...] as ações, processos ou comportamentos planejados pelo professor, para colocar o aluno em contato direto com coisas, fatos ou fenômenos que lhes possibilitem modificar sua conduta, em função dos objetivos previstos. (Haidt, 1999).

Segundo Gil (1997),

[...] o termo estratégia vem sendo o mais utilizado nos planos de ensino para indicar esses procedimentos. Todavia, é comum procedimentos dessa natureza serem designados como métodos de ensino, métodos didáticos, técnicas pedagógicas, técnicas de ensino, atividades de ensino etc. (Gil, 1997)

Nérici (1993) comenta que os conceitos de método e de técnica ainda não estão devidamente esclarecidos, mesmo havendo forte controvérsia a respeito.

O autor classifica Método como mais amplo que a técnica.

Método vem do grego (méthodos = caminho para chegar a um fim). Método de ensino ou Método didático é um conjunto de procedimentos didáticos, tendo em vista dirigir a aprendizagem do educando para determinado objetivo.

Técnica de ensino é o recurso didático que representa parte do método na realização da aprendizagem. A Técnica representa a maneira de efetivar um objetivo definido do ensino, ou seja, estímulos aos quais devem reagir os educandos para que se processe a aprendizagem.

Haidt (1999) recomenda que, ao utilizar uma estratégia de ensino, deve-se considerar como critérios de seleção os seguintes aspectos:

- adequação aos objetivos estabelecidos para o ensino e a aprendizagem;
- a natureza do conteúdo a ser ensinado e o tipo de aprendizagem a efetivar-se;
- as características dos alunos, como por exemplo, sua faixa etária, o nível de desenvolvimento mental, o grau de interesse, suas expectativas de aprendizagem;
- as condições físicas e o tempo disponíveis.

Não foi encontrada na literatura pesquisada uma estratégia de ensino universal, pois a sua escolha depende do fim da educação, bem como do tipo de educando ao qual será aplicada.

É preciso partir dos objetivos propostos para o ensino, das expectativas dos alunos, bem como das condições físicas e do tempo para se escolher as estratégias e organizar as experiências de ensino mais adequadas.

A bibliografia consultada explana diversos tipos de estratégias de ensino, como por exemplo: aula expositiva, seminários, jogos de empresas, estudos de caso, ensino em pequenos grupos, aulas orientadas, ensino a distância e escritórios, laboratórios e empresas-modelo.

Neste trabalho, as estratégias de ensino são conceituadas: aulas expositivas e escritórios, laboratórios e empresas-modelo pelo fato de serem as estratégias utilizadas pelas instituições pesquisadas.

2.5.1 – Aulas expositivas

A aula expositiva é um dos procedimentos de ensino mais antigos, tradicionais e o mais difundido nos vários graus escolares. Apesar de ser uma das estratégias mais utilizadas é também a mais discutida, pois contrapõe-se a uma variedade de técnicas de ensino.

[...] a aula expositiva constitui a forma de ensino mais utilizada e que as alternativas a esta técnicas (como, por exemplo, o ensino em grupo e as propostas individualizadas) têm sido usadas mais para complementa-la do que para substituí-la. (Godoy, 1997)

Lopes (1991) questiona o porquê, pois a despeito de tantas falhas apontadas, a aula expositiva nunca tenha sido relegada na prática pedagógica em nossas aulas.

Partindo dessas questões, o autor considera a utilização da aula expositiva como uma técnica de ensino que, mesmo sendo considerada tradicional, verbalista e autoritária, poderá ser transformada em uma atividade dinâmica, participativa e estimuladora do pensamento crítico do aluno.

[...] pensamento crítico é a capacidade de auto-iniciativa de descobrimento que permita um papel mais ativo no processo de aprendizagem. (Medeiros e Okuda, 2000)

De acordo com o Nérici (1993), *“o método expositivo consiste na apresentação oral de um tema, logicamente estruturado”*.

Segundo esse autor, a exposição pode assumir duas posições didáticas:

- exposição dogmática: a mensagem transmitida não pode ser contestada, devendo ser aceita sem discussões e com a obrigação de repeti-la, por ocasião das provas de verificação;
- exposição aberta ou dialogada: a mensagem é simples pretexto para desencadear a participação da classe, podendo haver, assim, contestação, pesquisa e discussão. (Nérici, 1993).

A aula expositiva, se adotada de modo mecânico e desvinculada da prática social, produz uma postura autoritária do professor e inibe a participação dos alunos.

Entretanto, se as aulas expositivas forem dotadas de uma atitude dialógica, poderão favorecer análises críticas e proporcionar a aquisição de novos conhecimentos.

Atualmente, essa forma é a que tem sido realizada com mais freqüência, para que o aluno possa participar dela mais ativamente, expondo idéias, argumentando, formulando suas dúvidas, tecendo comentários.

Vantagens e desvantagens

A aula expositiva apresenta algumas vantagens, tais como:

- economia de tempo: a economia de tempo é ressaltada; é possível sintetizar o conteúdo abordado, dando uma visão globalizada e sintética do assunto;
- supre a falta de bibliografia: quando há dificuldade de acesso às publicações existentes e quando o assunto não foi amplamente abordado;
- ajuda na compreensão de assuntos considerados complexos;
- introduz os alunos em determinado assunto;
- transmite experiências e observações pessoais não disponíveis sob outras formas de comunicação.

A aula expositiva também apresenta desvantagens, tais como:

- ênfase na comunicação verbal: o professor tende a falar por mais tempo do que deveria, restringindo assim a participação do aluno;
- é pouco adequada quando os objetivos de ensino se referem aos níveis mais elevados do domínio cognitivo : aplicação, análise, síntese e avaliação;
- é inadequada em relação aos domínios afetivo e psicomotor;
- não considera o fato de que muitos ou alguns alunos não possuem conhecimentos prévios necessários; considera a classe como um grupo uniforme.

Para que a aula expositiva preencha os requisitos de uma boa exposição didática, Haidt (1999) recomenda que o professor prepare a aula com antecedência, considerando as características dos alunos e adaptando-a ao seu grau de desenvolvimento. Ao planejar a exposição, o professor deve:

- definir os objetivos com clareza;
- selecionar as informações que pretende transmitir e organizar a sequência de idéias em função do tempo disponível;
- escolher e criar exemplos adequados e esclarecedores;
- prever os materiais e os recursos audiovisuais a serem utilizados;
- fazer um esquema ou sumário dos conteúdos essenciais a serem transmitidos, sob a forma de resumo ou sinopse, para usar no decorrer da aula como material de apoio;
- distribuir os assuntos a serem transmitidos pelo tempo disponível. (Haidt, 1999)

Para que a aula expositiva atinja os objetivos para os quais foi planejada e se desenrole de forma eficiente, Haidt (1999) sugere que o professor:

- apresente inicialmente, aos alunos, o assunto que vai ser abordado no decorrer da exposição e mostre suas ligações com os temas já estudados e conhecidos;
- introduza o novo conteúdo partindo dos conhecimentos e experiências anteriores, isto é, do que o aluno já conhece e experienciou;
- estabeleça um clima adequado entre os participantes e

mantenha a atenção dos alunos, relacionando o conteúdo apresentado aos objetivos, interesses e motivos dos estudantes;

- “sinta” a classe percebendo o grau de atenção dos alunos através de suas reações, e verifique o seu nível de compreensão por meio de perguntas sobre o assunto exposto;
 - estruturar a aula prevendo uma introdução, o desenvolvimento e uma conclusão.
- Características da introdução: preparação do aluno para o assunto. Deve-se apresentar os objetivos da aula, relacionando-os ao conteúdo que será desenvolvido através da apresentação dos seus aspectos essenciais.
 - Características do desenvolvimento : espaço de tempo onde acontece a orientação da aprendizagem. Pode ser exposto a partir de um enfoque dedutivo ou indutivo. No dedutivo lança-se as idéias gerais, depois explica-se os conceitos principais até se chegar à análise dos fatos mais simples, que deverão ser ilustrados com exemplos. No indutivo, o caminho é o inverso. Parte da apresentação dos exemplos e se constrói os conceitos.
 - Características da conclusão : Consolidar a aprendizagem proporcionando ao aluno oportunidade de estabelecer um elo de ligação entre as idéias veiculadas, associando o conhecimento novo ao anterior e ao que virá a seguir.
- (Haidt, 1999)

2.5.2 – Escritórios, laboratórios e empresas-modelo

Essa estratégia de ensino também é conhecida como a Técnica da Demonstração e utilizada para alcançar diferentes objetivos. A demonstração propicia:

- Articular a prática com o conhecimento teórico;
- ilustrar o que foi exposto, discutido ou lido;
- aplicar técnicas de trabalho ou executar determinada tarefa ou operação com o auxílio de ferramentas, instrumentos, máquinas ou aparelhos diversos;
- desenvolver habilidades psicomotoras necessárias às situações de vida profissional.

A demonstração propicia a vivência, a reflexão e a sistematização dos conteúdos tecnológicos e científicos, favorecendo a incorporação das experiências dos alunos às atividades educacionais, tornando-as significativas.

A demonstração, como técnica de ensino, também pode sofrer as influências do tecnicismo. O trabalho nos laboratórios e oficinas torna-se mecanicista, em que só o programado é desejável. A eficiência é muito mais valorizada que o espírito crítico e o criativo.

O conteúdo foi dividido em partes ordenadas numa sequência lógica, a serem estudadas pelos alunos por meio do estudo individualizado ou em grupos. Os alunos receberam os materiais escritos antecipadamente – folhas de instrução, módulos instrucionais etc –, contendo as informações tecnológicas ou operacionais, elaboradas por uma equipe de especialistas. O

aluno deixa de se relacionar com o professor para se relacionar com o recurso tecnológico (fascículo instrucional, folhas – tarefa, folhas de operação etc.). Dessa forma, o trabalho nos laboratórios e oficinas escolares torna-se mecanicista e tecnicizado. (Veiga, 1991)

Veiga ainda cita:

[...]com essas características, a demonstração didática deixa clara a idéia de metodologia de ensino como lógica formal, desprovida de conteúdo – estática e instrumental. (Veiga, 1991)

3 – OS SISTEMAS E.R.P.

3.1 – Definição, Benefícios e Objetivos

Podem-se encontrar hoje inúmeras definições para os Sistemas E.R.P., todas elas, no entanto, convergem para os mesmos pontos: integração de processos e rapidez na obtenção de informações.

Wood e Caldas (1999) definem Sistemas E.R.P. como sistemas teoricamente capazes de integrar toda a gestão de uma empresa, agilizando o processo de tomada de decisão e permitindo que o desempenho seja monitorado em tempo real.

Dessa definição, observam-se dois pontos: integração e rapidez para informações, na integração e automatização das diversas funções e processos dentro de uma organização. Os Sistemas E.R.P. utilizam uma base de dados única.

O cenário no qual os Sistemas E.R.P. operam pode ser assim descrito, conforme Robinson (1997):

“Uma base de dados da empresa, operando numa plataforma comum, interagindo com um conjunto de aplicações, e

consolidando todas as operações do negócio em um único sistema computacional.”

Outras definições podem ainda ser colocadas. Para Hicks (1997), os Sistemas E.R.P. são uma arquitetura de *software* que facilita o fluxo de informação entre todas as funções dentro de uma companhia, tais como logística, finanças e recursos humanos.

Essa definição destaca a facilidade obtida pelo fluxo de informações dentro de uma empresa, o qual se reflete na rapidez com a qual as mesmas chegam às pessoas que as utilizam. Esta facilidade de fazer a informação fluir não acontece apenas dentro da organização: os Sistemas E.R.P. podem suportar também empresas que operam em vários locais ao redor do mundo, facilitando assim a otimização de suas operações.

“A Saint Gobain esta prestes a concluir a padronização de seus sistemas E.R.P. no Brasil, iniciada em 1998. Seguindo uma estratégia global de integrar e padronizar seus processos, adotada para os 46 países em que opera, tendo como base a T.I., a empresa concluiu a implantação do sistema SAP R/3 em sua unidade de produção de argamassas.” (Hato, 2002)

Isso implica o fato de que a informação, gerada por determinada unidade de uma empresa, pode ser trabalhada por outra, independentemente de suas localizações.

Objeto atual de grande atenção, os Sistemas E.R.P. são responsáveis pela integração dos diversos processos dentro de uma empresa, operando esta com apenas uma unidade ou em vários locais, trazendo com a

integração a rapidez na geração de informações.

Seja qual for a definição dada, deve-se sempre ter em mente que os Sistemas E.R.P. são apenas ferramentas que proporcionam inúmeros benefícios, mas não solucionam problemas de procedimentos da empresa.

Isso implica que, se o sistema for alimentado com dados errados, não há como exigir que ele gere informações adequadas e consistentes.

Para Corrêa (1998), o objetivo dos Sistemas E.R.P. é a perfeita integração entre os setores da organização, com uma base de dados única e não redundante, e a informação boa e certa na hora certa; já conforme Lieber (1995), o objetivo é ser capaz de “imputar⁷” a informação no sistema uma única vez, considerando-se, entretanto, a boa qualidade da mesma.

Pode-se ainda acrescentar, como metas a serem atingidas com a implantação de um Sistema E.R.P.: a integração de informações através da companhia e a eliminação de interfaces⁸ complexas e caras.

Todos esses objetivos tornam-se, na verdade, benefícios obtidos pela empresa após a implantação do sistema. Robinson (1997) relacionou benefícios obtidos com a implantação de um E.R.P., alguns deles citados a seguir:

- acesso mais fácil a informações confiáveis;
- eliminação de dados e operações redundantes;

⁷ Derivada da palavra INPUT, de origem inglesa, que no contexto significa introduzir.

⁸ Programas que permitem que dados sejam “trocados” por diferentes sistemas.

- maior agilidade na geração de informações para tomada de decisão;
- preparação para virada do ano 2.000 (isto era um item de grande importância antes da entrada do ano 2.000);
- preparação para a utilização do Euro, moeda comum na Europa.

Os três primeiros itens são decorrentes da utilização de uma base de dados única, o que leva à integridade dos dados.

Da mesma forma, conforme Davenport (1998), a grande vantagem, em curto prazo, da implementação dos Sistemas E.R.P., advém da sua própria concepção integrada, pois, considerando que toda informação fica centralizada em um único banco de dados, após ser disponibilizada por um dos departamentos da empresa, fica disponível em tempo real para os demais. Os efeitos dessa integração são ainda mais evidentes quanto maior for a empresa e mais complexos forem seus processos e o fluxo de informações.

Segundo Neves (1999), em uma visão macro, o fluxo de informações para o processo decisório torna-se rápido e preciso e, numa visão operacional, a integração garante também a maior eficiência e eficácia para o trabalho do dia-a-dia.

Ainda segundo Neves (1999), um benefício para grandes grupos que realizam negócios em diversas unidades empresariais é a possibilidade de ter os dados financeiros de suas operações consolidadas *on line*, inclusive os de unidades no exterior.

Para Sheridan (1995), um outro benefício é a redução de custos associada à eliminação de erros e perda de tempo, que geralmente ocorrem quando pessoas confiam em informações inconsistentes e desatualizadas. Resumidamente, o mesmo autor coloca como meta dos Sistemas E.R.P. o fornecimento da informação certa à pessoa certa, na hora certa.

3.1.1 – Benefícios tangíveis e intangíveis

Segundo Hypolito e Pamplona (1999), os benefícios obtidos pela empresa, após a implantação dos Sistemas E.R.P., podem ser classificados em tangíveis e intangíveis.

Benefícios tangíveis são os financeiramente mensuráveis, por exemplo, redução de estoques, redução de atividades que não agregam valor, redução de horas extras ou até mesmo de funcionários.

Já os benefícios intangíveis são os considerados importantes, mas que não apresentam diretamente, uma redução de custos ou um ganho de capital.

Como exemplos tem-se a maior satisfação dos clientes internos e externos, decorrentes da rapidez e exatidão na geração e disponibilização de informações, e a maior confiabilidade na tomada de decisões através do conhecimento das informações corretas e em tempo, reduzindo assim riscos

em decisões gerenciais.

A eliminação de operações manuais é também um benefício intangível, pois possibilita o direcionamento dos empregados para atividades mais nobres, entretanto, pode também ser considerada um benefício tangível, já que, por meio dela, é possível reduzir o quadro de funcionários.

As operações manuais são, na maioria dos casos, necessárias devido ao fato de diversos sistemas não integrados coexistirem, o que leva à necessidade de se realizar uma constante conferência e ajustes de informações presentes em sistemas diferentes.

Cada empresa deve levantar e avaliar quais serão os benefícios trazidos pelo uso dos Sistemas E.R.P., o que é fortemente relacionado à situação atual de seus processos e sistemas, assim como ao seu negócio.

3.2 – Evolução Histórica

Através de uma retrospectiva histórica, percebe-se que os Sistemas E.R.P. nada mais são do que a evolução do Planejamento das Necessidades de Materiais (M.R.P.⁹) e do Planejamento dos Recursos de Produção (M.R.P.II¹⁰).

⁹ MRP – Materials Requirement Planning – (Planejamento das Necessidades de Materiais)

¹⁰ MRPII – Manufacturing Resources Planning – (Planejamento dos Recursos de Produção)

O processo de evolução partiu do M.R.P. “transformando-se” em M.R.P.II e, após a adição de novas funcionalidades, passou ao E.R.P., entretanto, não ficou claro na literatura pesquisada o marco inicial de cada um.

Essa divergência é bastante natural, visto que o processo de evolução do M.R.P. ao E.R.P. está diretamente associado à evolução da tecnologia, em termos de *hardware* e *software*. À medida que a evolução da tecnologia acontecia, tornava-se possível acrescentar novas variáveis aos aplicativos utilizados.

Essa é a visão defendida por Corrêa (1999). Segundo o autor, é impossível entender a forma atual do E.R.P. sem estabelecer um paralelo entre sua evolução e a própria evolução dos computadores.

Na década de 60, foram disponibilizados os primeiros computadores para uso comercial. No mesmo período, foi automatizado o tratamento dos materiais componentes dos produtos, isto é, a lista de materiais ou *Bill of Materials* (B.O.M.). A automatização da B.O.M. permitiu um melhor gerenciamento em relação a “o que” e “quanto” produzir e comprar, reduzindo os estoques.

Na década de 70, a evolução dos computadores possibilitou acrescentar a variável tempo às perguntas “o que” e “quanto”. A resposta a “quando” produzir e comprar foi obtida a partir da inclusão do *lead time*¹¹ de cada item, fazendo que se determinasse o momento no qual as ordens

¹¹ Prazo de fabricação ou de aquisição.

deveriam ser liberadas e recebidas. Surgia então o M.R.P..

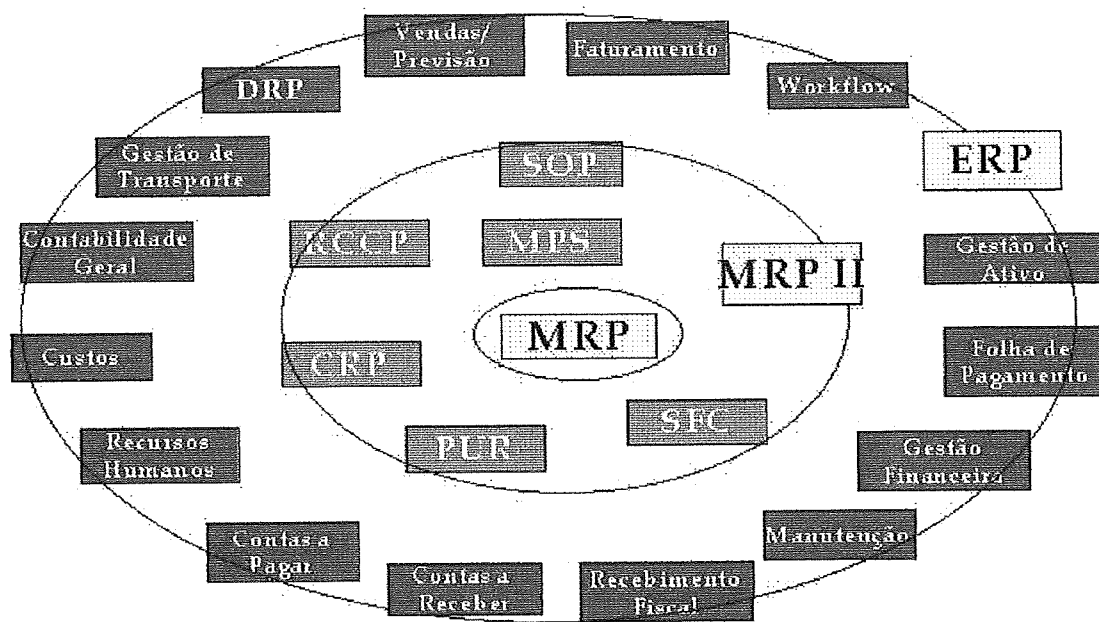
Na década de 80, os computadores entraram numa rápida evolução e, paralelamente, as aplicações existentes acompanharam esta evolução. Slack et al (1997) cita Oliver Wight como um dos pais do M.R.P.II, que acrescentou à solução original M.R.P. outros módulos, como por exemplo, o módulo para apoio ao planeamento da capacidade produtiva (C.R.P.), o de controle de fabricação (S.F.C.), e o de controle de compras (P.U.R.). O M.R.P.II era então um sistema para planeamento e controle da produção.

Na década de 90, a palavra-chave passou a ser integração. Nessa época, os computadores tiveram uma evolução ainda maior, incluindo as tecnologias de rede e comunicações e então se tornou possível integrar o M.R.P.II a outros sistemas da organização, de forma a oferecer uma solução não apenas para o ambiente produtivo, mas também para o empreendimento.

Incorporaram-se então ao M.R.P.II outras funcionalidades como: finanças, custos, contabilidade, vendas, recursos humanos etc, surgindo os Sistemas E.R.P..

A evolução é mostrada na Figura 3.2.

Figura 2 - Estrutura conceitual dos sistemas E.R.P., e sua evolução desde o M.R.P.



Fonte: Corrêa et al (1997)

3.3 – Implantação de Sistemas E.R.P.

O projeto de implantação de um E.R.P. é, na maior parte dos casos, de longa duração, podendo variar de períodos inferiores a seis meses e, em alguns casos, superiores a dois anos, em função do tamanho e complexidade dos processos da organização.

Conforme Wood e Caldas (1999)

"As expectativas sobre seu impacto nas empresas são enormes e

os investimentos envolvidos gigantescos. O orçamento de algumas empresas brasileiras para a implantação chega a duas dezenas de milhões de dólares, sendo que já foram divulgados investimentos de centenas de milhões de dólares”.

É possível concluir então que a decisão de se implantar um Sistema E.R.P. deve ser cuidadosamente analisada, não devendo ser tomada em uma atmosfera de urgência e nem levada por modismos do ambiente empresarial.

Uma vez decidida a implantação do Sistema E.R.P., o projeto deve ser conduzido adequadamente, sendo essa condução importante para o sucesso do sistema após a entrada em produção do mesmo.

O projeto de implantação de um Sistema E.R.P. é um amplo conjunto de atividades interligadas. Não necessariamente essas tarefas ocorrem de maneira seqüencial, muitas vezes, paralelamente.

3.3.1 – Fases de uma implantação

O processo de implantação de um E.R.P. tem início com a decisão da empresa de adotar a ferramenta e o seu término é difícil especificar, pois, após a entrada em produção do sistema, existe toda uma estratégia de suporte necessária para o dia-a-dia da empresa, além de melhorias e mesmo alterações que vão sendo requisitadas pelos usuários finais.

A implantação, entretanto, deve ser conduzida por uma metodologia que divida o projeto em várias fases, sendo especificadas atividades e resultados esperados em cada uma delas.

Existem no mercado metodologias de implantação, cada uma delas pertencente à determinada empresa de consultoria ou mesmo elaborada e sugerida pelo fornecedor do *software*.

Pretende-se nesse item descrever as atividades principais das fases da implantação de um Sistema E.R.P., sem ter a intenção de abordar uma determinada metodologia ou realizar comparações entre as várias existentes no mercado.

A descrição apresentada a seguir está baseada em duas metodologias pesquisadas:

- ASAP, do fornecedor do *software* R/3, (SAP AG, 1997);
- FAST TRACK, da consultoria Deloitte Consulting, (Deloitte Consulting, 1998)

Realizando uma breve comparação entre elas, percebe-se uma forte similaridade nas tarefas e nos resultados esperados, podendo-se notar apenas uma pequena diferenciação na cronologia das atividades em relação às fases apresentadas.

3.3.1.1 – Planejamento do projeto

A fase inicial de um projeto de implantação é o seu planejamento.

Nela são definidos itens importantes para o sucesso do projeto. São eles:

A) *Software* a ser implantado

Existem no mercado inúmeros fornecedores de Sistemas E.R.P., e a escolha do *software* ideal para a empresa pode ser o ponto diferencial para o sucesso.

Conforme Hecht (1997), selecionar o *software* errado pode resultar em um comprometimento não desejado com uma arquitetura e ferramentas que não se adequam às metas estratégicas da companhia.

Para Corrêa (1998), uma escolha errada pode fazer que a organização tenha que conviver desnecessariamente com restrições incômodas e caras de seu sistema de informação, chegando mesmo a atrapalhar o desempenho operacional.

Mesmo assim, infelizmente, muitas empresas usam um procedimento de escolha rápida, ao invés de tentar analisar e responder por que escolher ou não um pacote específico. O processo de escolha focalizado num único fornecedor geralmente resulta numa procura sem dados e sem critério de avaliação.

Outro item a ser considerado segundo Taurion (1998), refere-se ao fato de que nenhum produto é solução universal e que as empresas são

muito diferentes entre si, portanto, suas estratégias, objetivos, portes financeiros e culturas também variam.

Sendo assim, não existe fornecedor de sistema perfeito, adequado para todos os clientes, e um fornecedor que atenda às necessidade de todos os tipos de empresas.

Conforme Corrêa (1998), não existe uma solução que se preste a resolver qualquer problema, porque os problemas reais são variados demais e as soluções reais ainda muito simplistas.

Hecht (1997) sugere alguns itens que devem ser considerados no processo de seleção de um E.R.P.:

- funcionalidades oferecidas pelo *software*: é o foco principal de muitas escolhas;
- arquitetura técnica;
- custo do *software*;
- serviço e suporte: como é o relacionamento com o fornecedor após a aquisição e implantação do sistema;
- visão do fornecedor: o que ele está planejando, que melhorias serão introduzidas? Vão de encontro às metas da empresa e do mercado?

Através desses critérios, uma empresa pode selecionar o pacote que se adequar melhor a ela.

Por outro lado, existem obstáculos para uma seleção de sucesso, alguns deles identificados por Hecht (1997):

- o tempo necessário para o processo de escolha é muito grande, sendo a maior parte dele gasta para a identificação do critério de avaliação e para coleta de dados;
- custo dos empregados envolvidos na seleção, despesas com viagens, obtenção e validação de dados e entrevista com fornecedores;
- falta de um processo estruturado, isto é, não existe uma metodologia estruturada para a seleção de um *software*, sendo um processo particular de cada empresa.

Enfim, a escolha do produto adequado, apesar de ser um processo relativamente caro e demorado, deve ser considerada pela organização como fator primordial para a obtenção de resultados positivos na implantação de um Sistema E.R.P..

A empresa deve escolher o Sistema E.R.P. que apresentar maior aderência às suas características e não ser induzida à aquisição por fatores como a marca da empresa fornecedora ou de suas ações de marketing.

B) Consultoria que realizará a implantação

Taurion (1998) defende que, para a escolha dos parceiros, olhar os custos mais baixos é o primeiro passo para uma grande frustração.

É ideal checar a real experiência da consultoria em projetos semelhantes, sendo que a proposta deve conter os nomes dos especialistas envolvidos com o detalhamento de suas experiências.

C) Equipe da empresa que trabalhará na implantação

Segundo Wood e Caldas (1999), a implantação de um Sistema ERP deve envolver equipes multidisciplinares compostas por especialistas em tecnologia da informação, analistas de negócios e consultores com capacitação em redesenho de processos.

Os analistas de negócios são os usuários-chave de cada área funcional, profundos conhecedores do processo. A equipe de tecnologia da informação pode ser dividida em dois times: o primeiro, interfaces, formado pelos membros do suporte de informática para a área funcional e responsável pela construção de interfaces quando houver a manutenção de alguns sistemas legados¹². O segundo, responsável pela manutenção do Sistema E.R.P., compra e manutenção dos equipamentos necessários à sua operação, administração do desempenho da máquina utilizada e também dos acessos e autorizações a transações do sistema pelos usuários finais.

Para Taurion (1998), o grupo de profissionais internos deve ser constituído por pessoas de amplo conhecimento dos processos, garantindo assim a disponibilidade da inteligência da empresa ao projeto.

Além da equipe, o papel dos gerentes é importante, visto que a execução de todas as tarefas deve ser minuciosamente controlada. Esse controle é necessário porque são inúmeras as tarefas que ocorrem simultaneamente, de forma específica a cada equipe e de forma integrada entre elas. Qualquer atraso pode provocar um efeito cascata, colocando em risco os prazos do projeto.

¹² Sistemas utilizados antes da implantação dos Sistemas E.R.P..

Geralmente os processos de implantação de Sistemas E.R.P. acontecem com prazos demasiadamente apertados e exigem muito esforço e dedicação dos envolvidos.

Por isso, segundo Stevens (1997), esses profissionais devem ter dedicação integral ao projeto, o que significa o afastamento da área operacional, já que o andamento do projeto dentro dos prazos estabelecidos depende significativamente da disponibilidade dos envolvidos.

D) Escopo de implantação

Os Sistemas E.R.P. são divididos em módulos tanto comercialmente como didaticamente.

A definição do escopo refere-se à definição dos processos empresariais que serão inseridos no Sistema E.R.P. e conseqüentemente dos módulos do sistema que serão implantados.

Nesse item é importante que a empresa conheça as funcionalidades oferecidas pelo *software* e compare-as com as suas necessidades, verificando assim a possibilidade ou não de se implantarem todos os módulos do *software*.

Percebe-se que as empresas apresentam, em geral, a tendência de inserir todos os seus processos no sistema, entretanto, deve-se avaliar a real necessidade e possibilidade de se conduzir a implantação com tal escopo. Isso porque o Sistema E.R.P. exige que a empresa, ou melhor, os processos empresariais se adaptem ao pacote, e não o contrário, Belloquim

(1998), e nem sempre os *softwares* do mercado oferecem funcionalidades particulares para cada tipo de empresa.

Por outro lado, determinados tipos de empresas podem apresentar, em alguns processos, necessidades imprescindíveis para a continuidade de suas atividades. Tais necessidades, se não forem atendidas pelo *software*, impedem que tal processo seja inserido no Sistema E.R.P..

Não impedem, entretanto, que os processos considerados comuns possam se adaptar perfeitamente ao sistema. Logo, a definição do escopo é muito importante, principalmente quando se tratar de tipos diferenciados de empresas.

E) Estratégia de implantação

Existem estratégias possíveis para a implantação de um Sistema E.R.P., mas duas delas se destacam por serem comumente utilizadas, deixando as demais no esquecimento.

A primeira é a estratégia *Big-Bang*, que abrange de uma única vez todos os módulos do escopo previamente definido, isto é, todos os processos definidos no escopo de implantação passam a ser executados no *software* escolhido no mesmo momento.

A segunda é a estratégia *Faseada*, que divide o projeto em etapas: em cada uma delas, implantam-se alguns módulos do escopo total.

A opção entre as duas estratégias deve ser feita levando-se em

consideração os riscos existentes.

Em uma implantação *Big-Bang* não há necessidade de se desenvolverem interfaces entre os processos contemplados no projeto e não há remodelamentos do sistema. Esses podem ser necessários em virtude da entrada gradativa dos módulos, ou seja, devido ao fato de, em cada fase, modelar-se o sistema de acordo com os módulos a serem implantados visando em conjunto às necessidades do negócio.

Dessa forma, pode ser preciso um modelamento específico devido à falta de funcionalidades presentes em módulos não considerados no escopo de fases iniciais, mas que, em fases posteriores, são implantados, levando então à necessidade de remodelar-se.

Por outro lado, em uma implantação *Big-Bang* existe o risco de que as operações da empresa sofram uma paralisação, causada pela entrada em produção dos módulos do Sistema E.R.P. de uma única vez. A virada da chave, nesse caso, significa que todos os processos inseridos no Sistema E.R.P. passarão a ser nele executados da noite para o dia.

Certamente, ajustes serão necessários, e as operações podem ficar paradas enquanto eles não forem realizados, principalmente quando não se trabalha com o sistema antigo em paralelo.

Já em uma implantação Faseada, devem-se desenvolver interfaces, no entanto, o risco é menor, já que os módulos são colocados em produção gradativamente, até todo o escopo ser implantado.

Assim, caso sejam necessários ajustes, quando da entrada em produção do sistema, a provável paralisação acontece em escala significativamente menor.

É importante considerar o fato de que, na implantação faseada, as interfaces, desenvolvidas na primeira fase serão inutilizadas, à medida que outros módulos forem implantados. Além disso, é provável a necessidade de remodelamentos citados anteriormente.

Quanto a interfaces com processos não contemplados pelo escopo de implantação, essas existirão em qualquer uma das duas situações.

F) Cronograma de implantação

Define o tempo que será dedicado a cada fase/atividade do projeto.

G) Data da entrada em produção do sistema

O dia em que o sistema começará a ser utilizado pela empresa.

H) Orçamento do projeto

Com a definição de todos os itens acima, a empresa deve fazer o orçamento de projeto, especificando o montante a ser investido.

Na fase de planejamento, as escolhas do *software* e da consultoria, assim como a do orçamento são realizadas apenas pela empresa. Já os demais itens podem ser planejados em conjunto (empresa e consultoria).

3.3.1.2 – Levantamento e redesenho dos processos

Logo após o planejamento do projeto e a definição dos profissionais da empresa que atuarão no mesmo, deve ocorrer o treinamento da equipe no *software* escolhido.

Esse treinamento é, na maioria dos casos, uma visão macro de como o sistema funciona. Conforme Corrêa (1998), é um treinamento conceitual na lógica do sistema.

Quando se inicia a execução dos trabalhos, o primeiro passo é o levantamento dos processos empresariais correntes, seguido de seus redesenhos, considerando-se para tal as melhorias a serem introduzidas e as funcionalidades do sistema.

Esse ponto é muito importante, pois evita que simplesmente se automatizem más práticas. Conforme afirma Corrêa (1998), são desenhados fluxogramas dos novos processos, e cada atividade é detalhadamente descrita.

Durante o redesenho do processo, deve ser avaliada a existência de particularidades nos processos não atendidas pelo Sistema E.R.P., chamadas pelos fornecedores de *gap*.

Uma vez identificados os *gaps*, deve-se estudar a melhor opção: procurar alternativas no sistema para alcançar o resultado esperado, ou

mesmo realizar customizações, alterando o sistema para que ele atenda às necessidades do processo.

Outro item a ser verificado durante o redesenho do processo é a necessidade de manutenção ou não de sistemas legados. Caso sejam mantidos alguns desses sistemas, a presença da equipe de informática é muito importante, pois o desenho de cada interface deve ser iniciado neste momento.

Também pela equipe de informática deve ser iniciado o tratamento do assunto migrações, que se refere à transferência de informações dos sistemas legados para o Sistema E.R.P., como por exemplo, cadastro de materiais, fornecedores, clientes, saldo de contas etc.

Nessa fase também são definidos os relatórios mais importantes, na verdade imprescindíveis para o dia-a-dia da empresa. Caso seja possível, outros relatórios também já podem ser desenhados.

3.3.1.3 – Configuração do sistema

Hypolito e Pamplona (1999) definem configuração, ou parametrização, como uma preparação do ambiente para implementar os processos da empresa, isto é, dentre todas as opções oferecidas pelo sistema, deve-se, no momento da configuração, escolher e definir campos,

parâmetros, modos de executar funcionalidades, de forma a colocar no sistema as regras do negócio.

Isso ocorre porque os Sistemas E.R.P. são produzidos para atender a diversos tipos de empresas; sendo assim, possuem inúmeros parâmetros que devem ser selecionados de acordo com o negócio.

Paralelamente à configuração, devem-se definir os perfis de acesso ao sistema, que darão ou não autorização a cada usuário para acesso a transações do sistema.

3.3.1.4 – Testes

Após a configuração do sistema, inicia-se a fase de testes, que pode ser dividida em três etapas, conforme as metodologias de implantação pesquisadas.

Primeiramente ocorrem os testes individuais de cada transação do sistema que será utilizada após a entrada em produção. Esses testes devem ser realizados, preferencialmente, pelos usuários finais do sistema, acompanhados pelos integrantes da equipe de implantação.

Essa etapa proporciona aos usuários finais um contato mais estreito com o sistema, trazendo para a equipe do projeto detalhes operacionais importantes e muitas vezes correções nos procedimentos que serão

utilizados após a entrada em produção.

Em seguida, são realizados os testes integrados. Estes são importantes, pois passam, através de vários módulos do sistema, testando um processo completo, do início ao fim.

Os testes integrados têm o objetivo de verificar se:

- a configuração do sistema funciona de acordo com o esperado, através das várias áreas funcionais;
- as interfaces, migrações e desenvolvimentos estão funcionando corretamente;
- os relatórios estão sendo gerados conforme o esperado;
- os perfis de acesso ao sistema estão corretamente criados.

As equipes para o teste integrado devem ser compostas por pessoas de todas as áreas envolvidas nos processos.

É justamente neste momento que muitos problemas e falhas na configuração do sistema são detectados, podendo até mesmo paralisar o teste. Isso ocorre, pois campos existentes em um módulo podem ter influência direta nas funcionalidades de outro módulo, o que pode levar a resultados diferentes dos esperados.

A presença do usuário final é também muito importante nesta etapa, fazendo com que ele esteja cada vez mais comprometido com a implantação do sistema.

Em seguida, ocorre o teste de *stress*, quando é verificado o desempenho do sistema para um volume real de transações da empresa.

Como última atividade antes do *go live*¹³, tem-se a carga de dados que é iniciada dias antes. De acordo com o volume de dados a serem migrados, contempla a migração do cadastro de fornecedores, clientes e materiais, saldos de contas a receber, contas a pagar, estoques, entre outras.

3.3.1.5 – Treinamento dos usuários finais

O treinamento de usuários finais é importante e deve ocorrer entre as fases de configuração e testes. É uma tarefa demorada, principalmente em função do número de usuários a serem treinados, devendo, portanto, ser considerada desde o início do projeto.

Para Hypolito e Pamplona (1999), o planejamento do número de pessoas a serem treinadas, local, material, definição dos instrutores (que pode ser a própria equipe de implantação da empresa) e cronograma são fatores a serem tratados com bastante antecedência.

3.3.1.6 – Go live

¹³ Entrada em operação de um Sistema E.R.P..

Go Live é a entrada em produção do sistema, ou seja, o início da utilização do *software* para as atividades da empresa, é a última etapa do processo de implantação de um Sistema E.R.P..

3.4 – Parceiras Acadêmicas

São apresentadas abaixo, em seus textos originais, as propostas que materializam os programas de Parcerias Acadêmicas, que os fornecedores de Sistemas E.R.P. se propõem a realizar com as Instituições de Ensino Superior.

Em seguida, será realizada uma análise para avaliação destes programas.

3.4.1 – SAP Brasil Ltda

O programa de Parceria Acadêmica da SAP é totalmente flexível, de fácil customização para atender às necessidades da Instituição, incorporando o R/3 no curriculum universitário.

O *software* R/3 é pré-configurado com dados-mestre, contendo informações completas sobre atividades financeiras e operacionais de uma

empresa fictícia. Adicionalmente, a SAP oferece instalação e apoio técnico, ajuda em desenvolvimento de curriculum e materiais de treinamento para alunos e professores.

A SAP desenvolveu um curriculum completo no uso de R/3 para todas as funções empresariais, o qual está disponível para as instituições, professores e administradores das instituições participantes do programa de Parceria Acadêmica.

O R/3 é um sistema totalmente integrado e, como tal, é uma ferramenta excelente por ensinar as várias funções dentro de uma companhia. Dependendo da direção estratégica do programa da Instituição, é possível enfatizar as seguintes áreas:

- Completando teoria com aplicação: O sistema R/3 pré-configurado completa aprendizagem teórica ilustrando os processos empresariais para alcançar resultados superiores nos negócios.
- Dar aos estudantes acesso ao “estado da arte” em tecnologia da informação: O R/3 é construído em tecnologia de client/server, estudantes podem aprender como infra-estruturas tecnológicas avançadas são usadas em um empreendimento empresarial.
- Estudantes decidindo estratégias financeiras e operacionais: Utilizando o R/3, estudantes podem simular diferentes cenários de negócios, avaliar o impacto econômico de cada um, selecionar a estratégia operacional mais apropriada e ver a integração do sistema em ação.

R/3 é uma valiosa ferramenta pedagógica para todas essas estratégias. O sistema inclui várias características sem igual que podem ser usadas para ilustrar conceitos fundamentais de administração:

- Business Engineer (Engenharia Empresarial): procedimentos e modelos para analisar, planejar e estruturar processos de negócios; inclui uma coleção de mais de 1000 das chamadas “melhores práticas”; estudantes podem usar o R/3 para avaliar e melhorar os processos empresariais das companhias estudadas.
- Business Object Repository (Repositório de Objetos Empresariais): essa ferramenta contém 170 objetos diferentes, representando dados empresariais, transações e eventos dentro de *software* R/3.
- Business Information Warehouse (“Armazém de Informações Empresariais”): sistema de informação inteligente embutido que consolida dados de *Software* R/3 e de fontes externas; gera informações através de relatórios, controla processos e monitora fatores críticos de negócio, permite aos estudantes o acesso rápido aos dados sobre o estado e rentabilidade de um negócio.
- Open Architecture (Arquitetura aberta): essa característica provê ótimo apoio tecnológico por negócio hoje e no futuro; oferece uma variedade de opções por operações (inclusive Internet e Intranet) e facilita a conectividade entre sistemas distribuídos, permite aos estudantes aprender métodos de construir sistemas de informações e aplicações.

Com suas ricas ferramentas, o R/3 é uma ajuda pedagógica flexível para o estudo tradicional da administração. Por exemplo, um estudante pode usar R/3 para analisar o fluxo de informação de contabilidade dentro do negócio e, então, obtém em tempo real uma análise financeira da operação global.

Com o Business Engineer (Engenharia Empresarial), um estudante pode modelar o processo empresarial, estrutura organizacional e dados de um empreendimento. Estudantes, se interessados por tecnologia, podem estudar arquitetura de client/server do *software* do R/3 e seus benefícios para estrutura de computadores de um empreendimento.

O projeto de implantação segue as seguintes fases: Preparação do Projeto, Treinamento, Plano de Implementação Curricular, Instalação do *Software* e Go Live & Suporte.

Durante a fase de preparação de projeto, a SAP trabalha em conjunto com a universidade para definir metas de projeto, fazer revisão curricular, preparar um plano de projeto, definir resultados esperados e tempo.

Na fase de treinamento, os funcionários da faculdade obtêm um detalhamento maior do *software* R/3, através dos treinamentos, compreendendo com mais profundidade as funcionalidades por meio de materiais instrutivos, capacitando-os também para desenvolver um plano de curricular.

A fase mais importante do projeto é o Plano de Implementação

Curricular. Nessa fase é definida, detalhada e cuidadosamente, a extensão do projeto, detalhes dos cursos universitários a serem incluídos, como também especificações para infra-estrutura técnica.

A fase de instalação de *software* inclui a instalação do *software* R/3, mas a instalação propriamente dita somente ocorre depois da conclusão de um Acordo de Aliança Universitária. Durante essa fase, a faculdade continua preparando os materiais didáticos (exercícios e teoria) para as turmas e cursos selecionados.

A última fase do projeto é o Go Live & Suporte onde a Instituição pode começar a utilizar o *software* R/3 nas aulas dos cursos em que sistema será realizado.

3.4.2 – Microsiga Software S.A.

A aproximação entre a iniciativa privada e as universidades tem gerado resultados muito interessantes para as duas partes. No caso das empresa de Tecnologia da Informação (TI), como a Microsiga, isso é ainda mais evidente: as entidades e os alunos têm acesso à tecnologia de ponta, ao mesmo tempo em que as empresas podem divulgar suas marcas e produtos entre um público qualificado.

A preocupação da Microsiga e de seus diretores com a educação é

antiga: o vice-presidente de Educação e Qualidade e sócio, Ernesto Haberkorn é responsável por toda a área da empresa voltada à educação e responsável pela criação de um projeto voltado às universidades, quando escrevia o livro “Teoria do E.R.P. – Enterprise Resource Planning.

Além do exercício, que pode ser desenvolvido baseado nos conceitos teóricos apresentados no livro, conta também com o CD do Jogo de Empresas que permite aos alunos desenvolver seu lado empreendedor, simulando uma situação em que várias empresas concorrem em um mesmo mercado e as decisões tomadas por alguns interferem no resultado dos demais.

Também foi criado o “Projeto Microsiga Dá Educação” que tem por objetivo capacitar alunos e professores de universidades e colégios técnicos, dos cursos de Administração de Empresas, Ciências Contábeis, Análise de Sistemas, bem como, das áreas voltadas a negócios.

A empresa apostou na importância de um contato próximo, continuado e diferenciado, criando instrumentos pedagógicos para a compreensão dos conceitos e utilização, prática e teórica, de um Sistema de Gestão Empresarial.

Nesse sentido, a Microsiga coloca todo seu conhecimento nessa área à disposição do corpo docente para que possa se atualizar com o que há de mais moderno em tecnologia.

A empresa também publica a Revista Microsiga Educação, onde

apresenta projetos e ações do setor de tecnologia voltados para a comunidade universitária, destinados aos professores, coordenadores, diretores e reitores de Universidades.

3.4.3 – Análise sobre os objetivos das Parcerias Acadêmicas.

Após a realização das entrevistas com os dois dos fabricantes de Sistemas E.R.P., a SAP Brasil Ltda¹⁴ e a Microsiga Software S.A.¹⁵ e de pesquisas realizadas em artigos publicados para identificar como o assunto é tratado fora do Brasil, pode-se concluir que o principal objetivo das parcerias acadêmicas é o marketing (divulgação) do sistema.

Em entrevista, Ernesto Haberkorn, vice-presidente da Microsiga Software S.A., declara:

“Evidentemente que o objetivo da parceria acadêmica é o marketing, no sentido de fazer com que o aluno na faculdade comece a utilizar o sistema, e quando ele terminar o curso e for procurar um *software*, ele lembrar e então pelo menos chamar-nos para que possamos fazer uma proposta.”

Kevin Antram, vice-presidente e diretor geral da J.D.Edwards do Canadá, compartilha desse pensamento quando diz:

¹⁴ Entrevista realizada em 10/10/2001.

¹⁵ Entrevista realizada em 06/11/2001.

“Como estas pessoas progredem em suas carreiras, e conhecendo o *software* J.D.Edwards, eles podem estar em uma posição onde podem estar comprando o *software*” (Sutton, 2001)

Apesar desses pensamentos, existe um aspecto de colaboração no sentido de elaboração do material didático, pelo menos em um momento inicial no qual os professores não possuem habilidades suficientes para a elaboração dos referidos materiais, mas sem causar interferência nem aos conteúdos, as disciplinas e muito menos ao projeto pedagógico.

Outro ponto que vale ser ressaltado é o aproveitamento dos alunos egressos das instituições onde são realizadas as parcerias acadêmicas. Os fornecedores nacionais afirmam que o processo do processo de seleção constam testes para avaliação técnica dos candidatos e o fator conhecimento da ferramenta somente servirá para a escolha entre os candidatos quando não for possível a admissão de todos os aprovados.

Diferentemente do que diz Kevin Antram:

“Eles serão grandes candidatos para trabalhar em nossa companhia ou em um de nossos parceiros” (Sutton, 2001)

Após a análise dos dados apresentados, pode-se depreender que o Programa de Parcerias Acadêmicas proposto pelos fabricantes de Sistemas E.R.P. tem o foco voltado para o marketing, ficando a preocupação com a didática e a formação do profissional em segundo plano.

3.5 – Implantação de sistemas – um processo de mudança

O ambiente externo está em constante mutação. Portanto, a mudança passa a ser vista não como uma questão de gosto, mas até mesmo com uma necessidade de sobrevivência (BIO, 1991)

Processo de mudança é o processo que permite que uma empresa, partindo de uma situação atual, atinja uma situação futura desejada, sendo a implantação de sistemas um viabilizador da mudança.

(...) um projeto de implantação de sistemas é um dos componentes de um processo de mudança, que ao seu final deve permitir que a empresa esteja em melhor situação do que estava ao seu início. (PELEIAS, PARISI, 2001)

Os sistemas integrados baseados na filosofia ERP – Enterprise Resources Planning, devem ser encarados pelas organizações como parte de um processo de mudança, que deve conduzir as empresas a uma situação futura desejada(...) (PELEIAS, PARISI, 2001).

Um processo de mudança atinge todos os departamentos de uma empresa e, dessa forma, o departamento de Contabilidade também é atingido, pois essa disciplina registra os fatos contábeis que se originam de todas as áreas de uma empresa.

As vantagens da utilização de sistemas integrados para os profissionais e para a área contábil, de acordo com PELEIAS, PARISI (2001) da seguinte forma:

- propiciar a descentralização da execução dos registros contábeis , pois estas ferramentas contabilizam automaticamente a maioria das transações que afetam o patrimônio e os resultados de uma empresa;
- permitir a ampla utilização do conceito de razão ou sistema auxiliar (contas a receber, contas a pagar, imobilizado, estoques), com a segurança de que os valores registrados nos vários módulos componentes do sistema estão perfeitamente correspondidos na contabilidade geral;
- possibilitar que a empresa tenha a contabilidade de custos perfeitamente integrada e coordenada com a contabilidade geral.(...)
- contemplar os aspectos de controle interno e de natureza fiscal-tributária inerentes às etapas e fases componentes dos ciclos de transações.(...);
- permitem reduzir os prazos de fechamento mensal e de obtenção das demonstrações contábeis. Ao diminuir o tempo dispendido no registro e processamento de informações para elaboração das demonstrações contábeis, o contabilista pode atuar de forma mais próxima aos gestores de todas as áreas da empresa.(...) (PELEIAS, PARISI,2001)

Em referência ao processo de implantação de sistemas, as empresas podem encontrar-se em diversos estágios¹⁶. Desse modo, o conhecimento tanto sobre o funcionamento quanto sobre o processo de implantação destes sistemas, está se tornando imprescindível no mercado de trabalho.

Assim sendo, acredita-se que esse conhecimento possa ser

¹⁶ Os estágios podem ser simplificados como: Avaliação sobre a possibilidade da implantação de sistemas, Avaliação dos fornecedores de software; Processo de implantação de sistemas em andamento e o Sistema em produção.

introduzido na formação profissional dos alunos de Contabilidade.

3.6 – A evolução na Tecnologia da Informação

A crescente competitividade está exigindo cada vez mais capacitação e desenvolvimento de novas habilidades das organizações, fazendo com que novos aliados sejam buscados, com soluções mais robustas para essa realidade mais complexa.

Durante muito tempo, a sociedade em geral e as empresas em particular criaram organizações especialmente adaptadas aos princípios da Sociedade Industrial: divisão do trabalho, padronização, processos hierárquicos, etc..

No presente, em uma Sociedade da Informação e do Conhecimento, esses princípios vêm perdendo validade de forma acelerada, como resultado da transição para um novo tipo de sociedade.

Mais ainda, as empresas que desejem sobreviver e prosperar deverão efetuar uma completa mudança na sua estrutura organizacional, para responder às pressões decorrentes da globalização da economia, da introdução de novas tecnologias, dos concorrentes e, sobretudo, da utilização de moderna tecnologia da informação, que causará um impacto extraordinário nas empresas e nas pessoas.

Procura-se demonstrar a evolução na tecnologia de informação, principalmente os conceitos de E.R.P (Enterprise resource planing), C.R.M (Customer Relationship Management), e-Business e e-Procurement.

E.R.P

Nessa parte do trabalho é sumarizado e lembrado o que foi citado sobre os Sistemas E.R.P. para dar seqüência ao raciocínio.

A sigla E.R.P., traduzida literalmente, significa "Planejamento dos Recursos Empresariais", o que pode não refletir o que realmente um sistema ERP se propõe a fazer. Esses sistemas, também chamados no Brasil de Sistemas Integrados de Gestão Empresarial, não atuam somente no planejamento. Eles controlam e fornecem suporte a todos os processos operacionais, produtivos, administrativos e comerciais da empresa, pois todas as transações realizadas pela empresa devem ser registradas, para que as consultas extraídas do sistema possam refletir, ao máximo possível, sua realidade operacional.

Os Sistemas E.R.P. passaram a ser largamente utilizados na década de 90, entre outros motivos devido, ao acirramento da concorrência e à globalização, evidenciando a necessidade de ferramentas mais aprimoradas para a gestão das empresas.

Sistemas E.R.P. permitem a integração, operacional e gerencial, da maioria das funções desempenhadas na empresa, sob um único sistema de computação, permitindo que a informação flua através de todos os seus departamentos.

Os fatores que podem levar uma empresa a adotar Sistemas E.R.P. são os mais diversos possíveis, mas é comum que estejam associados a redução de custos, otimização de processos, efetivação da qualidade da informação, até porque os principais concorrentes, fornecedores e clientes estão trilhando um caminho em direção a adoção destes sistemas.

Porém, os custos envolvidos com a implantação desses sistemas e as profundas mudanças causadas na empresa, determinam que esse caminho seja percorrido sem falhas ou insucessos.

O processo de seleção de um Sistema E.R.P. deve ter como principal objetivo encontrar uma solução que melhor se adapte aos requisitos de negócio, necessidades funcionais e capacidade de investimento das empresas, observando sempre que o mercado oferece uma variedade de soluções com as mais diversas características, serviços e preços.

Esse processo deve ser pragmático e rigoroso o suficiente para evitar uma escolha errada, pois uma falha nesse sentido pode resultar no uso de processos e tecnologias totalmente inadequados à cultura e à operação do negócio, podendo comprometer o desempenho da empresa.

C.R.M.

O C.R.M. (Customer Relationship Management), mais do que uma simples ferramenta da tecnologia da informação, é um conceito que consiste em colocar o cliente como o centro da organização e em construir e gerenciar as relações com este cliente a longo prazo, criando valor mútuo para produtos e serviços oferecidos.

O conceito C.R.M. não é novidade, ele era praticada num passado recente em que o pequeno comércio atendia de forma personalizada às pessoas. Quase sempre o próprio dono do negócio conhecia seus clientes pelo nome bem como seus hábitos e preferências de compras.

O C.R.M. foi visto durante muito tempo como exclusivo do ambiente industrial ou entre empresas. No entanto, com a realidade de que os consumidores são indivíduos que não se comportam racionalmente ou como os pacotes estatísticos prevêem, aos poucos as organizações foram se direcionando para o desenvolvimento de relacionamento e foco no cliente.

Nos últimos anos, com o desenvolvimento da tecnologia de informação, ficou acessível às empresas criarem relacionamento com um grande número de consumidores dos quais nada se sabia.

Hoje é possível para uma organização coletar e analisar dados do cliente, expandindo a fronteira de atendimento e criando valor adicional para seus produtos e serviços.

e-Procurement

O e-Procurement é uma aplicação Internet destinada a realizar a integração de sistemas e processos entre a empresa e os seus fornecedores, substituindo o mecanismo de compras atuais por um processo automatizado com maior grau de segurança e eficiência e um menor custo.

Através de um módulo de e-Procurement, as empresas podem agilizar seus processos de compra, cotando com vários fornecedores os produtos necessários para suas atividades genéricas.

O sistema proporciona uma economia com comunicação, além de encontrar os fornecedores adequados às necessidades da empresa. Esses fornecedores são registrados no sistema, e os pedidos de cotação são enviados eletronicamente sempre que necessário.

O e-Procurement é mais uma ferramenta que a empresa pode utilizar para agilizar suas operações, otimizar recursos e manter o foco nas atividades essenciais ao sucesso.

e-Business

A primeira geração de e-Business estabeleceu uma presença estática

na *Web*, publicando catálogos em HTML; a segunda geração de e-Business vinculou os *front-ends* da *Web* aos sistemas de *back-end* de gerenciamento de pedido e controle de estoque, de modo que os clientes possam fazer e controlar seus pedidos diretamente da *Web*.

A segunda geração do e-Business é amplamente focada no fornecedor, centralizada em sua capacidade de automatizar os processos internos e vinculá-los à *web* para seus clientes.

Hoje, as empresas líderes estão ganhando clientes e participação de mercado com essa mudança, ocorrida no comércio *on-line* durante a segunda geração; os sistemas de *back-end* automatizados, combinados a interfaces de pedidos amigáveis e baseadas na *Web*, têm agilizado as operações e alterado os relacionamentos com o cliente.

A próxima geração de e-Business traz os benefícios de automação, integração e customização para os clientes. Hoje, os clientes enfrentam o desafio crescente da incorporação de influxos ricos de informações de vários fornecedores.

Um universo cada vez maior de ferramentas e utilitários tem permitido às empresas ativarem para a *web* os sistemas de *back-end*, vinculando até mesmo as aplicações complexas dos Sistemas E.R.P. às interfaces da *web*, fáceis de usar.

Mais informações disponíveis para os clientes significaram mais trabalho para eles. Serviços, como a notificação por correio eletrônico, por

exemplo, fazem pouca coisa para ajudar a diminuir a quantidade imensa de informações, uma vez que esses dados não estão integrados aos sistemas do cliente.

Resumindo, os seus clientes - tanto pessoas quanto empresas - estão sofrendo com a sobrecarga de informações. A solução: a terceira geração de e-Business deve fornecer aos clientes a mesma automação, integração e customização que foram aplicados aos processos internos. Essa geração automatiza a complexa cadeia de relacionamento de negócio que pode ser melhor descrita como uma estrutura de fornecimento.

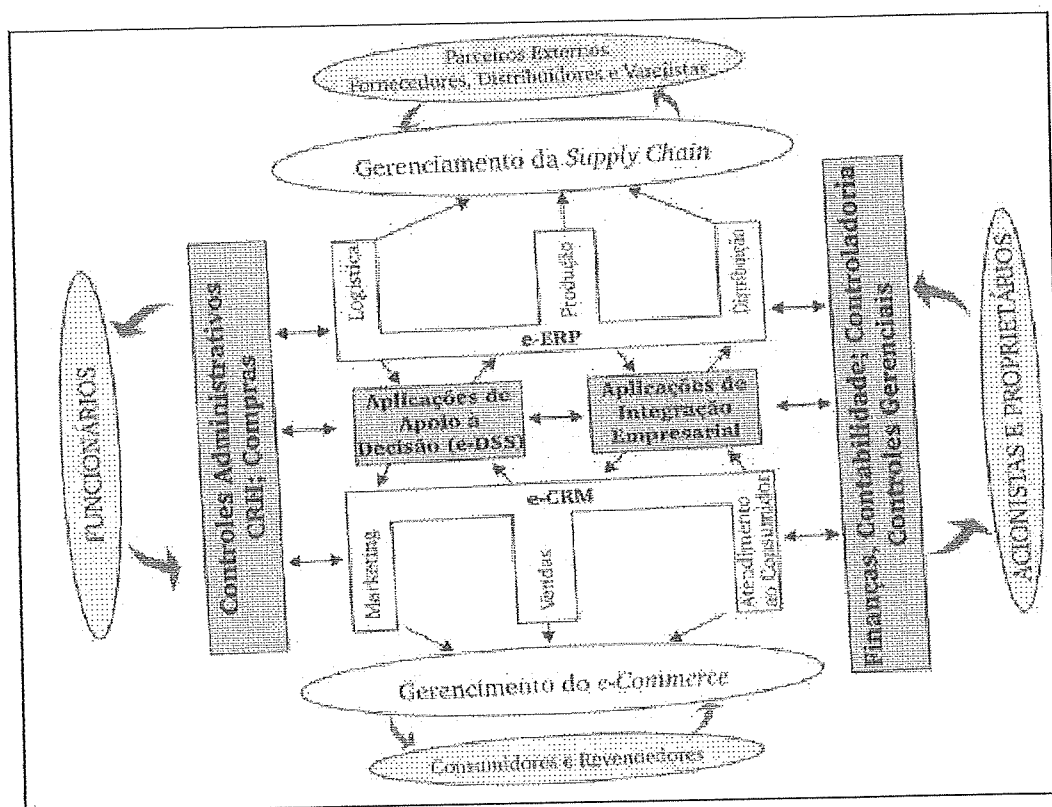
Em vez de examinarem manualmente os *web sites* dos fornecedores, para obter informações de preço atualizadas, por exemplo, os clientes recebem atualizações de preço automáticas nos formatos adaptados aos seus sistemas internos. As aplicações podem atuar nos dados atualizados e executar as ações baseadas nas regras de negócio.

Os especialistas visualizam uma nova espécie de aplicativos compostos que incorporam elementos de outros aplicativos, dessa forma, os clientes podem aceitar os componentes de *software* dos fornecedores e integrar as comunicações orientadas para o evento diretamente a seus aplicativos de negócio.

Os agentes de compras não precisam mais examinar os seus *web sites* para rastrear as alterações de preço, em vez disso, basta colocar a alteração diretamente em seus aplicativos por meio de um componente incorporado.

A figura abaixo representa o modelo de e-Business e suas partes.

Figura 3 – Representação esquemática do modelo de e-Business.



Fonte: Franco, 2001.

3.7 – Inter-relação entre o Projeto Pedagógico e as ferramentas utilizadas

Para que seja possível estruturar os cursos é necessário que sejam respeitadas as legislações vigentes. Atualmente há a Lei 9.394/96, a

Resolução 03/92 do Conselho Federal de Educação, e o Edital 04/97 do Ministério da Educação.

Considerando que uma Instituição de Ensino Superior queira formar profissionais de Contabilidade que tenham conhecimento sobre o funcionamento e também sobre a utilização de Sistemas E.R.P., esse conteúdo pode ser ministrado de duas formas, tendo como base a Resolução 03/92 do C.F.E.¹⁷.

A primeira é mesclar a utilização dos Sistemas E.R.P. (a parte prática, ministrada em laboratórios) com a teoria nas disciplinas de formação específica.

Na disciplina de Contabilidade Geral, quando o assunto ensinado ao aluno for a constituição de uma empresa, será possível configurá-la no sistema. Quando o assunto plano de contas for abordado, realizar-se-ão as inclusões das contas contábeis.

Ainda em Contabilidade Geral, poderia ser ensinado o conceito de cadastros básicos como, por exemplo, os cadastros de clientes e fornecedores, que seriam utilizados na realização de lançamentos contábeis.

Na disciplina de Contabilidade de Custos, poderiam ser abordados a configuração do processo produtivo, os rateios, os apontamentos de horas e ainda a movimentação dos produtos e mercadorias do estoque para a produção e seu retorno após o processamento.

¹⁷ C.F.E. – Conselho Federal de Educação.



Na disciplina de Análise das Demonstrações Contábeis poderiam ser estudados os relatórios para que seja possível a realização de análises dos índices de rentabilidade.

Durante as aulas de Auditoria, poderia ser abordado o sistema de controle interno, sua avaliação dentro e fora do Sistema E.R.P., e ainda, de que forma poderiam ser extraídas as informações para atender a um auditor independente.

Na disciplina de Sistemas de Informações, poderiam ser estudadas as ferramentas internas do Sistema E.R.P. para construção de relatórios adicionais, dando aos alunos conhecimentos sobre as possibilidades de extração de informações que um E.R.P. pode proporcionar.

A segunda seria a utilização de uma disciplina específica, que englobaria a utilização e a realização, na prática, dos conteúdos aprendidos na teoria. Durante a evolução do curso, poderia ser utilizada a disciplina de Sistemas Contábeis, que consta dos conhecimentos eletivos, listados na Resolução 03/92.

Quando analisado o Edital 04/97 do Ministério da Educação, o conteúdo de Sistemas E.R.P. poderia ser ministrado de forma semelhante. A única diferença seria na nomenclatura da disciplina, Sistemas de Informação, que está inserida nos conteúdos de Controladoria.

Dentro dos conteúdos de Sistemas E.R.P., é importante que o aluno tenha contato, pelos menos na teoria, com as fases de um projeto de

implantação, para poder entender a complexidade e amplitude de um Sistema E.R.P.

O melhor momento para esse estudo seria em uma das disciplinas que constem do último ano ou semestre do curso, pois, nesse momento, o aluno já tem capacidade de entender o que é um Sistema E.R.P., concentrando-se apenas em compreender o conteúdo.

Esse assunto poderia ser explorado em disciplinas de natureza prática como os Estudos de Casos e nos Trabalhos de Conclusão de Cursos, aceitos tanto pela Resolução 03/92 – C.F.E., quanto pelo Edital 04/97 do Ministério da Educação.

É necessário considerar que independentemente da utilização de Sistemas E.R.P. é importante que o aluno tenha contato com os conhecimentos necessários para compreender os processos de negócios que são utilizados por uma empresa.

4 – IMPLANTAÇÕES EM INSTITUIÇÕES DE ENSINO

4.1 – INTRODUÇÃO

Neste capítulo são apresentados os dados colhidos nas entrevistas com as Instituições de Ensino Superior sobre o projeto de implantação e de que forma cada uma utiliza os Sistemas E.R.P. em seus cursos de Ciências Contábeis.

As Instituições de Ensino solicitaram por não divulgar seus dados, nem os dos parceiros que executaram o projeto de implantação, exceto no caso em que o projeto foi realizado pela equipe da empresa fornecedora do Sistema E.R.P..

Para melhor visualização e entendimento, a tabela abaixo relaciona o Coordenador do curso de Ciências Contábeis e o Vice-Reitor de cada Instituição de Ensino .

Tabela 1 – Relação de Professores e Vice-Reitores entrevistados

INSTITUIÇÃO DE ENSINO	COORDENADOR DO CURSO DE CIÊNCIAS CONTÁBEIS	VICE-REITOR DA INSTITUIÇÃO DE ENSINO
INSTITUIÇÃO X	Professor A	Professor P
INSTITUICAO Y	Professor G	Professor D

4.2 – INSTITUIÇÃO X

O processo de escolha entre os fornecedores de *software* foi relativamente simples, não contemplando diversas etapas. Foram verificados dentre os fornecedores de Sistemas E.R.P., quais estavam dispostos e interessados em fazer uma parceria.

Foram envolvidas nesse processo a direção e a coordenação das áreas de Informática, coordenação do curso de Ciências Contábeis e a coordenação do curso de Administração de Empresas, sendo que o *software* será oferecido aos alunos que cursarem estes cursos.

O *software* implantado é o Protheus da Microsiga Software S.A.. Segundo o Prof. P, *"se eu estivesse preocupado com grife, eu iria para a SAP"*.

O fator determinante para a escolha do *software* Protheus foi o entendimento de que toda a estrutura dos cursos seria atendida, de que o *software* teria todo o ferramental necessário para que fosse possível verificar a integração e a interdisciplinaridade dentro dos cursos.

Não é esperado nenhum retorno financeiro: um dos grandes objetivos do projeto é dar condições melhores de aprendizado aos nossos alunos. Segundo o Prof. A, *"eu não diria melhoria na quantidade de alunos, eu diria manutenção desse número"*.

A instituição X mantém doze funcionários na área de Tecnologia de Informação, responsáveis pela manutenção dos equipamentos e da rede de

computadores e não há previsão para que esse número seja aumentado em decorrência do projeto.

Existem aproximadamente 200 microcomputadores instalados e para a utilização do *software* Protheus serão destinados aproximadamente 120 máquinas.

Serão utilizados como servidores máquinas com processadores Intel Pentium III 800; a rede utilizada será a Windows 2000 e, apesar de a instituição possuir o banco de dados Oracle, para implantação do *software* Protheus serão utilizados arquivos com extensão DBF que facilitarão a manutenção.

Em meados de 2.001, houve um investimento nos laboratórios de informática, sendo que, nesse momento, a instituição já tinha em mente a realização do projeto. No entanto, se fossem necessários investimentos somente para a implantação do *software* Protheus, o investimento necessário em equipamentos e infra-estrutura seria por volta de R\$ 50.000,00.

A empresa Microsiga *Software* S.A. cedeu gratuitamente o *software* Protheus.

O projeto foi realizado por uma equipe da Microsiga, que implantou o E.R.P., mas foi um trabalho diferenciado da implantação em uma empresa, pois não houve levantamentos de processo: ocorreu apenas instalação do *software* com somente as customizações necessárias para que o *standard*

funcionasse. Não houve qualquer restrição quanto à utilização de qualquer outro *software*.

A equipe para a implantação do E.R.P., constituída por um profissional da Microsiga e um da instituição, será completamente diferente da que será formada se, por ventura, a instituição resolver utilizar o *software* para sua própria administração.

Para a implantação, o treinamento foi dado pela Microsiga Software S.A., sendo que os próximos serão montados pelo pessoal interno de Tecnologia da Informação.

Quanto à manutenção do *software*, a princípio, somente serão realizadas atualizações das versões, que ficarão sob responsabilidade do pessoal interno, mas podem existir problemas que não consigam ser solucionados, exigindo assim pessoal mais qualificado. Nessa situação, serão contratados os serviços da Microsiga Software S.A..

É esperado que a implantação do *software* Proteus gere expectativas no mercado universitário, principalmente nos cursos de Administração de Empresas e Ciências Contábeis

Não houve resistência por parte de professores e funcionários para a realização do projeto, e segundo o Prof. A, *"eu estou até surpreso com a quantidade de pessoas que sacrificaram o dia de trabalho para participar do treinamento"*.

Os treinamentos para os professores foram realizados no período de

07/12/2001 a 09/12/2001, nas instalações da empresa *Microsiga Software S.A.*. Posteriormente, ocorrerão reuniões entre os professores para que a interdisciplinaridade possa ser aplicada de forma mais ampla e abrangente.

Todos os professores inscritos para os treinamentos foram treinados. Houve situações em que professores foram convidados, mas por problemas alheios a sua vontade, não foi possível sua presença.

Para as pessoas que não têm prática no manuseio de computadores, a instituição conta, no ano 2002, com uma disciplina denominada Introdução à Informática, que consta da grade do segundo ano para os cursos de Administração de empresas e Ciências Contábeis. Entretanto, a partir do ano de 2003, essa disciplina constará da grade do primeiro ano dos referidos cursos.

Todavia, a instituição oferece cursos de extensão modulares, como por exemplo, Sistemas Operacionais, Microsoft Office, para os alunos que necessitem de maior prática e/ou conhecimento, tanto no manuseio de computadores, quanto na utilização dos referidos *softwares*.

Para os cursos de Administração de Empresas e Ciências Contábeis o foco será a interdisciplinaridade e a integração dos processos e informações, enquanto para os cursos da área de informática, será a análise de sistema, na qual os alunos terão de analisar, recomendar customizações, e até mesmo executá-las.

Para a Instituição X, o Sistema E.R.P. não será uma disciplina, e sim,

uma ferramenta de ensino que possibilitará uma visão maior da integração, da gestão do negócio, extração de informações e dará uma visão melhor da prática do exercício da profissão. Dessa forma não foi necessário que fossem realizadas alterações em seu Projeto Pedagógico e Estrutura Curricular.

Como o *software* está sendo utilizado como ferramenta e não como disciplina, ainda não é possível quantificar a carga horária para sua utilização para cada um dos cursos para os quais será oferecido.

O início da utilização do sistema ocorreu juntamente com o início das aulas no ano de 2.002, começando pelas turmas iniciais de cada curso, pois seria complicado alterar o ritmo de estudo das outras turmas, que inclusive trabalham com sistemas que não possuem a integração de um E.R.P..

As outras turmas (segundo ano em diante) continuaram com os sistemas que vinham sendo utilizados. Essa decisão da direção não causou nenhum descontentamento por parte dos alunos.

Não houve uma preparação dos alunos para a alteração na ferramenta utilizada durante o curso, por se tratar do primeiro ano. O que ocorreu foi que durante a 1ª aula os alunos foram comunicados que seria utilizado o Sistema E.R.P. e que as aulas aconteceriam tanto em sala de aula, quanto nos laboratórios de informática.

Os alunos serão preparados para entender alguns processos empresariais para que consigam visualizar a forma como o E.R.P. funciona,

não sendo apenas um mero realizador de exercícios constantes de uma relação.

Será inserida no Sistema E.R.P. uma empresa fictícia na qual os alunos realizarão as atividades relacionadas com o assunto estudado, simulando o ambiente de trabalho em uma empresa real.

A ferramenta será utilizada gradativamente no curso. No primeiro ano, o aluno terá condições de realizar lançamentos manualmente e entender como os lançamentos oriundos de outras atividades chegam até a contabilidade.

A partir do 2º ano, no qual estão previstas na grade curricular da instituição as aulas de Contabilidade de Custos, a empresa fictícia tornar-se-á industrial, sendo agregadas nesse momento as informações de custos.

Nos anos seguintes, os alunos poderão realizar análises de balanço, realizar as atividades relacionadas com administração financeira, auditoria, perícia, entre outras, sendo gradativo o crescimento da utilização do Sistema E.R.P. dentro do curso.

Como estratégias de ensino serão utilizadas aulas expositivas, mescladas com a utilização de laboratórios de informática para colocar na prática os conceitos aprendidos em sala de aula.

A avaliação será sobre os assuntos tratados pela disciplina e não sobre conhecimentos adquiridos com a ferramenta ou com o processo em que a ferramenta está inserida, segundo Prof. A: *"porque o que nós vamos*

ser avaliados no provão e no exame de suficiência não é o domínio da tecnologia.”

A instituição possui um sistema de pesquisa/avaliação no qual o aluno não precisa se identificar. Esse sistema será utilizado também para verificar a satisfação dos alunos e possíveis sugestões que possam dar.

Os Sistemas E.R.P., como ferramenta, ainda não serão utilizados como instrumento de marketing, pois a instituição pretende, num primeiro momento, estabelecer algumas métricas e consolidar resultados positivos para, somente depois, começar a publicar a utilização.

4.3 – INSTITUIÇÃO Y

O processo de escolha entre os fornecedores de *software* partiu de uma decisão da empresa mantenedora da instituição, pois a intenção era a de construir um diferencial competitivo para a instituição.

Não houve necessariamente a definição de um projeto: ocorreram reuniões entre a empresa mantenedora e a direção da instituição para definição do *software* a ser implantado.

Esse processo se iniciou em meados de 1997, e naquela época, havia a Microsiga *Software* S.A., a Datasul S.A. e a SAP do Brasil Ltda trabalhando ativamente. A PeopleSoft do Brasil e a Oracle do Brasil estavam

iniciando seus trabalhos com E.R.P..

O *software* implantado foi o R/3 da SAP do Brasil Ltda, e os principais fatores que determinaram essa escolha foram o know-how da empresa em sistemas E.R.P., as possibilidades do *software* e a possibilidade de ascensão da escola no mercado.

Não foi pretendido nenhum retorno financeiro propriamente dito. O esperado seria um aumento na procura pelos cursos, aumentando dessa forma o número de alunos.

A implantação do *software* R/3 terminou no final do ano de 1998, estando disponível para utilização no início do ano de 1999.

As parcerias com fornecedores foram realizadas com a SAP do Brasil Ltda que disponibilizou o *software*, com a Oracle do Brasil que disponibilizou o banco de dados e com uma empresa de consultoria (foi solicitado que não fosse divulgada a razão social) que realizou a implantação.

O programa de Parcerias Acadêmicas não exige exclusividade da Instituição de Ensino em relação à utilização de Sistema E.R.P., ficando a seu critério a utilização de qualquer outro *software*.

Não houve metodologia para implantação do *software* R/3. A empresa de consultoria implantou as customizações e os dados que já haviam sido realizados e cadastrados para um cliente da empresa de consultoria, não havendo, portanto, necessidade de qualquer metodologia de implantação.

O que se pode chamar de equipe de projeto foi composta por dois funcionários da empresa de consultoria e, em alguns momentos durante a implantação, foram necessários os trabalhos de uma terceira pessoa. Por tratar-se apenas de uma "cópia" do programa, não foi necessária a participação de qualquer funcionário da instituição.

Houve problemas durante a implantação ligados ao servidor onde o programa e os dados estavam armazenados, além de problemas de falta de memória, que foram resolvidos com a troca do servidor com maior capacidade de armazenagem e mais memórias. Esses foram os fatores críticos ocorridos durante a implantação.

A questão dos custos foi tratada confidencialmente, portanto, não há condições de relatar. Entretanto, no que diz respeito aos prazos, houve um atraso, mas isso não comprometeu a utilização do sistema no prazo definido devido à "folga" existente entre a data estimada e a do início do ano letivo.

Atualmente após três anos de utilização do *software*, a manutenção necessária é a atualização de versão, quando disponibilizada pelo fabricante, continuando ainda sob responsabilidade da empresa de consultoria.

Houve um aumento na procura pelos cursos oferecidos pela instituição depois da implantação do *software* R/3, superando as expectativas, mas os dados referentes ao percentual de aumento não estão disponíveis.

Os professores receberam treinamento na empresa SAP do Brasil Ltda sobre as funcionalidades do *software* R/3, possibilitando seu entendimento.

A empresa SAP do Brasil Ltda ajudou na elaboração do material de treinamento inicial devido à pouca experiência com o *software* R/3 dos professores que receberam treinamento, porém, não há impeditivos que proibam a instituição de elaborar quaisquer outros materiais.

Há um certo descontentamento por parte dos professores que não participaram do treinamento, pois eles se sentem deslocados, não que eles utilizem a ferramenta, apenas se sentem preteridos. Para atenuar esse sentimento, a instituição está programando um curso no qual esses professores serão inscritos.

O plano original da adoção do E.R.P. seria o de utilizá-lo como uma disciplina que a ser ministrada no último ano, entretanto, devido à grande quantidade de funcionalidades julgadas importantes, a instituição optou por ministrar uma disciplina no terceiro ano e outra no quarto.

O objetivo da instituição não é o de formar consultores e sim formar profissionais capacitados a manusear o sistema de forma que seja possível iniciar o trabalho em uma empresa que já o utilize, não sendo necessário a empresa treiná-lo em sua totalidade.

No terceiro ano, a disciplina aborda os assuntos aprendidos nas matérias de Contabilidade Básica, Contabilidade Comercial, Contabilidade

de Custos, incluindo alguns tópicos referentes à Administração Financeira, sempre dando uma visão de processos empresariais ao aluno.

No quarto ano, a disciplina é mais voltada à Logística abrangendo os processos de entradas e saída de mercadorias (compras e vendas), em que também são mostrados os pontos de integração entre as operações, permitindo que o aluno consiga visualizar o processo totalmente.

As aulas são ministradas no laboratório de informática, onde os alunos recebem os conceitos teóricos e aplicam-nos na prática. Para cada uma das disciplinas foi criada uma empresa previamente configurada, na qual os alunos realizam as atividades simulando o ambiente de trabalho em geral, em que mais de uma pessoa insere informações numa mesma base de dados.

Os resultados são medidos por avaliações das disciplinas mais focados à conceituação dos processos empresariais estudados, não ocorrendo em grande quantidade os questionamentos sobre a operação do sistema, mesmo porque o aluno pode vir a não trabalhar com o *software* em sua carreira profissional.

A instituição possui um sistema para obtenção das opiniões e sugestões dos alunos e, nesse sistema, foram inseridos questionamentos sobre o E.R.P. para que fosse possível avaliar qual a visão dos alunos sobre as disciplinas oferecidas.

As informações obtidas levam a instituição a duas realidades: a

primeira é que o E.R.P. é visto pelos alunos como um grande diferencial para suas futuras carreiras, e a segunda e de menor significância é que os alunos não vêem o diferencial avaliado pelos demais.

A instituição utiliza a parceria com a empresa SAP do Brasil Ltda, através da utilização do *software* R/3, em anúncios, folhetos e propagandas em geral como um dos diferenciais que tem a oferecer ao aluno

4.4 – IMPLANTAÇÕES EM INSTITUIÇÕES DE ENSINO NO EXTERIOR

Durante a execução da pesquisa foram encontrados artigos que citam implantações de Sistemas E.R.P. em Faculdades e Universidades de outros países, os quais estão sendo utilizados na formação de seus alunos.

Na Durham College, no Canadá, o *software* implantado foi o J.D.Edwards e será utilizado inicialmente nos cursos de Administração, ajudando a aliviar a escassez de mão-de-obra com a formação de estudantes que conhecem os Sistemas E.R.P.

A Virginia Commonwealth University, nos Estados Unidos da América, adota o *software* R/3 da SAP, que será utilizado por estudantes dos cursos de Administração de Empresas e Ciências Contábeis. O currículo, projetado ao redor do *software*, vai além do ensino: combina suporte de Tecnologia da Informação e aprendizagem com experiências em aplicações de negócios do

mundo real.

A Texas Christian University, nos Estados Unidos da America, está adotando o *software* da Peoplesoft, utilizado pelos estudantes do cursos de Administração de Empresas desde 1999. A bibliografia consultada cita fortemente a necessidade de realizar customizações no sistema, conforme David Edmondson, reitor assistente:

“Mas primeiro a Texas Christian University teve que realizar um grande trabalho de desenvolvimento para ‘tapar buracos’ nas aplicações.” (Stedman, 1999)

A College Business Administration, Florida International University, nos Estados Unidos da América, utiliza o *software* R/3 da SAP no curso de Administração de Empresas e Sistema E.R.P. que será integrado ao longo do curso para demonstrar o poder e o valor de processos integrados.

É possível identificar, após nossas pesquisas, que alguns pontos são comuns, comparando a experiência de outros países com o Brasil. Entre eles, o que mais ressaltou foi a necessidade de pessoas mais qualificadas.

“É como um mantra na indústria de alta tecnologia: Nós precisamos de pessoas mais qualificadas. (Sutton, 2001)

(...) é realmente um assunto desafiador por causa da demanda alta por profissionais treinados nessa área. (BECERRA-FERNANDEZ, MURPHY, SIMON, 2000)

Não foram encontrados na literatura pesquisada dados sobre o processo de implantação de Sistemas E.R.P. em Instituições de Ensino fora

do país, o que impossibilita que sejam realizadas comparações com o que está sendo feito no Brasil. Porém, é possível depreender que esse processo está sendo crescente e que os Sistemas E.R.P. deverão, em um curto espaço de tempo, figurar entre as disciplinas e/ou conteúdos dos cursos de nível superior.

“As demais escolas que não vêem uma necessidade para ampliar o currículo de informática além de Sistemas de Informação, sem ofensa, mas são de pouca ajuda à maioria de negócios.” (Gloede, 1999)

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A busca por profissionais que tenham conhecimentos sobre utilização de sistemas integrados, incluindo as atividades de Contabilidade, gera a possibilidade de que o assunto seja tratado na formação do profissional.

É responsabilidade das Instituições de Ensino Superior conhecerem o mercado e traçarem o perfil profissiográfico do seu curso, para que possam formar profissionais melhores qualificados para o mercado de trabalho.

O curso de Ciências Contábeis é regido pela Resolução 03/92 do Conselho Federal de Educação. Paralelamente, o Ministério da Educação e Cultura emitiu o Edital 04/97 criando a Comissão de Especialistas do Ensino, a qual elaborou uma proposta de Novas Diretrizes Curriculares.

A Resolução 03/92 do Conselho Federal de Educação define a carga horária e os conteúdos mínimos a serem ministrados no curso de graduação em Ciências Contábeis.

O Edital 04/97, do Ministério da Educação, trouxe as Novas Diretrizes Curriculares para vários cursos de graduação, dentre eles, o de Ciências Contábeis. Entretanto, esse edital é apenas uma proposta, sendo que o diploma legal que rege o curso de Ciências Contábeis é o Parecer 03/92.

Tanto a Resolução 03/92, quanto o Edital 04/97 não sugerem

disciplinas, e sim, áreas de conhecimentos.

As áreas de conhecimento nas quais os Sistemas E.R.P. poderiam ser incluídos de acordo com a Resolução 03/92 são: Computação e Laboratório Contábil. Considerando o Edital 04/97 são: Sistemas de Informações e Análise de Sistemas Contábeis.

Todavia, a Instituição de Ensino pode optar por inserir os conteúdos de Sistemas E.R.P. em disciplinas que permitam realizar na prática o que foi visto teoricamente.

A pesquisa, realizada na Instituição de Ensino X, mostrou a opção por utilizar o Sistema E.R.P. em aulas práticas, mescladas com aulas teóricas dentro de uma disciplina já existente na grade curricular. Já a Instituição de Ensino Y optou pela criação de duas disciplinas, uma no terceiro ano e outra no quarto, englobando as funcionalidades julgadas importantes na formação do contabilista.

Assim sendo, pode-se concluir que as Instituições de Ensino pesquisadas inseriram os conteúdos relacionados aos Sistemas E.R.P. em sua grade curricular e/ou projeto pedagógico, em conformidade com a Resolução 03/92 do Conselho Federal de Educação e com o Edital 04/97 do Ministério da Educação e Cultura, mesmo sendo o referido edital uma proposta. E ainda contribuem para reduzir a exclusão digital, adaptando-se às necessidades do mercado.

Sugestões para Pesquisas Futuras

No decorrer deste trabalho, alguns assuntos chamaram a atenção, porém, por delimitação da pesquisa, não houve possibilidade de se aprofundar em cada um. Os assuntos estão elencados a seguir como sugestão para futuras pesquisas na área contábil.

As nossas sugestões são:

- 1) De que maneira os Sistemas E.R.P. influem na profissão contábil.
- 2) De que forma as Instituições de Ensino estão acompanhando o desenvolvimento tecnológico nos cursos de Ciências Contábeis.
- 3) Avaliação dos conteúdos dos Sistemas E.R.P. contra as exigências do mercado de trabalho.
- 4) Até que ponto o conteúdo de Sistemas E.R.P. influencia a decisão do aluno na escolha da Instituição de Ensino.
- 5) Avaliar de que forma as Instituições de Ensino estão contribuindo para redução da exclusão digital.

ANEXOS

ANEXO A – ROTEIRO DE ENTREVISTA PARA INSTITUIÇÕES DE ENSINO SUPERIOR

DADOS SOBRE A INSTITUIÇÃO DE ENSINO SUPERIOR

- Cursos oferecidos?
- Número de alunos?

ESTRUTURA DA ÁREA DE INFORMÁTICA

- Qual a plataforma de *hardware* e *software*(servidores, redes, banco de dados)?
- Quantos funcionários há na área de TI?
- Quantos micros há em rede?

DECISÃO E SELEÇÃO

- Quais fatores foram determinantes na opção de um ERP como disciplina?
- Quais os benefícios buscados pela IES ao utilizar um sistema ERP?
- Eles foram formalmente definidos no início do projeto?
- Como foi o processo de tomada de decisão e de escolha de fornecedor?

- Quais foram as etapas?
- Quem foi envolvido?
- Quais foram os fatores considerados para a comparação das alternativas?
- Qual sistema ERP foi implantado?
- Quais os fatores que determinaram essa escolha?
- Se houver, qual o retorno financeiro que é ou foi esperado?

IMPLANTAÇÃO

- Em que data o ERP foi implantado? Ou será implantado?
- Houve parcerias com fornecedores, tanto de *software*, quanto de *hardware*? E se houve, em que termos?
- Qual era o plano original?
- Qual foi a empresa de consultoria que executou o projeto? Há ou houve algum acordo de parceria?
- Como foi conduzida a implantação do sistema ERP? (metodologia)
- Como foram estruturadas as equipes do projeto? (Quantos e quais profissionais, tanto da IES, quanto da consultoria).
- Foram necessárias customizações ou foi implantado o pacote "*standard*"?
- Quais problemas ocorreram durante a implantação e como foram solucionados?
- Quais foram os aspectos considerados críticos durante a fase de implantação?
- Existiu resistência e como foi contornada?

- Quais os custos e prazos planejados no projeto de implantação? Se possível, num maior detalhe?
- Os custos e prazos foram atingidos?
- Que outros custos, além dos citados, são percebidos, na fase de utilização do sistema ERP?
- Quais as dificuldades tecnológicas encontradas?
- Quais são as tarefas de manutenção de um sistema ERP?
- Qual o consumo de recursos nestas tarefas?
- Especificamente em relação ao departamento de TI, quais foram as mudanças (número de pessoas, perfil, atribuições)?
- Como está o andamento do plano original?
- Após a implantação, a IES considera o projeto ERP encerrado? Por quê?

OUTROS DADOS

- Houve aumento na procura pelos cursos depois da disciplina oferecida e qual o percentual?
- Qual foi o programa de treinamento utilizado para capacitar os professores?
- Houve situações onde um professor gostaria de receber o treinamento e por qualquer motivo não foi treinado? Qual situação? Como foi solucionado? Quais conseqüências?
- Como a ferramenta se insere na grade curricular?
- Como o Sistema E.R.P. foi introduzido nas disciplinas?
- Qual o objetivo da disciplina, formar usuários ou consultores? Por

quê?

- Para quais cursos o ERP é oferecido?
- Qual a carga horária desta disciplina em cada curso? Se houver diferença, por quê?
- Quais os enfoques dados para a disciplina, em cada um dos cursos?
- Quais as opiniões dos alunos em relação à disciplina?
- É possível medir algum resultado?
- O Sistema E.R.P. é utilizado como marketing pela Instituição? De que forma?

BIBLIOGRAFIA

ALBERTÃO, Sebastião Edmar. *ERP: Sistemas de Gestão Empresarial: metodologia para avaliação, seleção e implantação, para pequenas e médias empresas*. São Paulo: Iglu, 2001.

ANDRADE, Rui Otávio Bernardes de, AMBONI, Nério. *Projeto Pedagógico Para os Cursos de Administração*. São Paulo : Makron Books, 2002.

BELLOQUIM, Átila. ERP: a Nova Solução Definitiva para todos os problemas. *Developers Magazine*, Rio de Janeiro, v.2, n.20, p.38-41, abr.1998

BECERRA-FERNANDEZ, Irma, MURPHY, Kenneth E. & SIMON, Steven J – Integrating ERP in the Business School Curriculum. *Communications of the ACM*, p39-41, abril/2000.

BIO, Sérgio Rodrigues. *Sistemas de informação: Um enfoque gerencial*. São Paulo : Atlas, 1991.

BONASSIS, João. Desenvolver ou não um sistema ERP? *Computerworld*, p. 18-19, Out 1998.

BONASSIS, João. O que é o SAP R/3? *Computerworld*, p. 26-27, Out 1997.

BRASIL. PARECER 287/2000 de 14 de Março de 2000. Dispõe sobre a duração para os cursos do período noturno. <http://www.mec.gov.br>,

28/06/2002.

BRASIL. RESOLUÇÃO 853 de 28 de Julho de 1999 do Conselho Federal de Contabilidade. Institui o Exame de Suficiência como Requisito para Obtenção de Registro Profissional em CRC. <http://www.cfc.org.br>, 15/10/2001.

BRASIL. EDITAL 04/97 do Ministério da Educação. Fixa as Diretrizes Curriculares para os Cursos de Graduação. <http://www.mec.com.br>, 10/04/2001.

BRASIL. LEI 9394 de 20 de Dezembro de 1996. Estabelece as Diretrizes e Bases da Educação Nacional. <http://www.mec.com.br>, 15/06/2001.

BRASIL. RESOLUÇÃO 3 de 05 de Outubro de 1992 do Conselho Federal de Educação. Fixa os Mínimos de Conteúdo e Duração do Curso de Graduação em Ciências Contábeis. <http://www.mec.com.br>, 15/06/2001.

BRASIL. LEI 1401 de 31 de Julho de 1951. Inclui no Curso de Ciências Contábeis a Cadeira de História Econômica Geral e do Brasil, e Desdobra o Curso de Ciências Contábeis e Atuariais. *Lex Coletânea de Legislação e Jurisprudência – Legislação Federal e Marginalia*.

BRASIL. DECRETO LEI ESTADUAL 15601 de 26 de Janeiro de 1946. Dispõe sobre a Instalação da Faculdade de Ciências Econômicas e Administrativas da Universidade de São Paulo. *Lex Coletânea de Legislação e Jurisprudência – Legislação do Estado de São Paulo*.

BRASIL. DECRETO LEI 7988 de 22 de Setembro de 1945. Dispõe sobre o Ensino Superior de Ciências Econômicas e de Ciências Contábeis e Atuariais. *Lex Coletânea de Legislação e Jurisprudência – Legislação Federal e Marginalia*.

BRITO, Mozar José. *Tecnologia da informação e mercado futuro: o caso da BM&F*. In: *Tecnologia da informação e estratégia empresarial*. São Paulo : FEA/USP, 1996.

BRUSSOLO, Fábio. *As Diretrizes Curriculares dos Cursos de Graduação em Ciências Contábeis x o Mercado de Trabalho Através das Ofertas de Emprego para a Área Contábil na Grande São Paulo: Uma Análise Crítica*. Dissertação de Mestrado - Faculdade de Ciências Econômicas de São Paulo, 2002.

CAMEIRA, Renato Flório. *Sistemas Integrados de Gestão – Perspectivas de Evolução e Questões Associadas*. In : XIX Encontro Nacional de Engenharia de Produção – ENEGEP. Rio de Janeiro : UFRJ, 1999.

CARDOSO, Douglas; SILVA NETO, Manuel Carvalho; SOUZA, Antônio Artur. *Administração da Produção através do sistema de gestão integrada SAP R/3: o caso da siderúrgica belgo mineira*. In : XIX Encontro Nacional de Engenharia de Produção – ENEGEP. Rio de Janeiro : UFRJ, 1999.

CERVO, A.L., BERVIAN, P.A. *Metodologia científica*. 3.ed. São Paulo : McGraw-Hill, 1983.

CHANLAT, Jean-François. *O indivíduo na organização: dimensões*

esquecidas. São Paulo: Atlas, 1992.

COSENZA, José Paulo – Perspectivas para a Profissão Contábil num Mundo Globalizado – “Um Estudo a Partir da Experiência Brasileira” - *Revista Brasileira de Contabilidade*, São Paulo, p.45-63, Julho/Agosto/2001.

CONSENTINO, Laércio, J. L., HABERKORN, Ernesto Mário, SILVA, Fernando Cícero da. *Genoma Empresarial: incluindo história e trajetória da Microsiga Software*. São Paulo : Gente, 2001.

CORRÊA, Henrique Luiz. O uso de simulação para a Educação e treinamento em Gestão com sistemas ERP. In : II SIMPÓSIO DE ADMINISTRAÇÃO DA PRODUÇÃO, LOGÍSTICA E OPERAÇÕES INDUSTRIAIS. São Paulo : Fundação Getúlio Vargas, 1999.

CORRÊA, Henrique Luiz. Aspectos a se considerar na seleção e implantação de uma solução ERP para médias empresas. *Guideline Gestão Empresarial, Computerworld*, p. 14-15, Jul 1998.

CORRÊA, Henrique Luiz; GIANESI, I. G. N. ; CAON, M. *Planejamento, Programação e Controle da Produção*. São Paulo: Atlas, 1997.

DAVENPORT, Thomas H. Putting the Enterprise into the Enterprise System. *Harvard Business Review*, Jul/Aug, 1998.

FRANCO JR, Carlos F., E-business: tecnologia de informacao e negócios na internet. São Paulo : Atlas, 2001.

FERRARI, Alfonso Trujillo. *Metodologia da pesquisa científica*. São Paulo :

McGraw-Hill, 1982.

FERREIRA, Aurélio Buarque de Holanda. *Novo Aurélio: o dicionário de língua portuguesa*. <http://www.uol.com.br/aurelio/index.html>, 08/05/2002.

GIL, Antonio Carlos. *Metodologia do ensino superior*. 3. ed. São Paulo : Atlas, 1997.

GIL, Antônio de Loureiro. *Sistemas de informações contábil/financeiros*. 3.ed. São Paulo: Atlas, 1999.

GIORGI, Wanny Arantes Bongiovanni Di; PIZOLATO, Célia Lima de; MORETTIN, Ana Aparecida – Competências, Habilidades e o Ensino Superior de Contabilidade. In : II FÓRUM NACIONAL DE PROFESSORES DE CONTABILIDADE. Rio de Janeiro : Conselho Regional de Contabilidade do Estado do Rio de Janeiro, 2001.

GLOEDE, Chris. Real-word learning for real-word problems. *Midrange Systems*, p. 46, Set 1999.

GODOY, Schmidt Arilda. *Didática do Ensino Superior: Técnicas e Tendências*. São Paulo: Pioneira, 1997.

GOODSON, Ivor F. *Currículo: teoria e história*. Petrópolis : Vozes, 1995.

GUIMARÃES, Camila, CORONATO, Marcos. Telhado de Vidro. *Revista Exame*, São Paulo, v. 2, n. 4, p. 24-33, abr.2001.

GUROVITZ, Hélio. Engolindo a SAP. *Revista Exame*, São Paulo, p. 109-

116, Jul 1998.

HABERKORN, Ernesto Mário, OLIVEIRA, Noel Cecílio de. *Contabilidade Inside ERP*. São Paulo : Makron Books, 2001.

HABERKORN, Ernesto Mário. *Teoria do ERP – Enterprise Resource Planning*. São Paulo : Makron Books, 1999.

HECHT, Bradley. Choose the right ERP software. *Datamation*, Vol.43, Iss.3, p. 56-58, Mar 1997.

HAIDT, Regina Célia Cazaux. *Curso de didática geral*. 7. ed. São Paulo : Ática, 1999.

HATO, Christiane. Saint Gobain padroniza sistemas. *Gazeta Mercantil*, São Paulo, 05 mar. 2002.

HICKS, Donald A. The Manager's Guide to Supply Chain and Logistics Problem-Solving Tools and Techniques. *IIIE Solutions*, Vol. 29, Iss.10, p. 24-29, 1997.

HYPOLITO, Christiane Mendes; PAMPLONA, Edson de Oliveira. Sistemas de Gestão Integrada: Conceitos e Considerações em uma Implantação. In : XIX Encontro Nacional de Engenharia de Produção – ENEGEP. Rio de Janeiro : UFRJ, 1999.

IUDÍCIBUS, Sérgio de. *Teoria da Contabilidade*. 6ª ed. São Paulo: Atlas, 2000.

IUDÍCIBUS, Sérgio de. Conhecimento, Ciência, Metodologias Científicas e Contabilidade. *Revista Brasileira de Contabilidade*, Brasília, v. 26, n. 104, p. 68-71, mar./abr. de 1997.

KAPAZ, Emerson. Educação para a competitividade. *Gazeta Mercantil*, São Paulo, 28 abr. 1997.

LAURINDO, F.J.B. *Um Estudo sobre a Avaliação da Eficácia da Tecnologia de Informação nas Organizações*. Tese de Doutorado. Departamento de Engenharia de Produção, Escola Politécnica, Universidade de São Paulo, 2000.

LIEBER, Ronald B. Here comes SAP. *Fortune*, vol. 132, Iss. 7, p.122-124, 1995.

LIMA, Angela Maria de Sousa. A faculdade como alavanca do desenvolvimento regional. In : II CONGRESSO DE EXTENSÃO DAS UNIVERSIDADES PÚBLICAS DA REGIÃO SUDESTE. Rio de Janeiro : UERJ, 2001.

LOPES, Antonia Osima. *Técnicas de Ensino : Por que não?* São Paulo :Papirus, 1991.

LOZINSKY, Sergio. Como Organizar o Projeto de um Sistema de Gestão Integrado? *Developers Magazine*, Rio de Janeiro, v.2, n.20, p.12-16, Abr.1998.

LUIZÃO, Adílson; EDAUTO, Álvaro – O Planejamento de Currículos e

Programas Para os Cursos de Graduação em Ciências Contábeis. In : II FÓRUM NACIONAL DE PROFESSORES DE CONTABILIDADE. Rio de Janeiro : Conselho Regional de Contabilidade do Estado do Rio de Janeiro, 2001.

LUIZÃO, Adílson; EDAUTO, Álvaro – Controle dos Currículos e Disciplinas, Avaliação dos Alunos, Professores e da Evolução e Integração das Disciplinas dentro dos Currículos. In : II FÓRUM NACIONAL DE PROFESSORES DE CONTABILIDADE. Rio de Janeiro : Conselho Regional de Contabilidade do Estado do Rio de Janeiro, 2001.

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria – *Técnicas de Pesquisa : Planejamento e Execução de Pesquisas, Amostragem e Técnicas de Pesquisa, Elaboração, Análise e Interpretação de Dados*. 2 ed. São Paulo – Atlas : 1990.

MARCONI, Marina de Andrade, LAKATOS, Eva Maria. *Técnicas de pesquisa*. 2. ed. São Paulo : Atlas, 1990.

MARION, José Carlos. *O Ensino da Contabilidade*. São Paulo : Atlas, 2001.

MARTINS, Eliseu. Uma Geral na Contabilidade. *Revista do Conselho Regional de Contabilidade do Rio Grande do Sul*, Porto Alegre, v. 17, n. 53, p. 16-22, out. 1988.

MATTOS, José Roberto Schettino. ERP, a hora do retorno. *Informationweek*, p. 26-27, Nov 1999.

MAYER, Roberto Carlos. Quem Usa os Softwares de Gestão Empresarial. *Developers Magazine*, Rio de Janeiro, v.2, n.20, p.32-33, Abr.1998.

MOREIRA, Daniel Augusto. *Etapas de uma dissertação de mestrado*. *Revista Administração on line*. http://www.fecap.br/adm_online, 30/11/2001.

MOREIRA, Luiz Alberto N.. Enterprise Resource Planning: Fazendo a Melhor Escolha. *Developers Magazine*, Rio de Janeiro, v.2, n.20, p.18-19, Abr.1998.

MUNDIM, Ana Paula Freitas. *Proposta de um ambiente cooperativo suportado por computador para a participação de pequenas e médias empresas em organizações virtuais*. Dissertação de Mestrado – Escola de Engenharia de São Carlos, Universidade de São Paulo, 1999.

NEVES, Mauricio dos Santos. Sistemas Integrados de Gestão em uma Perspectiva Estratégica. In : XIX Encontro Nacional de Engenharia de Produção – ENEGEP. Rio de Janeiro : UFRJ, 1999.

NÉRICI, Imídeo G.. *Didática : uma introdução*. 2. ed. São Paulo : Atlas, 1993.

PÁDUA, Elisabete Matallo M.. *Metodologia de pesquisa: uma abordagem teórico-prático*. São Paulo : Papirus, 1997.

PELEIAS, Ivam Ricardo. Desafios e possibilidades para o contabilista no ambiente dos sistemas integrados. *Revista Brasileira de Contabilidade*, São Paulo, p. 39-55, Dez/2001.

PELEIAS, Ivam Ricardo. O controle interno no ambiente de sistemas

integrados. IOB. Temática Contábil e Balanços. Boletim 15/2000.

PELEIAS, Ivam Ricardo, PARISI, Cláudio. Contribuições e limitações dos sistemas integrados às funções da controladoria no novo cenário de negócios. In : XIII ASIAN PACIFIC CONFERENCE ON INTERNATIONAL ACCOUNTING ISSUES. Rio de Janeiro : 2001.

ROBINSON, Anne. *Enterprise Resourcing Planning*.
<http://mansci2.uwaterloo.ca>, 05/jul/2000.

SALLES, Carlos Augusto. A universidade do aprendizado. *Gazeta Mercantil*, São Paulo, 14 jan.1997.

SAP AG. <http://www.sap.com>, 31/Ago/2000.

SAP AG . *WB930 - AcceleratedSAP Project Management*. Dez 1997.

SAP AG. *SAP20 - SAP R/3 Overview Course*, 1996.

SCHMIDT, Paulo. *História do pensamento contábil*. Porto Alegre : Bookman, 2000.

SEABRA, Carlos. Inclusão digital: desafios maiores que as simples boas intenções. <http://www.cidec.futuro.usp.br/artigos/artigo6.html>.

SHERIDAN, John H. Which Path to Follow? *Industry Week*, Vol. 244. Iss.13, p. 41-44, Jul 1995.

SILVA, Antonio Carlos da – Mudanças de Paradigma no Ensino da Contabilidade. In : II FÓRUM NACIONAL DE PROFESSORES DE

CONTABILIDADE. Rio de Janeiro : Conselho Regional de Contabilidade do Estado do Rio de Janeiro, 2001.

SILVA, Mario Oswaldo Gomes da. Uma legião de analfabetos digitais. *Gazeta Mercantil*, São Paulo, 18 jul. 2002.

SILVA, Tânia Moura da – Ensino Contábil: O Educador Ativo e o Desafio do Avanço Tecnológico. In : II FÓRUM NACIONAL DE PROFESSORES DE CONTABILIDADE. Rio de Janeiro : Conselho Regional de Contabilidade do Estado do Rio de Janeiro, 2001.

SLACK, Nigel; CHAMBERS, Stuart; HARLAND, Christine; HARRISON, Alan; JOHNSTON, Robert. *Administração da Produção*. São Paulo : Atlas, 1997.

SLATER, Derek. The Hidden Costs of Enterprise Software. *CIO Magazine*, Jan 1998.

STEDMAN, Craig. College ERP success may take custom fit. *Computerworld*, p.12, nov.1999.

STEVENS, Tim. ERP Explodes. *Industry Week*, Vol. 245. Iss. 13, p. 37-40, jul.1997.

SUTTON, Neil. ERP graduates on the way. *Computing Canada*, p.26, jan.2001.

TAURION, Cezar. Pacote integrado é coisa séria. *ComputerWorld*, p. 18-19, out.1998.

TAURION, Cezar. Sistemas de Gestão Empresarial: a Solução Final? *Developers Magazine*, Rio de Janeiro, v.2, n.20, p.10-11, abr.1998.

TORRES, Norberto A.. *Competitividade empresarial com a tecnologia da informação*. São Paulo: Makron Books, 1995.

VASCONCELOS, Nanci Pereira de – Uma Contribuição Para a Melhoria da Qualidade de Ensino em Ciências Contábeis: Uma Abordagem Sistêmica. *Revista Brasileira de Contabilidade*. Brasília, p.30-36, setembro/outubro, 2000.

VEIGA, Ilma de Passos Alencastro. *Repensando a didática*. 6. ed. Campinas : Papirus, 1991.

WERNKE, Rodney. A Contabilidade e as Inovações Tecnológicas Recentes. *Revista Brasileira de Contabilidade*, Brasília, p.19-30, julho/agosto.2000.

WOOD, Thomaz; CALDAS, Miguel P. Modismos em Gestão: Pesquisa sobre a Adoção e Implementação de ERP. In : II SIMPÓSIO DE ADMINISTRAÇÃO DA PRODUÇÃO, LOGÍSTICA E OPERAÇÕES INDUSTRIAIS. São Paulo : Fundação Getúlio Vargas, 1999, p. 53-66.

YIN, Robert K.. *Estudo de caso - planejamento e métodos*. 2.ed. São Paulo : Bookman, 2001.

_____ DELOITTE & TOUCHE CONSULTING GROUP – ICS. *FastTrack for SAP – Summary Guide Version 3.0*. 1998.

_____ Microsiga Software S.A., Departamento de Marketing. *Mundo*