

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CENTRO SÓCIO-ECONÔMICO
PÓS-GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO À NÍVEL DE MESTRADO
ÁREA DE CONCENTRAÇÃO EM GESTÃO INSTITUCIONAL

**O PROCESSO DE INFORMATIZAÇÃO NO CENTRO DE EDUCAÇÃO
SUPERIOR DE CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS DA UNIVERSIDADE
DO VALE DO ITAJAÍ**

LUIZ CARLOS DA SILVA FLORES

FLORIANÓPOLIS (SC)

1999

LUIZ CARLOS DA SILVA FLORES

**O PROCESSO DE INFORMATIZAÇÃO NO CENTRO DE EDUCAÇÃO
SUPERIOR DE CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS DA UNIVERSIDADE
DO VALE DO ITAJAÍ**

Dissertação apresentada ao Curso de Pós-Graduação em Administração (Área de Concentração em Gestão Institucional) da Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Administração.

ORIENTADORA: Prof^a Dr^a AMÉLIA SILVEIRA,

FLORIANÓPOLIS (SC)

1999

**O PROCESSO DE INFORMATIZAÇÃO NO CENTRO DE EDUCAÇÃO
SUPERIOR DE CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS DA UNIVERSIDADE
DO VALE DO ITAJAÍ**

LUIZ CARLOS DA SILVA FLORES

Esta dissertação foi julgada e adequada para obtenção do título de Mestre em Administração (área de concentração em Gestão Institucional) e aprovada em sua forma final pelo Curso de Pós-Graduação em Administração.



Prof. Nelson Colossi, Dr.

Coordenador do Curso

Apresentada à Comissão Examinadora, integrada pelos professores:



Prof.^a Amélia Silveira, Dr.^a

Presidente



Prof. Carlos Raul Borenstein, Dr.

Membro



Prof. Rolf Hermann Erdmann, Dr.

Membro

*Para Guilherme e Raquel, com carinho e
amor.*

AGRADECIMENTOS

A minha família, que esteve sempre presente com um sorriso amigo, meu filho Guilherme e minha esposa e companheira Raquel a quem expresso minha mais profunda gratidão.

Aos meus pais, Valda e Valdir, que me acompanharam e incentivaram em todos os passos.

Ao professor Nelson Colossi, coordenador do CPGA/UFSC, pelo apoio, incentivo e dedicação.

Aos professores do CPGA/UFSC pela segura transmissão dos seus conhecimentos que fundamentaram a definição e o conteúdo do desenvolvimento deste tema.

Aos professores membros da banca examinadora – Prof. Dr. Carlos Raul Borenstein e Prof. Dr. Rolf Hermann Erdmann, que com muita propriedade souberam criticar e avaliar este trabalho, valorizando ainda mais o esforço e dedicação por mim atribuído.

Entre todos, agradeço especialmente à Professora Dra. Amélia Silveira, pela valiosa orientação, otimismo e confiança. Obrigado.

Aos professores da FEA/USP, Sandro Márcio da Silva e José de Oliveira Siqueira, que não mediram esforços no fornecimento de informações e experiências dos estudos realizados naquela instituição.

Aos professores e colegas do CESCIESA/UNIVALI que colaboraram, dando um pouquinho de seus preciosos tempos para responderem o instrumento de pesquisa e outras informações valiosas para este trabalho.

Aos amigos e a todos àqueles que, direta ou indiretamente, colaboraram para que eu pudesse realizar este trabalho, obrigado.

À Deus, que me concedeu a vida e a vontade de vencer.

“Dignidade, seriedade e honestidade.”

Airton Senna

SUMÁRIO

LISTA DE FIGURAS	ix
LISTA DE QUADROS	x
LISTA DE TABELAS	xi
LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS	xii
RESUMO	xiii
ABSTRACT	xiv
1 INTRODUÇÃO	01
1.1 <u>Justificativa do Estudo</u>	13
1.2 <u>Estrutura do Trabalho</u>	17
2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA-EMPÍRICA: O Uso da Tecnologia de Informação em Instituições de Ensino Superior	19
3 MÉTODO	36
3.1 <u>Tipo de Delineamento</u>	36
3.2 <u>Design de Pesquisa</u>	37
3.3 <u>Definição dos Termos da Pesquisa</u>	38
3.3.1 Dados Estatísticos da Unidade	38
3.3.2 Orçamento para Informática da Unidade	38
3.3.3 Planejamento Estratégico de Informática	39
3.3.4 Operações do Centro de Computação da Unidade	40
3.3.5 Microcomputadores (<i>Hardware / Software</i>) da Unidade	40
3.3.6 Comunicação e Rede da Unidade	41
3.4 <u>População em Estudo</u>	42
3.5 <u>Tipo de Levantamento de Dados</u>	44
3.6 <u>Instrumento de Coleta de Dados</u>	44
3.7 <u>Pré-teste</u>	50
3.8 <u>Procedimento de Coleta de Dados</u>	51
3.9 <u>Procedimento de tabulação de Dados</u>	51
3.10 <u>Limitações do Estudo</u>	52
3.11 <u>Descrição do Caso: O Centro de Educação Superior de Ciências Sociais Aplicadas – CESCIESA</u>	52

4	RESULTADOS DA PESQUISA	55
4.1	<u>Caracterização do Pessoal</u>	55
4.1.1	Formação Acadêmica a Nível de Graduação	55
4.1.2	Formação Acadêmica em Nível de Pós-Graduação	57
4.1.3	Quanto a Função no CESCIESA/UNIVALI	59
4.1.4	Quanto ao Conhecimento e Uso da Tecnologia de Informação	62
4.2	<u>Dados Estatísticos da Unidade de Ensino – Primeiro Semestre 1999</u>	64
4.2.1	Estudantes de Graduação	64
4.2.2	Corpo Docente	65
4.2.3	Funcionários	66
4.2.4	Número de Microcomputadores de Propriedade da Unidade	67
4.2.5	Orçamento para Informática da Unidade	69
4.3	<u>Planejamento Estratégico de Informática, Comunicação e Informação</u>	71
4.3.1	Estágio do Processo de Planejamento Estratégico de Informática, Comunicação e Informação	71
4.3.2	Problemas Estratégicos Ligados à Informática	71
4.3.3	Novas Instalações da Área de Informática	75
4.4	<u>Operações do Centro de Computação da Unidade</u>	76
4.4.1	Estágio do Desenvolvimento dos Serviços de Computação	76
4.4.2	Problemas Operacionais	78
4.5	<u>Microcomputadores</u>	79
4.5.1	Número de Microcomputadores de Propriedade da Unidade	80
4.5.2	Laboratório de Microcomputadores da Unidade	81
4.5.3	Uso de Microcomputadores como Ferramenta de Produtividade	83
4.5.4	Uso de Microcomputadores como Ferramenta Analítica	85
4.5.5	Uso de Microcomputadores para Apresentação Gráfica / Multimídia	86
4.5.6	Conhecimento em Informática	87
4.5.7	Uso de <i>CD-Rom</i> pelo Corpo Docente e Estudante de Graduação	89
4.5.8	Uso de <i>E-mail</i> pelo Corpo Docente e Estudante de Graduação	90

4.5.9	Uso da <i>Internet</i> pelo Corpo Docente e Estudante de Graduação	91
4.5.10	Suporte Técnico ao Usuário	92
4.6	<u>Comunicação e Rede</u>	92
4.6.1	Desenvolvimento de Rede Local (Implantação Física)	93
4.7	<u>Integração ao Currículo</u>	95
4.7.1	Integração da Computação ao Currículo da Escola	95
4.7.2	Disponibilidade de Equipamentos Ligados ao Computador nas Classes	97
4.7.3	Problemas Operacionais	98
5	CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES	101
5.1	<u>Conclusões Quanto aos Resultados da Pesquisa</u>	101
5.2	<u>Conclusões Metodológicas</u>	106
5.3	<u>Conclusões sobre Técnicas de Pesquisa</u>	106
5.4	<u>Sobre as Limitações da Pesquisa e Propostas de Trabalhos Futuros</u>	107
5.5	<u>Conclusões Finais</u>	108
5.6	<u>Sugestões e Recomendações</u>	110
6	ANEXO	113
6.1	<u>Instrumento de Coleta de Dados</u>	114
7	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	132

LISTA DE FIGURAS

01 – Diagrama de Fases	46
02 – Relação do Tempo na Univali x Tempo na Coordenação	61
03 – Relação de Horas de Coordenação x Horas em Sala de Aula	62
04 – Estágio do Orçamento e Plano Estratégico de Informática	70
05 – Estágio dos Serviços de Computação da Unidade	77
06 – Estágio do Número de Microcomputadores da Unidade	80
07 – Estágio do Número de Laboratórios de Microcomputadores	82
08 – Estágio de Implantação do <i>Windows</i> na Unidade	83
09 – Uso de Microcomputadores como Ferramenta de Produtividade, por Professores e Estudantes de Graduação	84
10 – Uso de Microcomputadores como Ferramenta Analítica, por Professores e Estudantes de Graduação	85
11 – Uso de Microcomputadores como Ferramenta para Apresentação Gráfica / Multimídia, por Professores e Estudantes de Graduação	87
12 – Estágio do Conhecimento de Informática, por Professores e Estudantes de Graduação	88
13 – Estágio do Uso de <i>CD-Rom</i> , por Professores e Estudantes de Graduação	89
14 – Estágio do Uso de <i>e-mail</i> , Professores e Estudantes de Graduação	90
15 – Estágio do Uso da <i>Internet</i> , por Professores e Estudantes de Graduação	91
16 – Estágio de Desenvolvimento de Rede Local da Unidade	94
17 – Estágio de Integração da Computação no Currículo da Escola	96
18 – Estágio de Disponibilidade de Equipamentos Ligados ao Computador nas Classes ..	97

LISTA DE QUADROS

01 – Definição dos Níveis de Assuntos Tratados na Pesquisa	29
02 – Volume de Acesso à Rede Local	48
03 – Assuntos do <i>Web Site</i> do CESCIESA/UNIVALI	48
04 – Serviços Web Fornecidos pelo CESCIESA/UNIVALI	49
05 – Distribuição dos Professores por Função no CESCIESA/UNIVALI	60

LISTA DE TABELAS

01 – Definição das Fases do Processo de Informatização	46
02 – Escala de Grau de Criticidade	47
03 – Distribuição dos Professores pela Formação Acadêmica de Graduação	56
04 – Distribuição dos Professores pelo Ano de Graduação	57
05 – Distribuição dos Professores pela Formação Acadêmica à Nivel de Pós-Graduação .	59
06 – Distribuição dos Professores pelo Ano de Pós-Graduação	59
07 – Distribuição de Professores e Alunos por Curso do Centro	66
08 – Distribuição de Funcionários de Apoio e Secretaria	67
09 – Distribuição de Microcomputadores por Unidade do Centro	68
10 – Estágio do Orçamento e Plano Estratégico de Informática	70
11 – Problemas Relacionados ao Processo de Informatização do CESCIESA/UNIVALI .	72
12 – Posição Quanto as Novas Instalações da Área de Informática	75
13 – Problemas Operacionais que Interferem nos Serviços de Informática	78
14 – Demanda de Microcomputadores na Sua Unidade	81
15 – Problemas Educacionais para Integração da Informática no Currículo	98

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

- AACSB – Assembléia Americana de Escolas de Negócios
- ACOT – *Apple Classrooms of Tomorrow*
- ARIST – *Annual Review of Information Science and Technology*
- CEE/SC – CONSELHO ESTADUAL DE EDUCAÇÃO / SANTA CATARINA
- CESCIESA – Centro de Ensino Superior de Ciências Sociais Aplicadas
- CFE – CONSELHO FEDERAL DE EDUCAÇÃO
- CPGA – Curso de Pós-Graduação em Administração
- Cun – Conselho Universitário
- EAESP/FGV - Escola de Administração e Economia de São Paulo/Fundação Getúlio Vargas
- EDI – *Electronic data interchange*
- ENANPAD – Encontro Nacional da Associação Nacional de Pós-graduação em Administração
- FEA/USP – Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade/Universidade de São Paulo
- IES – Instituições de Ensino Superior
- INEP – Instituto Nacional de Estudos Pedagógicos
- LAN – rede de área local
- LDB – Lei de Diretrizes Básicas da Educação Nacional
- MEC – SESu – Ministério da Educação e Cultura – Secretaria de Ensino Superior
- RNP – Rede nacional de pesquisas
- TI – Tecnologia da Informação
- UCLA – *Universit of Clalifornia*
- UFPR – Universidade Federal do Paraná
- UFRGS – Universidade Federal do rio Grande do Sul
- UFSC – Universidade Federal de Santa Catarina
- UFSC – Universidade Federal de Santa catarina
- UMINHO – Universidade do Minho
- UnB – Universidade de Brasília
- UNIVALI – Universidade do Vale do Itajaí
- USP – Universidade de São Paulo
- WAN – rede de área remota ou ampla

RESUMO

Discute-se neste trabalho a posição do Centro de Educação Superior de Ciências Sociais Aplicadas (CESCIESA) da Universidade do Vale do Itajaí (UNIVALI) no processo de informatização e o impacto no ensino de graduação. Procura-se identificar alguns aspectos organizacionais do Centro como recursos humanos, estrutura física, orçamentária e de planejamento estratégico de informática, bem como a frequência do uso da tecnologia de informação pelos professores e alunos e sua integração no currículo escolar. A pesquisa é de caráter empírico, do tipo exploratória e com método descritivo. Utiliza-se o delineamento do tipo estudo de caso, com corte transversal no primeiro semestre do ano de 1999. A população de pesquisa e amostra intencional é constituída por professores/gestores do CESCIESA. Os dados primários foram coletados por meio de questionários, do tipo estruturado. Os dados secundários foram obtidos pela análise documental. Os resultados da pesquisa são delineados fazendo-se um paralelo com a 13ª pesquisa da UCLA – *Universiy of California*, abordando os assuntos estratégicos, operacionais, de comunicação e rede, e instrucionais. De forma geral chegou-se a conclusão de que a unidade de ensino superior CESCIESA/UNIVALI encontra-se na fase inicial do processo de informatização, buscando alternativas viáveis econômica e tecnicamente para implementação do projeto de rede e comunicação, não possui um plano de desenvolvimento de informática e nem orçamento específico. O laboratório de informática está direcionado para um curso específico, não possui microcomputadores suficientes para atender a demanda e os existentes necessitam de atualização, tanto de *hardware* quanto de *software*. Quanto a integração da informática no currículo dos cursos do Centro, foram levantados problemas como a falta de um plano de integração efetivo, o despreparo das pessoas para a mudança e a falta de recursos para desenvolvimento de *courseware*. Nas recomendações e sugestões destacam-se a necessidade de implantação do projeto de comunicação e rede; o desenvolvimento do plano estratégico de informática e a preparação e incentivo das pessoas para a mudança. O processo de informatização na educação é irreversível e as escolas devem estar preparadas para as mudanças.

ABSTRACT

This work deals with the position of the *Centro de Educação Superior de Ciências Sociais Aplicadas (CESCIESA)* – Higher Education Center for Applied Social Sciences - of the *Universidade do Vale do Itajaí (UNIVALI)* – Itajaí Valley University - in the information technology process and its impact on the undergraduate teaching. It also identifies some organization aspects of the Center such as human resources, physical, budgetary, and information technology strategic planning structure, as well as the frequency of the use of the information technology by the faculty and students and its integration in the school curriculum. The research employed is characterized as empirical, of the exploratory type, and with a descriptive method. It utilized the study case delineation, in cross section on the first semester of 1999. The research subjects and intentional sample is made up by teachers/coordinators of CESCIESA. The primary data was collected by means of questionnaires of the structured type. The secondary data was obtained from documentary analysis. The research results are delineated, being compared with the 13th research by UCLA – University of California, covering the strategic, operational subjects of communications and net and the instructional ones. In general, it has been concluded that the higher education institution, CESCIESA/UNIVALI, is at its initial stage of the information technology process, seeking feasible options both economically as well as technically for the implementation of the net and communications project and has neither an information technology development planning nor a specific budget. The information technology laboratory is aimed at a specific course, does not have enough personal computers to meet the demand and those that are in use need to have both their hardware and their software updated. As to the information technology integration in the school curriculum of the Center, it has been found problems such as lack of an effective integration planning, the lack of preparation on the part of the people towards change and the lack of resources for development of courseware. Under recommendations and suggestions, it has been highlighted the need for implementation of the net and communications project, the development of the strategic information technology planning and the preparation and incentive of the people towards change. The information technology process in education is irreversible and the schools should be prepared for such changes.

1 INTRODUÇÃO

A globalização vem provocando um conjunto de transformações de ordem política e econômica mundial, sendo o ponto central da mudança a integração dos mercados numa “aldeia global”, explorada pelas grandes corporações transnacionais. Este processo tem sido acompanhado de uma intensa revolução na tecnologia da informação (TI) – telefones, computadores e televisão -, fazendo com que os desdobramentos da globalização ultrapassem os limites da economia e comecem a provocar uma certa homogeneização cultural entre os países.

Segundo Furlan (1994, p.12), desde a década de 1970 vem ocorrendo o deslocamento da hegemonia do paradigma industrial para o paradigma tecnológico, baseado na utilização de supertecnologias, que está implicando em mudança na escala de valores da sociedade, abandonando uma cultura de hábitos criados pela era industrial como horários, lazer, padrões de ensino, perfis profissionais e necessidade de consumo. Para Vassos (1997, p.40), esta transformação cria novas oportunidades e novos riscos, forçando a novas maneiras de pensar em relação ao trabalho, carreira e pagamento, gera novas oportunidades com um novo tipo de empresa, as de “inteligência intensiva”, que se diferenciam das indústrias de capital ou de mão-de-obra intensiva.

Nessa direção, o conceito de empresa virtual, que incluirá a transformação das empresas tradicionais, é tendência com alta probabilidade de ocorrência. Acostumadas ao trabalho em casa, nos seus videogames desde a mais tenra idade, as pessoas desta geração, a geração X (Conger, 1988), não verão sentido em levar – segundo Peter Drucker – os 80 kg de peso do seu corpo para o trabalho quando, simplesmente, bastará utilizar os 2 kg do seu cérebro na nova organização. As organizações deverão preparar-se criando estratégias de profundo alcance.

Neste cenário, com o uso intensivo de tecnologia da informação, surgem novas formas de organização como a empresa digital, a empresa virtual e a empresa em tempo real. Segundo McKenna (1998), a empresa em tempo real é aquela que, diante das mudanças tecnológicas da última década, apresentou o desenvolvimento de novos produtos, criou processos de fabricação mais flexíveis e adaptáveis, lançou a fabricação programável, eliminou ou cortou estoques e foi vender diretamente para o consumidor. E, para isso, montou sistemas extremamente flexíveis e mantém um grande arsenal de conhecimento sobre os clientes para poder criar um ciclo contínuo de troca de informações com o mercado.

Os sistemas frouxos e o fluxo constante de informações empresa-mercado é o que permite à empresa ajustar-se, crescer e mudar continuamente. Resumindo, a empresa em tempo real não significa trocar as pessoas por computadores, mas, sim, usar a tecnologia de informação para que as pessoas trabalhem de forma eficaz.

Precisamos entender o que significa a era digital. Para Ohmae (1998), é uma época em que o mundo não tem mais fronteiras, está ligado em rede e as empresas devem ser capazes de atrair consumidores do mundo inteiro através da *Internet*. Segundo Vassos(1997, p.39), a era digital, inspirada pela união entre computadores e comunicação, tem como características o uso de tecnologias sinérgicas; a necessidade de diferenciação; a ascensão das corporações virtuais; o compartilhamento de informação; os setores convergentes e fim das linhas demarcatórias tradicionais; as estruturas de gerenciamento enxutas e flexíveis, pequenas e focalizadas; a aprendizagem contínua, entre outras. Para que uma companhia sobreviva na era digital deverá entender a tecnologia, as redes e, acima de tudo, a psicologia de seus principais clientes mundiais.

Nesse processo de transformações, Silva (1995, p.59) afirma que a educação exerce um papel de fundamental importância na reorganização da sociedade, na passagem da sociedade industrial para a sociedade de informação. Para Drucker (1993, p.200), o processo

de “alfabetização” inclui noções elementares de computação; exige o entendimento da tecnologia e de suas dimensões, suas características e seus ritmos; e requer um bom conhecimento da complexidade de um mundo sem fronteiras. Assim, com estes requisitos, as pessoas poderão expressar-se na sua língua e realizar suas atividades adequadamente.

O conceito de educação permanente será firmado definitivamente quando, segundo Pimenta (1998), for dado aos membros da sociedade, incluindo-se os operários das fábricas e os empregados dos setores de serviço, acesso ao treinamento de habilidades básicas para comunicarem-se em sua língua nativa; operarem equipamentos eletrônicos, que estarão presentes no trabalho, em casa, nas escolas, nas igrejas e nos locais de lazer; e capacidade para tomarem decisões. Caso contrário, serão párias sociais na era da comunicação.

Para Drucker (1993, p.203), as escolas devem concentrar-se nos pontos fortes e nos seus talentos e, para isso, o sistema educacional terá que enfatizar a responsabilidade do conhecimento; atender a um propósito social; ser um sistema aberto e democrático; com a educação contínua; e não podendo mais restringir-se às escolas. Isto implica em rever as premissas básicas da educação tradicional e, conseqüentemente, ter apoio tecnológico mais sofisticado, com tecnologias de telecomunicação e da computação, ou seja, tecnologia da informação.

As instituições de ensino superior, que estão sofrendo cada vez mais a pressão por mudanças rápidas, devem revisar urgentemente a missão e os seus objetivos. Nos ambientes acadêmicos, o impacto da tecnologia de informação é bastante acentuado em virtude da natureza do trabalho científico, fortemente voltado ao intercâmbio de informações e experiências entre pesquisadores.

Com a transformação impulsionada pela tecnologia da informação, outras modalidades de educação estão surgindo como a educação aberta (www.cciencia.ufrj.br/educnet/EDUABE.HTM) e a educação à distância

(www.cciencia.ufjf.br/educnet/EDUSIS.HTM), que dão possibilidade de outras empresas comerciais entrarem neste processo. O termo EDUCAÇÃO se refere à prática educativa e ao processo ensino-aprendizagem que leva o aluno aprender “a aprender”, a saber pensar, criar, inovar, construir conhecimentos, participar ativamente de seu próprio crescimento. É um processo de humanização que alcança o pessoal e o estrutural, partindo da situação concreta em que se dá a ação educativa numa relação dialógica. (www.cciencia.ufjf.br/educnet/EDUDIF)

De acordo com Cunha (1996), as instituições de ensino superior devem tomar atitudes pró-ativas na busca de uma rápida disseminação e de uso efetivo para melhoria do processo de ensino-aprendizagem, adaptando-as às características de poder e cultura da organização local, incorporando recursos de TI às pesquisas, atividades de sala de aula, orientação e apoio administrativo. Davempont (1994, p.01) considera a tecnologia de informação (TI) como uma alavanca de mudança, um instrumental habilitador de processos.

A definição de tecnologia de informação (TI) aparece no cenário da computação no início dos anos 80. Freund (1982) descreve TI como o conjunto de ferramentas empregadas no tratamento (registro, reprodução, comunicação, etc) da informação. Mais recentemente, Yong (1992) afirma que TI é uma denominação que reflete a convergência de diversas correntes de desenvolvimento tecnológico, incluindo microeletrônica, ciência de computação, telecomunicações, engenharia de software e análise de sistemas. Para Eisemberg e Spitzer (1992), a TI nas escolas inclui redes de áreas locais (*LAN*) e de área ampla ou remota (*WAN*), ensino à distância, vídeo interativo, hipermídia, multimídia, televisão aberta, tudo com base no computador.

Para Ensslin (1996), TI é uma tecnologia baseada em computadores para o armazenamento, acesso, processamento e comunicação de informação. Asper (1996) complementa estas definições caracterizando o ambiente de TI, incluindo as instalações

distribuídas, equipamentos de computação, tecnologia de áudio e vídeo, procedimentos, metodologias, facilitação do trabalho em grupo e fornecimento de dados de interesse do grupo.

A tecnologia é reconhecida como um meio vital para o processo de aprendizagem, pois ela pode unir a sala de aula com o mundo, além de possibilitar a instrução flexível, criativa e focada no indivíduo. Eisemberg e Spitzer (1992) afirmam que uma meta da educação é desenvolver habilidades de estudantes para usar a tecnologia de informação para o trabalho, lazer e aprendizagem contínua.

De acordo com Torres (1993, p.32), os *softwares* para microcomputadores têm evoluído de tal forma que já são evidentes seus impactos na produtividade e capacitação de operários e administradores. Livros eletrônicos, educação e treinamento, apoiados pelo computador e apresentações em multimídia, bem como o tratamento hipermídia, vão mudar as formas de ensino nas próximas décadas.

A didática mediada por tecnologias de informações poderá reduzir substancialmente o tempo e recursos alocados, liberando professores para atividades mais profícuas, ao mesmo tempo em que passa a exigir um trabalho de muito maior qualidade para a criação de “trabalhos computadorizados”. De acordo com Ives e Jarvenpaa (1998), o ensino sob medida, para casas, escolas e locais de trabalho, será um negócio maior do que a diversão sob medida.

Os avanços na informática e nas comunicações acarretarão outras mudanças importantes ao ensino de administração. É o caso da *Internet (www)*, que permite que qualquer pessoa publique, a um custo modesto, informações acessíveis a outros em qualquer lugar do mundo, permite criar empresas “eletrônicas” com colegas localizados em várias partes do mundo, ou apenas comunicar-se por telefone.

A *Internet* surgiu nos Estados Unidos na década de 60, época da guerra fria, como uma rede de informações militares interligando centros de comando e de pesquisa bélica. Nos anos 70, a rede começa a ser utilizada pela comunidade acadêmica mundial e, em 1975, são feitas as primeiras ligações internacionais. Entre a década de 80 e o início dos anos 90, a rede é aperfeiçoada, começam a surgir os serviços que dão à *Internet* sua feição atual. Nessa época, surgem os provedores de acesso, empresas comerciais que vendem aos clientes o acesso para “navegar” na *Internet*. A partir de 1994, a *Internet* amplia suas funções, tornando-se, também, um meio de comercialização de produtos e serviços, dando início ao comércio eletrônico. No Brasil, o acesso à *Internet* começa em 1990, pela Rede Nacional de Pesquisas (RNP), que liga as principais instituições de ensino e pesquisa do país. Em julho de 1995, com o fim do monopólio da Embratel, aumenta o número de provedores no país. Em 1996 eram cerca de 500 provedores. (Almaque Abril, 1997)

Para Vassos (1997, p.43), a *Internet* tornar-se-á o mundo onde a maioria das mudanças acontecerá, sendo os seus serviços mais utilizados: a) o correio eletrônico (*e-mail*) - é um sistema que permite trocar mensagens entre os seus usuários; b) a rede mundial (*www*) - é um sistema de publicação que utiliza o recurso de hipertexto, é onde se encontram as *homepages*, que trazem informações em forma de texto, imagens (fotografia, ilustrações), vídeo e som; c) a lista de discussão (*mailing lists ou chat*) - é um sistema baseado no correio eletrônico, onde é criada uma lista de pessoas que desejam discutir um assunto de interesse comum; d) o sistema de acesso remoto (*telnet*) - que permite transformar um computador em terminal de um outro computador distante para acesso a bases de dados, como, por exemplo, catálogos de bibliotecas e índices financeiros; e) os grupos de discussão (*newsgroup USENET ou listserv*) - que funcionam como um mural eletrônico, sendo que cada grupo se refere a um assunto, a função é similar à lista de discussão, com algumas diferenças; e, f) a transferência

(cópia) de arquivos (*FTP*) - é um sistema em que arquivos são disponibilizados no diretório de algum computador para serem copiados. (Castelani,1996; Piqué,1996).

Os recursos da *Internet* podem ser amplamente utilizados pela Universidade, na busca de sua missão e objetivos definidos por Romero (1988, p.22), como “a criação de conhecimento e sua divulgação (investigação); a criação de membros da sociedade de modo a que, pela aquisição da cultura, preparação científica, competência técnica e consciência dos deveres de cidadania, possam realizar-se de acordo com suas potencialidades e contribuir para o progresso da sociedade a que pertençam (educação); e integração participativa no meio em que se insere designadamente pela identificação, interpretação e resolução dos seus problemas (serviço / intervenção).”

Piqué (1996) define, basicamente, três modalidades de utilização dos recursos da *Internet* pela Universidade, que são: (a) modalidade exploratória, na qual o usuário apenas busca informações na rede por *e-mail*, grupos de intercâmbio de opiniões e informações (as listas de discussão e os *newsgroups*), *FTP* (*File Transfer Protocol*), *IRC* (*Internet Relay Chat*) e a *www*; (b) informativa, as pessoas passam a contribuir ativamente distribuindo informação em diversos níveis, através dos instrumentos como as listas de discussão e a *www* (criação de páginas *Web*); e (c) modalidade educativa, na qual a universidade pode não só ser fornecedora de informação, tanto para si mesma quanto para fora dela, mas deve também dar passos na direção da tele-educação através dos vários recursos disponíveis na rede, *e-mail*, *listas de discussão*, *IRC* e *www*.

Em pesquisa realizada na FEA / USP, com o objetivo de estudar o emprego de TI (base de dados na *Internet* e correio eletrônico) como recurso de apoio às atividades de pesquisa, Castelani *et all* (1996, p.187) concluíram que: a) a infra-estrutura adequada, a familiaridade com a informática e a utilidade potencial pelos pesquisadores são fatores condicionantes estruturais para a adoção da *Internet*; b) condicionantes estruturais e aspectos

culturais relacionados à prática de pesquisa são as normas e valores dos atores sociais envolvidos com o trabalho de pesquisar; c) a adoção da *Internet* para as atividades de pesquisar encontra-se em níveis iniciais, tanto para professores quanto para os alunos, porém, observa-se uma melhoria da qualidade, aumento do volume de publicações e grau de envolvimento de professores e alunos com seus pares; d) a *Internet* está exercendo papel complementar nas atividades de pesquisa, sendo que o papel principal continua sendo dos recursos tradicionais; e, e) o uso do correio eletrônico como meio de interação e comunicação como alternativa aos meios convencionais de coleta de dados.

Cunha *et all* (1996, p.600) relata experiências do uso da *Internet* nos cursos de Administração da FEA. As experiências realizadas mostraram que é possível o uso da TI no ensino de administração e como pontos positivos relaciona: a) a eliminação da barreira “distância geográfica”; b) facilidade de uso do serviço; e c) motivação inerente ao uso de uma nova ferramenta. Os pontos negativos são: a) a ferramenta pode tornar-se o alvo das atenções; b) conversas faladas paralelas à conversa virtual; c) a necessidade de um operador da sessão se os participantes não estiverem treinados no uso da ferramenta; e d) necessário criar regras de funcionamento da sessão.

Hipólito *et all* (1996, p.532) concluiu, após pesquisa sobre o uso das ferramentas da *Internet*, por professores e alunos da FEA/USP, que a TI tem sido usada com maior frequência e com uma gama cada vez maior de possibilidades de aplicação, porém a sua utilização varia em função de fatores como a disponibilidade de recursos, de infra-estrutura, da capacitação de técnicos e usuários e, principalmente, da quebra de resistência decorrente da falta de tradição ou de medo diante das novas situações e espaços que podem ser propiciados pela implantação de novas tecnologias. No entanto, dificuldades técnicas, questões burocráticas, e o pequeno número de referência de banco de dados e pessoal de suporte tendem a elevar o tempo necessário para uma utilização efetiva da *Internet*.

Observa-se, pelos resultados das pesquisas na escola de administração sobre a aplicação da TI no ensino e pesquisa, que professores e alunos estão começando a utilizar os recursos da *Internet*, tanto como ferramenta pessoal de comunicação, como de pesquisa, porém na atividade de ensino em menor frequência. Cunha *et all* (1996), afirma que o pouco uso é mais em função do tempo disponível para assimilação da tecnologia, sendo este, o tempo de introdução da mudança, o fator mais relevante de resistência à inovação, incluindo, ainda, as condições de estrutura adequada, ferramentas disponíveis e pessoas preparadas.

Empresas da área computacional estão investindo em pesquisa no uso da TI no ensino, como é o caso do projeto *ACOT - Apple Classrooms of Tomorrow*, patrocinado pela *Apple*, que tem como objetivo investigar o relacionamento entre a tecnologia e a educação. As salas de aula *ACOT* se tornaram modelo para estudos interdisciplinares, ensino por equipe e tratando estilos de aprendizagem individual. Segundo Jukes (1996, p.3), a introdução da tecnologia na sala de aula funciona como um catalisador para colocar esses conceitos em prática, encorajando diferentes formas de cooperação entre alunos e professores, cativando aqueles sistematicamente em tarefas cognitivas de ordem mais alta e orientando estes a questionarem hipóteses sobre instrução e aprendizagem.

De acordo com Passarelli (1997, p.2), os novos paradigmas para a educação consideram que os alunos devem ser preparados para conviver numa sociedade em constantes mudanças, assim como devem ser os construtores do seu conhecimento e, portanto, serem sujeitos ativos deste processo onde a “intuição” e a “descoberta” são elementos privilegiados desta construção. Neste novo modelo educacional, os professores passam a atuar como facilitadores do processo de aprendizagem, onde o aprender “a aprender” é privilegiado em detrimento da memorização. A nova tecnologia facilitará tal mudança, pois ela é de aprendizagem e não de ensino.

Segundo Vassos (1997, p.40), o uso de TI dará aos educadores novas ferramentas para o avanço do ensino de quase todas as matérias, sendo que o desafio dos educadores é não ignorar essas novas tecnologias e nem sucumbir a elas placidamente, mas moldá-las ao processo de aprendizado de modo a assegurar que as pessoas se preparem, o melhor possível, para a era digital. Segundo Drucker (1993, p.213), o professor será cada vez mais um supervisor e um mentor, seu trabalho deixará de ser, primordialmente, o de transmitir a matéria em si para ser o de ajudar, orientar, servir de exemplo, incentivar a aprendizagem.

Nesta mesma linha de pensamento, Asper (1997) define as principais mudanças esperadas no papel do professor: a) mudar, de passar toda a matéria, para ajudar o aluno a experimentar partes importantes do todo, definindo o que será estudo obrigatório e o que será opcional; b) propiciar o trabalho com estudantes de diferentes níveis de capacidade e interesse, sendo que cada um poderá caminhar segundo seu próprio ritmo; c) deixar de avaliar comparando os alunos entre si para comparar os alunos com eles próprios, em termos de seu avanço e cumprimento de metas; d) permitir que a tendência natural, de cada um aprender diferentes coisas, possa ser incluída naturalmente no processo do aprendizado organizado; e) aumentar o engajamento do aluno no processo, interrompendo o processo na ausência de *feedback* e interesse; f) encontrar novas formas de estimular alunos a dar o devido crédito a suas fontes e a manuseá-las eticamente; e, g) incorporar as formas de vídeo com os textos escritos de mais difícil interpretação.

No caso específico das instituições de ensino superior, a TI vem se tornando um recurso do ensino, pesquisa e gestão, somando e propiciando a melhoria do desempenho dos professores, pesquisadores, gestores e alunos, de modo geral. Com este entendimento, pode-se afirmar que a TI vem oportunizando melhoria da qualidade do ensino superior, tendo em vista que o computador passa a ser ferramenta de auxílio ao trabalho em grupo e parte integrante das atividades de ensino, pesquisa e gestão nas universidades.

Há uma preocupação literária e prática com o processo de informação das escolas de administração no mundo, quanto a aplicação da TI no ensino e na pesquisa. O professor Jason Frand tem investigado como estão as escolas de administração no processo de informatização, publicado no *Annual UCLA Surveys of Business Scholl Computer Usage* (1996).

No Brasil, o professor José de Oliveira Siqueira, com base nos trabalhos de Jason Frand, avaliou a situação das unidades da Escola Politécnica da USP no processo de informatização e seu impacto no ensino e pesquisa. Nesta linha de pesquisa outros trabalhos foram realizados, como nos casos de – “O uso do questionário eletrônico na pesquisa acadêmica: um caso de uso na Escola Politécnica da USP” e “Aspectos culturais do uso da *Internet* em atividades de pesquisa acadêmica na Escola Politécnica da USP” (Silva, 1997); e “Redes de comunicação eletrônica, *Internet*, aspectos culturais em pesquisa acadêmica: um estudo entre os professores e alunos da FEA-USP” (Castellani, 1996).

Seguindo esta mesma linha de interesse e utilizando o modelo referência de Frand (1996) e Oliveira (1997), propõe-se estudar como está o Centro de Educação de Ciências Sociais Aplicadas no processo de informatização, cabendo questionar mais pontualmente:

Qual é a situação das unidades do Centro de Educação Superior de Ciências Sociais Aplicadas - CESCIESA, da Universidade do Vale do Itajaí - UNIVALI (Campus I – Itajaí), no processo de informatização?

Para possibilitar respostas a esta questão de pesquisa, estabelece-se como objetivo geral estudar o ciclo de vida do processo de informatização na CESCIESA/UNIVALI, especificamente nos cursos de graduação desse Centro, que são: Administração,

Administração com Habilitação em Comércio Exterior, Ciências Contábeis e Ciências Econômicas.

Como objetivos específicos, busca-se mais precisamente:

- a) caracterizar os professores em cargos de gestão no Centro, com relação à formação acadêmica, de graduação e pós-graduação, ao tempo de formação, a função que exercem, ao tempo que estão no cargo e o conhecimento e o uso da tecnologia de informação;
- b) quantificar os corpos docente e discente (estudantes de graduação), os funcionários administrativos e de informática, e os recursos de informática, incluindo *hardware* e *software*, infra-estrutura de comunicação, de rede local e *Internet* disponíveis no CESCIESA/UNIVALI;
- c) caracterizar as instalações e operações do laboratório de informática do CESCIESA/UNIVALI, relacionado aos objetivos e serviços de apoio e de manutenção de *hardware*, *software*, comunicação e redes;
- d) investigar como são tratados o plano estratégico e o orçamento de informática, comunicação e informação do CESCIESA/UNIVALI;
- e) identificar quais os problemas que interferem diretamente no processo de informatização do CESCIESA/UNIVALI;
- f) investigar o uso da TI, pelos professores e alunos de graduação do CESCIESA/UNIVALI, como ferramenta de produtividade, analítica e de apresentação; e.
- g) verificar como está sendo tratada a questão de integração da TI no currículo do cursos de graduação do CESCIESA/UNIVALI.

1.1 Justificativa do Estudo

Estudos recentes têm demonstrado influências no uso da TI em instituições de ensino superior como forma de facilitar ao professor o exercício das atividades de ensino e pesquisa de administração. Grande parte desses trabalhos está sendo registrado nos anais de eventos nacionais e internacionais. O Encontro Nacional da Associação Nacional de Pós-graduação em Administração - ENANPAD constitui-se no principal fórum nacional de debates na área de administração, e vem contemplando esse tema de forma significativa, podendo ser destacados trabalhos da seguinte natureza:

a) difusão e comunicação de inovações interativas - o uso estratégico da tecnologia da informação na administração e no ensino (Asper,1991), (Ensslin, 1996), (Asper, Castro, 1997);

b) utilização de ferramentas de trabalho cooperativo, estímulo de idéias criativas e de apoio à decisão de grupo - correio eletrônico, reuniões eletrônicas, brainstorming eletrônico, questionário eletrônico, agenda eletrônica (Hoppen, Oliveira,1992), (Lopes, 1993), (Bolf, Hoppen, 1994), (Hoppen et all,1994), (Freitas, Becker, 1994), (Asper, 1996), (Silva et all, 1997);

c) definição de indicadores para avaliação de eficiência e eficácia das novas tecnologias de informação em aplicação da prática e ensino da administração (Morgado, 1992), (Facchini,1993);

d) processo de modernização da informática e a educação básica, elaboração de cenários alternativos (Torres, 1993), (Albertin, 1994), (Leite, 1994); e

e) o uso da rede de comunicação eletrônica (*Internet*) por professores e alunos em escolas de administração (Castellani et all,1996), (Hipólito et all, 1996).

Estes trabalhos demonstram o grande interesse e a importância do estudo e uso das ferramentas de tecnologia da informação, principalmente aquelas com base na *Internet*, na área da educação, de forma geral, e mais especificamente na área de administração.

O uso de tecnologia de informação com base *Internet* tem facilitado o contato com outras fontes de pesquisa em outras instituições, auxiliado o preparo de pessoas com mais habilidades para uma realidade mais complexa, possibilitado de se ter aula a qualquer hora do dia e da noite; facilitado a divulgação de artigos e trabalhos; promovido discussão do tema envolvendo pesquisadores em vários países. Para as instituições de ensino superior é um fator de diferenciação e competitividade (Silva, 1997).

A *Internet*, por outro lado, amplia a concorrência ao ensino tradicional das universidades, despertando-as para uma nova realidade. Este fato pode ser constatado com programas de curso à distância oferecidos na rede, consulta às bibliotecas virtuais, a possibilidade de compra de livros, a participação em reuniões e debates, entre outros, independentemente de local e horário. Os sites da UFRGS (www.penta.ufrgs.br), USP (www.eca.usp.br), UFPR (www.humanas.ufpr.br) e UFSC (www.eps.ufsc.br) são exemplos de onde estas práticas estão cada vez mais assimiladas.

As discussões sobre o assunto estendem-se por todo Brasil, sendo de interesse de toda comunidade acadêmica, cientistas, administradores e governo (www.mct.gov.br/sepim/palestra/RUMOS) entre outros.

Atualmente, tem crescido o uso de tecnologia na educação, o que permite a otimização dos recursos disponíveis e possibilita multiplicar o acesso ao conhecimento. As mídias disponíveis para uso em apoio à educação à distância relacionadas na revista eletrônica (www.cciencia.ufrj.br/educnet/tecnolog.htm) são: material impresso, *Internet*, rádio, televisão, *CD-Rom*, TBC – treinamento baseado em computador, vídeo-aula, *VRML*, teleconferência e videoconferência.

Considerando a CESCIESA/UNIVALI uma unidade de ensino tradicional, cujo objetivo é difundir o conhecimento na área das ciências sociais aplicadas (administração, contábeis e econômicas), e que atrai um número considerável de clientes (alunos) que, ao concluírem a graduação, estarão competindo em um mercado aberto e deverão estar preparados para atuar em suas áreas de conhecimento sabendo utilizar a TI como forma de incremento à educação superior e conhecimento necessário para a atuação em gestão de negócios.

Segundo Gusmão (1998), é preciso revalorizar a administração e o administrador, aparelhando-o para que produza melhor, e a ferramenta mais eficiente para o aparelhamento deste profissional é o computador, que deve passar a ser um escritório portátil. Em um *laptop*, o administrador pode carregar todas as informações da sua atividade e, de onde estiver, imediatamente, conectar-se, via telefone celular ou telefone comum, à sua central e acessar os dados da empresa para tomar uma decisão.

Outro fato relevante que veio reorientar a atuação das universidades foi a aprovação da Lei nº 9.131, de 24 de novembro de 1995, que estabelece sejam realizadas avaliações periódicas das instituições e dos cursos de graduação, utilizando-se “procedimentos e critérios abrangentes dos diversos fatores que determinam a qualidade e a eficiência das atividades de ensino, pesquisa e extensão, determinando, também, que um dos mecanismos integrantes do processo avaliativo seja um exame de caráter nacional a ser aplicado anualmente a todos os concluintes desses cursos”.

Um ano após, o Decreto nº 2.026, de 10 de outubro de 1996, estabelece procedimentos para o processo de avaliação dos cursos e instituições de ensino superior, em que se acha inserido o Exame Nacional de Cursos.

A Secretaria de Ensino Superior do MEC – SESu, através de suas Comissões de Especialistas de Ensino, desenvolveu padrão de qualidade de ensino, com características de

avaliação do processo de ensino de maior abrangência, incorporando outros aspectos como: o projeto didático-pedagógico do curso, a administração acadêmica, o perfil do corpo docente (titulação, regime de trabalho, experiência profissional) e sua política de qualificação, produção acadêmica, infra-estrutura física, bibliotecas e laboratórios, aprovados na nova Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional – LDB, incumbindo à União avaliar todos os cursos e instituições de ensino superior e tornando obrigatório, em seu art. 46, o reconhecimento periódico dos cursos de graduação, subsidiado por um processo prévio de avaliação externa. (www.inep.gov.br/enc/diretrizes.htm).

A partir das avaliações das instituições de ensino já efetuadas e os resultados publicados (1997 – 1998), verifica-se uma movimentação nestas instituições em busca de melhoria das condições de ensino, resultando, por exemplo, na preocupação em qualificar melhor o corpo docente e em equipar melhor laboratórios e bibliotecas.

O perfil do processo pedagógico (INEP, 1998) deve garantir que o graduando de administração demonstre ao final do curso, entre outras:

- Formação humanística e visão global que o habilite a compreender e a tomar decisões em um mundo diversificado e interdependente;
- formação técnica e científica para atuar na administração das organizações;
- competência para empreender, promovendo as transformações;
- capacidade de atuar em equipes multidisciplinares;
- contínuo aperfeiçoamento.

Para isto, a Instituição de Ensino Superior - IES deve colocar à disposição recursos de tecnologia de informação de última geração, para que o graduando conviva com ela e desenvolva habilidades e o perfil desejado para atuar nas organizações contemporâneas neste ambiente diversificado, sejam elas tradicionais, com alto grau de informatização, empresas virtuais ou em tempo real.

Neste aspecto, são destacadas as seguintes habilidades desejadas, de interagir criativamente em face dos diferentes contextos organizacionais e sociais; de demonstrar compreensão do todo administrativo, de modo integrado, sistêmico e estratégico, e suas relações com o ambiente externo; de lidar com modelos de gestão inovadores; e de resolver situações com flexibilidade e adaptabilidade.

Desta forma, a integração do currículo é imprescindível, principalmente em se tratando da informática. Esta disciplina deve estar integrada em todas as demais, básica e instrumental, e de formação profissional, possibilitando ao aluno o estudo, discussão e aplicação deste conhecimento durante o período de graduação e na prática da profissão.

De acordo com os objetivos definidos neste trabalho, pretende-se, assim, contribuir para a avaliação de onde está a CESCIESA/UNIVALI no uso de TI nas atividades de ensino, comparando com os recursos de *hardware* e *software* disponíveis no mercado, e buscando reconhecer e sugerir ações que possam colocar a unidade em estudo, dentro dos padrões nacionais e internacionais existentes, para que a meta de preparar as pessoas para atuarem no amanhã possa ser atingida com sucesso.

1.2 Estrutura do Trabalho

Neste item são descritas as partes e componentes deste trabalho:

No **primeiro capítulo**, consta a introdução, o problema de pesquisa, os objetivos a serem alcançados – geral e específicos, e a justificativa para a pesquisa.

No **segundo capítulo** está a fundamentação teórica-empírica, referente à tecnologia da informação e seu uso nas instituições de ensino superior. Nesta parte, busca-se identificar o estágio em que se encontram as instituições de ensino no processo de

informatização, e a influência da tecnologia de informação como fator principal de mudança em todos os níveis da sociedade, indústrias e instituições de ensino.

No **terceiro capítulo** estão definidos os procedimentos metodológicos que orientam a pesquisa de campo, a sua classificação, o seu universo, bem como a definição da coleta de dados, como serão aplicadas as técnicas de pesquisa e como será abordada a análise dos dados. As limitações da pesquisa também integram este capítulo. Contém, ainda, a caracterização da Universidade do Vale do Itajaí – UNIVALI, do Centro de Educação Superior de Ciências Sociais Aplicadas - CESCIESA e dos respectivos cursos: Administração, Administração com Habilitação em Comércio Exterior, Ciências Contábeis e Ciências Econômicas, objeto deste estudo de caso.

No **quarto capítulo** consta a análise e os resultados da pesquisa de campo, caracterização dos professores na função de gestão, o processo de informatização, os recursos de *hardware* e *software* e o uso da tecnologia da informação nas atividades de ensino do CESCIESA/UNIVALI, considerando o tempo, frequência, autonomia quanto ao uso, os meios de comunicação utilizados e os efeitos da TI sobre os mesmos.

No **quinto capítulo** apresenta-se o quadro de conclusões abordando os aspectos da revisão de literatura, da pesquisa de campo, das técnicas de pesquisa utilizadas, das sugestões e recomendações para o CESCIESA/UNIVALI.

Faz parte integrante da estrutura deste estudo os anexos utilizados, em forma de questionários, e a lista das referências bibliográficas que amparam o presente trabalho.

2 **FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA-EMPÍRICA: O Uso da Tecnologia de Informação em Instituições de Ensino Superior**

Nesta época de grandes transformações, verifica-se que a tecnologia exerce o papel principal nas mudanças com impactos revolucionários. Segundo Doctor (1992), em artigo publicado no *Annual Review of Information Science and Technology (ARIST)*, a tecnologia e a sociedade interagem, cada uma afeta o desenvolvimento da outra. Assim, uma revolução social é dirigida por mudanças rápidas e evolutivas em computador, comunicações e tecnologias de informação e pela interação dessas tecnologias com nossas instituições sociais. A tecnologia e a sociedade se moldam e se renovam mútua e incessantemente (Mckenna, 1997, p.14). Essas transformações rápidas e evolutivas estão provocando impactos onde e como as pessoas trabalham, estudam e vivem, e trazem novos padrões sociais e valores culturais.

Palmouist (1991), em seu artigo *ARIST* sobre o impacto da TI na vida do indivíduo, enfoca três correntes principais de mudanças, a interação social, o enriquecimento e a qualidade no trabalho. Primeira, verifica-se que a maioria dos estudos realizados avaliam os impactos da TI sobre a organização do trabalho, utilizando tecnologias como *e-mail*, *fax*, teleconferência, sistemas de apoio à decisão de grupo (GDSS), entre outras, buscam mais velocidade e eficiência de desempenho. Já, os impactos no indivíduo, como são mais difíceis de se avaliar, são pouco trabalhados.

Segunda, a TI exige uma mudança de habilidades, que está provocando a troca de ocupações de colarinho branco para um crescimento no emprego técnico e profissional (Drucker). Ou seja, os trabalhadores terão que utilizar mais o julgamento e discrição e ter uma compreensão ampla de todo o processo para realização de diagnoses, resolução de problemas e conexão de sistemas. Para Doctor (1992), as mudanças no trabalho, da dependência física

(“agindo em”) para processos intelectuais (“agindo com”), são processos que requerem mais abstrato e habilidades de pensar.

E, a terceira corrente, quanto à qualidade de vida no trabalho, Palmouist (1991) revela que o impacto da computação irá depender de como esta tecnologia afeta o local do trabalho e do número de trabalhadores envolvidos no processo. Parece ser evidente que os computadores tanto promovem um certo grau de democracia no local de trabalho, permitindo que mais níveis da organização tenham acesso à informação para tomada de decisão, como também, uma tendência de restringir a liberdade humana pela monitoração e transação de dados. Nesses ambientes de trabalho, onde a participação é facilitada com a TI, há uma necessidade de se terem empregados e gerentes mais habilitados.

Com relação aos fatores relacionados anteriormente, Doctor (1992) descreve que as tecnologias de informação podem ser usadas para substituir e/ou estender atividades humanas, automatizando ou informatizando, e, ao mesmo tempo, provocando uma mudança na natureza do trabalho. Verifica-se, também, que existem princípios que definem a democracia, que estão relacionados ao acesso das pessoas e grupos aos recursos e como estes estão distribuídos, ou seja, as condições de igualdade individual no processo de tomada de decisão

Já Eisenberg e Spitzer (1991), analisando o impacto da TI na educação, observam que a relação estudante x computador diminuiu e continuará caindo nos próximos anos (em 1983 era de 125/1 e em 1989, reduziu para 22/1). As escolas estarão cada vez mais utilizando tecnologias de informação para alcançar suas metas, e estas incluem rede de área local (*LAN*), rede de área ampla (ou remota) (*WAN*) – como a *Internet*, ensino à distância, vídeo interativo, hipermídia, multimídia, TV aberta, isso tendo o computador como o ponto focal de tecnologia.

Segundo Ives e Jarvenpaa (1998), há sinais positivos de mudança na atividade de educação, germinando de organizações privadas e públicas, e no reconhecimento do grande acesso aos recursos de informação. Algumas organizações estão fomentando a inovação no ensino de administração fora das faculdades, utilizando *softwares* específicos de treinamento como o *Lotus Notes*, que disponibiliza os materiais *on-line* na forma de ofertas do tipo *self-service* e ensino *just-in-time* nos computadores do escritório. Verifica-se que este rol disponível de tecnologias, e a indústria reconhecendo que os investimentos no sistema educacional são essenciais à produtividade, aumentará sua participação promovendo tecnologias e consultorias para as escolas.

Mais empreendedoras e inovadoras, as empresas, de modo geral, estão pressionando as escolas de administração, passando a ser concorrentes na construção do conhecimento. Por exemplo, as operadoras de TV por assinaturas e as companhias de telecomunicações estão montando salas de aula virtuais, editoras e empresas de *software* desenvolvem produtos de multimídia que substituirão o ensino tradicional em classe, e o próprio corpo docente trabalhando, independentemente ou como consultores, para outras entidades.

As escolas de administração, que se escondem atrás da máscara do ensino tradicional, estão vulneráveis e a jornada pelas águas turbulentas da era do conhecimento será difícil, caso elas não se adaptem às novas condições de mercado e às necessidades dos clientes, cada vez mais exigentes. Diante dessa ameaça real, as universidades devem assumir uma postura pró-ativa, com ações que promovam as transformações necessárias, e retomar a sua vantagem na criação e disseminação do conhecimento.

Pesquisas demonstram que escolas nos países do primeiro mundo e escolas nacionais, mais bem conceituadas, estão assumindo o papel de pioneiras, adotando ações e práticas que apontam para uma modificação do sistema educacional com o uso de TI,

substituindo gradativamente, o modelo tradicional de sala de aula, propiciando encontros virtuais mais flexíveis, trocas de idéias, facilitando a comunicação e valorizando o encontro entre professor e aluno. A educação aberta e a educação à distância são exemplos de novas formas de ensino praticadas e bem aceitas em todo o mundo.

A Educação Aberta (www.cciencia.ufrj.br/educnet/EDUABE.HTM) viabiliza o acesso de todos às oportunidades educacionais e com uma filosofia de ensino centrada na pessoa. Pressupõe um aluno que tenha um instrumental próprio de aprendizagem, possuindo um método ou *design* para organizar os conteúdos e aprendê-los, organizar sua própria aprendizagem, recorrendo a múltiplas vias de fontes de saber, sendo capaz de empregar, adequadamente, o potencial educativo da comunidade em que está inserido. Esta modalidade de educação supõe a inexistência de requisitos de entrada, ausência de espaço físico para a docência presencial e utilização de todos os meios de comunicação. Não apresenta restrições, exclusões ou privilégios.

Já a Educação à Distância (www.cciencia.ufrj.br/educnet/EDUSIS.HTM) pressupõe a combinação de tecnologias convencionais e modernas, que possibilitem o estudo individual ou em grupo, nos locais de trabalho ou fora, por métodos de orientação e tutoria à distância, contando com atividades presenciais específicas, como reuniões do grupo para estudo e avaliação. Segundo Aretio (1994), o ensino à distância é um sistema tecnológico de comunicação bidirecional, que pode ser massivo e que substitui a interação pessoal, na sala de aula, de professor e aluno, como meio preferencial de ensino, pela ação sistemática e conjunta de diversos recursos didáticos e pelo apoio de uma organização e tutoria, que propiciam a aprendizagem independente e flexível dos alunos. Este, relaciona quatro elementos básicos que integram o sistema de educação à distância e cujas características são substancialmente diferentes dos análogos sistemas convencionais: o aluno; o docente; a comunicação entre aluno e docente; e a estrutura organizacional em que se integram.

Piqué (1996) define estas novas formas de educação de “paideia cibernética”, retomando o conceito de que a melhor forma de educação é através do diálogo e da participação do aluno. Seguindo nesta linha de raciocínio, outras práticas e ferramentas de apoio ao ensino estão sendo utilizadas e publicadas em diversas mídias. No Brasil, uma série de trabalhos tem sido realizada sobre o uso da TI, com base na *Internet*, nas atividades de ensino e pesquisa na área da administração, tendo no ENANPAD – Encontro Nacional da Associação Nacional de Pós-graduação em Administração -, o principal fórum de análise e divulgação, dos quais relacionamos alguns de interesse.

Morgado (1992, p.119) analisou e avaliou as estratégias de implementação da rede *Bitnet* (Because It's Time Network), uma rede acadêmica cooperativa voltada ao atendimento de instituições de ensino superior e centros de pesquisa. Nesta mesma linha, Torres (1993, p.32) pesquisou sobre o processo de modernização da informática na EAESP-FGV e a introdução de tecnologias *CBT - Computer Based Training*, para o processo instrucional e de aprendizagem, incluindo computador e comunicações, além de recursos multimídia, com o objetivo de, na medida do possível, substituir o trabalho tradicional de ensino face-a-face, envolvendo instrutor/estudante por um processo interativo de aprendizagem com o passo adequado a cada estudante.

Nas vantagens relacionadas ao uso destas tecnologias sobre o processo tradicional estão a manutenção do estudante em controle do ambiente de ensino; o processo de aprendizagem segue o passo mais adequado para o aluno; eliminação de barreiras geográficas; custos mais baixos que o ensino tradicional. As desvantagens, entre outras são o alto custo de entrada e não permite a interação face-a-face. Entre os fatores críticos relacionados estão a estrutura de comunicação adequada, o suporte técnico, o treinamento ao usuário e a preparação de um programa de divulgação para enfatizar todos os serviços oferecidos.

Já Hoppen (1992, p.131) pesquisou o uso do correio eletrônico, com base na *Internet*, como suporte ao trabalho cooperativo. Lopes (1993, p.68) examinou sistemas de computador que visam auxiliar decisões de grupo e agilizar reuniões. Hoppen *et all* (1994, p.80) generalizou a aplicação da ferramenta *brainstorming* eletrônico como estímulo de geração de idéias em grupos *Ad Hoc* e estabelecidos. Boff (1994, p.77) estudou a integração a partir do uso do correio eletrônico, trabalho cooperativo apoiado por computador e gerência da informação. Asper (1996) realizou pesquisa na UnB - Universidade de Brasília, sobre a implementação da tecnologia de reuniões eletrônicas - EMS na Câmara de Pesquisa e Pós-Graduação (CPP).

As vantagens relacionadas à aplicação dessas tecnologias são: a melhoria do intercâmbio dos professores, a maior produtividade dos assuntos agendados, a comunicação não fica restrita ao tamanho do grupo, local e tempo, os custos reduzidos (se comparados ao deslocamento das pessoas), a informação democratizada, o comprometimento e a qualidade dos resultados.

O pesquisador e professor Jason Frand, da *UCLA – University of California*, (<http://www.anderson.ucla.edu/faculty/jason.frand/researcher>) (1998), vem desenvolvendo uma série de pesquisas sobre o uso de tecnologias de informações pelas escolas de negócios espalhadas pelos quatro continentes, das quais relacionam-se as cinco últimas como suporte ao objeto deste trabalho:

Décima Pesquisa Anual UCLA (1993) - O Uso do Computador em Escola de Negócios – Inventário. O objeto dessa pesquisa é de prover aos administradores informações necessárias para tomarem decisões sobre a distribuição dos recursos de informática na escola, e analisar detalhadamente os recursos de *hardware*, *software* e *database* disponíveis. Como resultados obtidos podem ser relacionados os seguintes itens:

- Houve um crescimento do uso do computador, de comunicação e tecnologia de informação, nas escolas de negócios, no período entre 1991 - 1993;
- aumento do comprometimento de parte do orçamento total da escola com o computador, refletido em número de microcomputadores e pessoal de apoio alocados;
- as escolas estão adquirindo cada vez mais equipamentos, porém há uma diversidade de modelos e uma convergência para o sistema operacional *Windows*;
- crescimento de instalações de redes locais, permitindo a implementação de várias aplicações como o correio eletrônico (*e-mail*);
- diminuição do uso do *mini/mainframe*, para fins instrutivos, em relação ao crescimento dos microcomputadores e redes locais;
- as escolas de negócios (22%) estão exigindo do estudante universitário microcomputador e conhecimento em *softwares* aplicativos de processamento de texto, planilha eletrônica e banco de dados; e,
- maior disponibilidade de banco de dados e catálogos de biblioteca *on-line*, como o *Nexis*, *Lexis* e *Dow-Jones*, além do uso do *CD-Rom*.

Décima-primeira Pesquisa (1994) – O Uso de Tecnologias de Aprendizagem em Escolas de Negócio. Esta foi realizada em cooperação com a Assembléia Americana de Escolas de Negócios (*AACSB*), utilizando uma amostra internacional de escolas de negócios, incluindo 324 sócios da *AACSB* – *US* e Canadá, 28 escolas da Europa, Ásia/Austrália, América Latina, América do Sul e África. Foram incluídas na amostra escolas públicas e privadas, de grande e pequeno porte, estudantes de graduação e pós-graduação.

As tecnologias investigadas nesta pesquisa incluíram correio eletrônico (*e-mail*), biblioteca virtual, uso de multimídia, ensino à distância, sala de aula de teleconferência, uso de *laptop*, propriedade de computador, sala de aula virtual e infra-estrutura de rede eletrônica.

Os resultados apresentados foram:

- As escolas, em geral, encontram-se na fase de ação inicial de adoção das tecnologias, isto é, selecionando alternativas, levantando fundos, elaborando e analisando propostas e teste piloto;
- entre os impedimentos mais mencionados para adoção das tecnologias, estão a resistência para mudar, o compromisso e o apoio do Campus e administradores, a falta de benefícios educacionais percebidos e a indiferença da faculdade para o uso destas. No lado da motivação, apareceram a demonstração do compromisso no uso instrutivo da tecnologia e manutenção da posição competitiva da instituição.
- as escolas estão fazendo mais investimentos nesta área visando a diferenciação, por exemplo, a *Wake Forest University* está construindo a sua biblioteca virtual, a Texas A&M está investindo em multimídia, a *Ohio University* está conquistando os estudantes com ensino à distância, a *University of North Colorado* está usando teleconferência, a *Columbia University* está exigindo que o estudante de MBA possua um computador *laptop*, e a *Norwegian School of Management* está usando salas de aula virtual.

Décima-segunda Pesquisa (1995) - Serviços e Orçamentos. Esta foi dirigida aos aspectos financeiros e ao esforço de informatização pelas escolas. Foi utilizada uma amostra de 240 escolas de negócios, de onze países, que informaram dados demográficos de *hardware*, operação, informações do orçamento e detalhes sobre o pessoal para serviços.

As escolas foram separadas em quartis baseados no custo operacional de computação por estudante, o que permitiu um entendimento mais a fundo dos esforços empreendidos e/ou dispostos a empreender. As escolas estão se esforçando para alcançar um equilíbrio de infra-estrutura física (*hardware* e instalação de redes) e de pessoal de apoio, mas continuam como há cinco anos atrás (1990), no que diz respeito a melhoramento e atualização da tecnologia, isto devido a mais pessoas terem acesso à computação e à variedade de *softwares* novos incompatíveis com os equipamentos antigos. Dados do orçamento operacional indicam que os salários e benefícios do pessoal consomem uma parte maior do mesmo. Entre os serviços oferecidos pelas escolas estão o pessoal de apoio e de manutenção ao usuário final, aos serviços de rede, e a exibição em sala de aula. Melhorou a disparidade entre o número de computadores disponíveis por estudante, até em função da exigência, por algumas escolas, de o estudante ter a propriedade do microcomputador/*notebook*.

Décima-terceira Pesquisa (1996) – Onde as Escolas de Negócios Estão no Processo de Informatização? - Realizada em cooperação com a AACSB, teve como amostra 293 escolas de várias partes do mundo. Foram utilizados os mesmos diagramas de fase que foram empregados nas pesquisas de 1988 (5ª) e de 1992 (9ª). O gráfico incorporou o desenvolvimento de fases, subdivididas em passos que variaram de investigação ao crescimento para maturidade. A sua abordagem teve como pontos principais:

- Como um todo, para esta amostra, as escolas de negócios se apresentaram na fase de crescimento moderado. Constata-se que as escolas estão entrando mais cedo no processo de uso de novas tecnologias, como o desenvolvimento de rede e o uso de computadores *laptop*;

- as áreas de crescimento mais dinâmicas naquele período envolveram a introdução de sistemas com base *Windows*, o uso pela faculdade e pelo estudante de sistemas de *e-mail*, a implementação e uso de rede de área local. O apoio aos usuário de computador permaneceu com crescimento moderado;
- comparado longitudinalmente, o orçamento operacional para computação mostrou uma reversão significativa, movendo-se do nível moderado de estabilidade na pesquisa anterior para uma fase de alto crescimento, representando um reconhecimento por parte das escolas de negócios;
- a pesquisa agrupou informações dos níveis estratégico, instrucionais, operacionais e perspectivas de rede (ver quadro 01). Quase três-quartos das escolas informaram que gastam esforços consideráveis para o planejamento e consideram como assuntos estratégicos emergentes a educação à distância e o desenvolvimento de rede local;
- o uso de computadores, de *softwares* aplicativos, como processamento de texto, planilhas eletrônicas e banco de dados em sala de aula, e biblioteca *on-line*, mostraram-se numa fase de crescimento moderado. Os pontos críticos se prenderam na integração do currículo e nos incentivos da faculdade;
- outro fator está representado no crescimento da propriedade recomendada/requerida do estudante. Os pontos críticos enfrentados pelo centro de computação foram o treinamento e a manutenção de equipamento;
- o desenvolvimento e apoio de rede de área local (*LAN*) apresentou um crescimento significativo. O acesso à informação, o recrutamento de estudante e as pressões competitivas foram as razões dadas para o interesse das escolas no desenvolvimento de redes locais.

Quadro 01 - Definição dos Níveis de Assuntos Tratados pela Pesquisa

ASSUNTOS ESTRATÉGICOS:	ASSUNTOS OPERACIONAIS:
<ul style="list-style-type: none"> • desenvolvimento de sistemas administrativos; • desenvolvimento de currículo utilizando apropriadamente o computador; • educação à distância e teleconferência; • incentivos financeiros da faculdade para desenvolvimento e integração de <i>courseware</i>; • consolidação da dívida flutuante adequada para apoio operacional; • faltam estabelecimento de metas e/ou planejamento estratégico; • a escola empresarial está utilizando os serviços da estrutura organizacional; • os estudantes pagam taxas; • padrão da rede escolar em <i>hardware</i> e <i>software</i>; • a tecnologia corrente utilizada é apropriada; • gerenciamento das expectativas do usuário; e • desenvolvimento de <i>site Web</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>AV</i> e <i>networking</i> apoiam computadores em sala de aula; • Consolidação e/ou retenção pessoal consultor (apoio ao usuário); • Prevê treinamento adequado para faculdade; • Manutenção de equipamento; • Conhecimento da demanda de <i>software</i>; • Espaço insuficiente para as instalações do computador; • Utiliza orçamento realista identificando custos reais; • Prevê treinamento adequado de estudante; • Prevê pessoal externo de computação; • Pessoal de computação para treinamento atual; • Adquirem <i>softwares</i> para escola com licença local; • Retém pessoal técnico; • Equiparam as tecnologias para necessidades do usuário; • Estabelecem padrões de rede; e • Quando melhorar o equipamento.
ASSUNTOS INSTRUCCIONAIS:	ASSUNTOS DE REDE:
<ul style="list-style-type: none"> • definição do nível apropriado de integração do currículo; • desenvolvimento de suporte de <i>courseware</i>; • incentivos da faculdade para desenvolvimento de <i>courseware</i>; • estilo pedagógico ou motivação para uso de tecnologia; • inabilidade da faculdade para manter o ritmo de mudança tecnológica; • falta de fundos para apoio de currículo; • inabilidade para uso de computadores em sala de aula. 	<ul style="list-style-type: none"> • acesso e segurança da rede (<i>password encryption/firewall</i>); • expansão da rede; • conectividade de <i>laptop</i> à rede; • rede operacional no laboratório; • uso da multimídia na rede; • que sistema operacional de rede adotar; • disponibilidade de <i>software</i> na rede; • gerenciamento da rede; • confiabilidade da rede; • conectividade remota individual (<i>PPP, SLIP, telnet</i>); • tempo de resposta na rede; e • <i>softwares</i> autorizados para uso na rede

A Décima-quarta Pesquisa (1997) – Usos e Recursos de Tecnologia de Informação nas Escolas de Negócios - estende o enfoque das pesquisas anteriores e provê uma avaliação da computação, da comunicação e do ambiente de informação. Nesta, 252 escolas de 15 países completaram o questionário relativo ao uso de *hardware*, *software* e compromissos de recursos. Os resultados apurados, entre outros, são descritos a seguir:

- As escolas de negócios apresentaram um leve aumento de participação do computador no orçamento operacional (4%). O pagamento da tecnologia é um assunto crítico e muitas escolas, públicas e privadas, completam o seu orçamento operacional com taxas de uso do computador;
- os principais desenvolvimentos na área operacional foram a adição de pessoal de rede e *outsourcing*. Pouco mais da metade das escolas alocaram pessoal exclusivo para o desenvolvimento de rede, e as escolas restantes deram a responsabilidade da rede, da telecomunicação e *Internet* a terceiros;
- o uso de mini/mainframe continua reduzindo. Estes sistemas estão sendo usados principalmente para pesquisas de apoio, servidores de rede e comunicação. Por outro lado, aumentou o uso combinado de microcomputadores *desktop* e portáteis (80%), sendo que estes utilizam sistema operacional *Windows*. Os outros 20% são divididos entre *Apple*, *UNIX*, *DOS*, *NT* e *OS/2*;
- as escolas parecem estar se orientando para ampliar o uso de microcomputadores por estudantes (de graduação e MBA). Algumas dessas estão recomendando/requerendo a posse de microcomputadores pelos estudantes para ingresso, enquanto que outras (2%) informaram possuir laboratórios de computação só com rede para os estudantes utilizarem seus *laptop*;

- na avaliação da integração da tecnologia do computador no currículo das escolas, metade delas acusaram que o impacto é positivo. Os itens mais indicados foram as exigências de habilidade de uso do computador para entrada nos programas básicos de graduação e pós-graduação, o uso de banco de dados e correio eletrônico (*e-mail*);
- as escolas estão apoiando um maior número de aplicações genéricas com quatro novas categorias (*browsers WEB, groupware* e administração de rede). Os números de pacotes de *softwares* diferentes de aplicação nestas categorias são bastante variados, sendo que há uma padronização dos *softwares* de produtividade (processamento de texto, planilha eletrônica e gráficos);
- as escolas empresariais estão cada vez mais se conectando em rede, e como fator mais importante para este crescimento foi citada a *Internet*.

Referente a esta pesquisa (14^a), o pesquisador relaciona que alguns assuntos passados ainda são pertinentes, como a limitação de recursos financeiros, treinamento e integração no currículo. Por outro lado, demonstra que as escolas e indivíduos estão fazendo uso maior da tecnologia de informação. Baseadas numa convicção intrínseca que a TI pode agregar valor ao processo educacional, as escolas estão cultivando o uso maior em todos os aspectos (no currículo, na pesquisa e no apoio administrativo) e por todos os participantes (faculdade, estudantes e pessoal de apoio). Porém, um assunto persistente durante os anos de pesquisa foi a preocupação com os recursos financeiros investidos em *hardware, software* e infra-estrutura tecnológica, e a pressão de fazer mais com menos. As escolas estão somando ao custo da educação as taxas relacionadas ao uso do computador, como também suposições crescentes de estudantes possuírem ou terem microcomputadores e acesso à *Internet* fora do ambiente da escola.

As abordagens das pesquisas de Frand (1998) demonstram que há uma preocupação por parte das escolas de negócios do mundo em se adaptarem às novas condições impostas pelo mercado global e virtual, representada pelas ações que estão sendo tomadas em adotar a TI, a preparação de equipe no uso dessas tecnologias e a integração no currículo. Dessa forma, atendendo às necessidades dos alunos que viverão e trabalharão a maior parte do seu tempo no século 21, e precisarão ver o computador e as tecnologias relacionadas como uma extensão, como uma ferramenta tão importante quanto o papel e lápis, ábacos, régua de deslizamento e calculadoras foram vistos durante os últimos cem anos.

Raggi (1998) defende o currículo profissionalizante das escolas superiores, que deve preparar os estudantes não só para o trabalho em sociedade, mas, também que este deve mostrar a universalidade e o evoluir da própria vida. Sustentado por uma pesquisa americana realizada pela *Socony-Vacuum Oil Company*, em que os estudantes retêm 10% do que lêem, 26% do que ouvem, 30% do que vêem, 50% do que vêem e ouvem, 70% do que tentam explicar e 90% do que fazem e tentam explicar, ele conclui que os métodos de ensino devem priorizar mais a formação e contar com os meios modernos de comunicação. Mas implementar a formação é difícil, exigirá maior preparação dos pais e dos professores.

Em resposta às mudanças dinâmicas e contínuas em capacidades tecnológicas, há novas jurisdições para desenvolvimento de habilidades e conhecimento dos estudantes apropriados para as suas carreiras, inclusive nos treinamentos contínuos que empresas oferecem a seus empregados, com uma série de cursos em cima da *Web*, educação à distância e outras tecnologias não tradicionais. Estas alternativas externas para a educação estão forçando as mudanças em direção às abordagens de Frand (1997). Um desafio maior que está à frente de escolas de negócios hoje é a liderança educacional entendendo os problemas, identificando alternativas e construindo as oportunidades que se apresentam.

A partir dessas pesquisas e segundo Ives e Jarvenpaa (1998), pode-se desenhar cenários do futuro, que podem ser reformistas, de manutenção do *status quo* – com mudanças paulatinas dentro de um paradigma tradicional de ensino baseado na sala de aula e sem alterações no sistema de recompensa -, ou revolucionários, que se apresentam com as seguintes características:

- Comunidades virtuais de aprendizado. A necessidade de interação dos estudantes, entre si e com um professor, diminuirá à medida que os espaços eletrônicos começarem a suplantam as salas de aula. Como vantagens, teremos custos menores, maior conveniência, segurança e flexibilidade e a possibilidade de ignorar diferenças de fuso horário e distância geográfica.
- “Puxar” em vez de “empurrar”. Os novos instrutores tornarão o conteúdo dos cursos mais flexíveis, à medida em que os alunos assumem um controle maior de sua própria educação e a necessidade de aprendizado personalizado aumentar. O papel do instrutor passará de perito a facilitador.
- Educação *just-in-time*, não *just-in-case*. Em vez de fornecer aos alunos o currículo educacional com antecedência - para o caso de eles precisarem de conhecimento (*just-in-case*) -, as escolas lhes proporcionarão as qualificações para obter a educação na hora certa (*just-in-time*), para aplicar a uma tarefa em questão.
- Certificação não-universitária. Organizações com fins lucrativos fornecerão certificados em áreas de qualificação específica.
- Aprendizado permanente. As escolas deverão capacitar e motivar as pessoas para o aprendizado permanente.
- Disseminação mundial. As instituições ou alunos tomarão emprestado ou pagarão por material de ensino de fornecedores globais.

- Cooperação mundial. Tanto professores quanto alunos trabalharão em contato estreito com colegas do mundo inteiro.
- Concorrência aberta. Os alunos poderão comparar, quase em primeira mão, as ofertas educacionais das diversas instituições com uma profundidade considerável.
- Simulação. Os alunos não aprenderão por memorização, mas fazendo, ainda que seja em um ambiente simulado.
- Universidades e empresas juntas. Uma *information superhighway* global fornecerá um veículo de baixo custo para conectar alunos e instrutores, patrocinadores de projeto ou empregadores potenciais.

Albertin (1994, 201), analisando o contexto e fatores críticos relacionados à aplicação da informática na educação, destaca os seguintes pontos: a necessidade de investimentos de recursos financeiros consideráveis para atingir a qualidade; várias tecnologias, nacionais e importadas, estão disponíveis para serem utilizadas na educação; a necessidade de uma mudança de paradigma na prática pedagógica; e o fator mais crítico, a motivação dos professores, a qual está relacionada com as condições atuais destes em face da sua carreira, oportunidades, condições financeiras de atuação, perspectivas, reconhecimento pela sociedade e pelo governo.

Verifica-se, com isso, que a TI é apenas um dos fatores do sistema tecno-social, em que as pessoas são os atores principais nos processos de mudança e inovação. Asper e Castro (1997), desenvolveram trabalho sobre a difusão de inovações tecnológicas e organizacionais e descreveram cinco perfis de professores em face da adoção de inovação, são eles: os *gurus* - aqueles que possuem verdadeira obsessão por inovações; os *pioneiros* - que adotam cedo as inovações; os *atualizados* - que representam uma maioria que tem iniciativa de adotar a inovação antes da média; os *acompanhantes* - são aqueles que vão com a corrente

e se caracterizam por não possuírem recursos abundantes; e , por último, os *tradicionais* ou *retardatários* - que só adotam a inovação quando todos os demais já o fizeram, ficam isolados dos demais num extremo, suas referências e ligações são com o passado e sua rede de interrelações é baseada na tradição, o que os inibe de adotar a inovação.

Percebe-se que todos os trabalhos que tratam de mudanças com base nas novas tecnologias, unindo a computação e comunicação, consideram que estes não são únicos fatores e que as pessoas, tanto como indivíduos e nas organizações, exercem um papel fundamental no processo de mudança e inovação no modo de fazer o trabalho.

A informática na educação tem se mostrado um processo irreversível, pois possibilita a utilização de práticas até então de difícil aplicação, graças à sua capacidade de simulação, disponibilização e uso de informações, inclusive de redes nacionais e internacionais. Os indivíduos devem ser preparados para a sociedade da comunicação, onde a tecnologia de informação far parte de seu cotidiano.

3 MÉTODO

A apresentação do método permite compreender as opções metodológicas que viabilizam a operacionalização desta pesquisa, com vista ao cumprimento dos objetivos propostos, bem como a assegurar a réplica científica.

3.1 Tipo de Delineamento

A pesquisa empreendida se caracteriza como empírica, do tipo exploratória e com método descritivo, onde se procura interpretar a realidade, sem manipular as variáveis. Para tanto, optou-se por utilizar o delineamento do tipo estudo de caso, de caráter qualitativo e com corte transversal no momento presente, isto é, no primeiro semestre do ano de 1999.

A pesquisa qualitativa pode ser identificada por um conjunto de características, a definidas por Neves (1996, p.103) como: tem o ambiente natural como fonte direta de dados e o pesquisador como instrumento fundamental; os dados coletados são predominantemente descritivos; maior ênfase no significado que as pessoas dão às coisas e à sua vida; enfoque indutivo; e a preocupação maior com o processo do que com o produto.

Ao empregar o método qualitativo, determina-se como foco de preocupação o processo social, a visualização do contexto e a preocupação empática com o processo objeto do estudo, visando uma melhor compreensão do fenômeno. Dessa forma, os resultados devem permitir caracterizar a instituição quanto ao processo de informatização no ensino de graduação, além dos recursos de *hardware* e *software*, que são de natureza quantitativa.

A escolha pelo estudo de caso se justifica pelo fato de ser uma categoria de pesquisa que permite analisar mais profundamente uma unidade organizacional, visando o

exame detalhado do ambiente. Triviños (1987) relaciona como características deste tipo de estudo, entre outras: a) trata-se de pesquisa de cunho mais qualitativo, empregando uma estatística simples e elementar no tocante a mensuração dos dados; b) existem três circunstâncias que envolvem o estudo de caso, a natureza, a abrangência da unidade e a complexidade do estudo determinada pelo suporte teórico que orienta o pesquisador; e c) num estudo qualitativo nem hipóteses nem esquemas de inquirição são estabelecidos *a priori*, o que aumenta a complexidade do exame à medida que se aprofunda o assunto. Em função do sujeito no processo e pelos resultados do estudo, exige-se uma maior severidade na objetivação, originalidade, coerência e consistência das idéias.

Segundo Godoy (1995, p.25), o propósito do estudo de caso (como tipo de pesquisa) é analisar intensivamente uma dada unidade social, em que os pesquisadores procuram responder às questões “como” e “por quê” certos fenômenos ocorrem, quando há pouca possibilidade de controle sobre os eventos estudados, e quando o foco de interesse é sobre fenômenos atuais, que só poderão ser analisados dentro de algum contexto da vida real.

3.2 Design de Pesquisa

O *design* de pesquisa está concebido a partir do referencial teórico, voltado para as variáveis, que, de alguma forma, afetam ou são afetadas pela tecnologia da informação, abordadas por Asper (1996), Boff (1994), Drucker (1993), McKenna (1998), Silva (1996), Castelani (1996), Albertin (1994) e Vassos (1997). Ainda, em termos de *design* serão abordados os fatores que classificam a instituição dentro do processo de informatização, visando à comparação com outras escolas de administração do mundo, dentro dos critérios abordados anteriormente por Frand (1996). Dentro desta perspectiva, cabe citar ainda a

pesquisa de Siqueira (1997), que baseado no mesmo referencial, efetuou estudo semelhante na Faculdade de Economia e Administração, da Universidade de São Paulo – FEA/USP.

3.3 Definição dos Termos da Pesquisa

Visando possibilitar maior compreensão do discurso científico, a maioria dos termos são definidos ao longo do texto. Define-se aqui, com maior ênfase, os termos relativos aos tópicos presentes no instrumento de coleta de dados e que se referem às partes específicas da pesquisa, como os dados estatísticos da unidade, o orçamento para informática, o planejamento estratégico de informática, operações do centro de computação, microcomputadores (*hardware* e *software*), e comunicação e redes na unidade

3.3.1 Dados estatísticos da unidade:

Nessa pesquisa, dados estatísticos da unidade são utilizados para representar o CESCIESA/UNIVALI, referente à posição do primeiro semestre de 1999, quanto ao número de estudantes de graduação, ao corpo docente, aos funcionários de apoio administrativo e de informática e ao número de microcomputadores de propriedade da unidade.

3.3.2 Orçamento para informática da unidade

Segundo Montana e Charnov (1998, p.250), os orçamentos são declarações formalizadas das metas de uma organização em termos financeiros. Esses cumprem várias

funções importantes para os gerentes, como: apresentam projeções futuras da receita, os gastos e os lucros esperados; estabelecem padrões de desempenho financeiro; são utilizados como ferramentas gerenciais para o planejamento. E, pelo fato de serem criados para organizações com recursos limitados, os orçamentos fornecem a estrutura financeira e definem os limites nos quais as alocações desses fundos devem acontecer.

Nessa pesquisa, orçamento para informática e computação inclui o salário e benefícios dos funcionários alocados no laboratório de informática, microcomputadores individuais, rede de comunicação, *internet*, *e-mail*, aquisição de *hardwares*, aquisição e licenças de *softwares* e dados, custos fixos operacionais, fundos de recuperação de computadores e manutenção de equipamentos de informática e de rede.

3.3.3 Planejamento estratégico de informática:

De acordo com Meyer Jr. (1988, p.54), o planejamento como função administrativa procura cumprir as funções de apoiar o processo decisório; trazer maior racionalidade às decisões; e orientar as ações na organização. O termo racionalidade é usado aqui como raciocínio lógico, aplicado à utilização de recursos disponíveis, visando atingir os propósitos da organização, se contrapondo à intuição e à improvisação.

Ainda este autor, descreve o planejamento estratégico como sendo um processo continuado e adaptativo, pelo qual uma organização define (e redefine) sua missão, objetivos e metas, seleciona as estratégias e meios para atingí-los, num determinado período de tempo, através da constante interação com o ambiente externo.

Planejamento estratégico de informática, nessa pesquisa, busca identificar o que o CESCIESA/UNIVALI quer da informática, quais recursos computacionais, de comunicação e

informação são utilizados, como são utilizados, por quem (corpo docente e estudantes de graduação) e onde são realizados.

Ou seja, quais são e de quem é a responsabilidade pelos recursos de *hardware* e *software*, rede de comunicação e manutenção, do laboratório de informática, *Internet*, *Intranet*, *e-mail*, *Website*, *CD-Rom*, apoio para o corpo docente e discente, entre outros. Qual a relação custo/benefício da informatização para a escola. Existe alguma mudança planejada para novo local, ou renovação das instalações, e a estrutura organizacional dos serviços de computação da unidade.

3.3.4 Operações do centro de computação da unidade

Nessa pesquisa, operações do centro de computação da unidade, busca identificar em que estágio estas se encontram no CESCIESA/UNIVALI, ou seja, o laboratório de informática, local onde estão alocados *hardware*, *software*, e as pessoas controladoras e de manutenção. Normalmente, estes recursos estão ligados em rede interna possibilitando uma racionalidade no uso, ou seja, varias pessoas podem estar utilizando ao mesmo tempo, para aulas, pesquisas ou uso individual.

3.3.5 Microcomputadores (*hardware* e *software*) da unidade

De acordo com Montana e Charnov (1998, p.410), o *hardware* inclui todas as partes e componentes físicos que compõem um computador, projetados para otimizar a aquisição de entradas, de processamento, de armazenamento e de saídas de dados. Estas

partes e componentes podem ser classificadas em dispositivos de entradas, unidade central de processamento – CPU, e dispositivos de saída.

Os dispositivos de entradas podem ser câmara de vídeo, monitor sensível ao toque, computador pessoal, processador telefônico, leitoras óticas, entre outros. A CPU é a unidade eletrônica básica de um computador, que executa os cálculos desejados para adquirir, classificar, calcular, manipular e armazenar dados. Os dispositivos de saída mais utilizados são as impressoras que podem ser um *plotter* – muito usado por engenheiros -, ou impressoras tipo matricial, a laser ou jato de tinta. Atualmente, os microcomputadores já vêm equipados com placas de som e vídeo, que permitem a saída de imagens e sons.

Ainda, segundo Montana e Charnov (1998, p.410), o *software* consiste em programas de instruções que controlam as ações dos componentes de *hardware*. Tais funções – como a aquisição, o processamento, a manipulação e o armazenamento de dados – são facilitadas e controladas pelos softwares.

Desta forma, nessa pesquisa o termo microcomputadores foi utilizado para identificar e classificar o *hardware* e *software* de propriedade do CESCIESA/UNIVALI, à disposição do corpo docente e estudantes de graduação para atender as necessidade de suas atividades específicas.

3.3.6 Comunicação e rede da unidade

Nessa parte da pesquisa busca-se identificar os serviços de comunicação e de rede de área local do CESCIESA/UNIVALI. Entendendo como rede de área local (*LAN – local area network*), segundo Montana e Charnov (1998, p.411), uma metodologia que emprega tanto *hardware* quanto *software* para conectar computadores individuais, e dispositivos de

hardware para possibilitar o compartilhamento de componentes individuais de uma otimização do uso do equipamento. Uma rede típica de escritórios permite que vários usuários compartilhem *plotters*, impressoras, armazenamento intermediário, unidades de disco e outros periféricos

3.4 **População em Estudo**

De modo a viabilizar o alcance do objetivo deste estudo, ou seja, analisar o processo de informatização do CESCIESA, partindo-se dos mesmos parâmetros utilizados nas pesquisas realizadas por Frand (1996) e Siqueira (1997), optou-se pela amostra intencional, determinando-se, *a priori*, as características dos sujeitos sociais integrantes da amostra. Segundo Selltiz (1987, p.100), quando o objetivo não é generalizar os resultados, mas obter boas idéias e bons *insights* e opiniões críticas experientes, seleciona-se uma amostra intencional.

A especificação deste tipo de amostra foi elaborada atendendo aos requisitos de Richardson (1985, p.26), ou seja, área de execução da pesquisa; população da pesquisa; tipo de amostra e tamanho; e critérios e forma de seleção dos sujeitos da pesquisa.

Nesta pesquisa, a população em estudo é formada pelos professores que desempenham atividades de gestão no Centro de Ensino Superior de Ciências Sociais Aplicadas – CESCIESA, da Universidade do Vale do Itajaí – UNIVALI, Campus 1 – Itajaí (SC), abrangendo os cursos de Administração, Administração com Habilitação em Comércio Exterior, Ciências Contábeis e Ciências Econômicas. Assim, o tamanho da amostra foi definido em função da inclusão de todos os professores com funções de gerência e coordenação, totalizando, atualmente, onze sujeitos sociais.

Os critérios para seleção desta amostra tomou como base o princípio de que, para obtenção de dados significativos sobre a identificação do processo de informatização no ensino de graduação, na instituição e no centro, bem como para identificar os recursos de *hardware* e *software* e avaliar este processo em seu todo, eram necessárias pessoas diretamente envolvidas no centro.

Convém ressaltar ainda que, no momento, são os sujeitos sociais, selecionados nesta amostra intencional, os responsáveis pela definição do projeto de rede do Centro, que inclui a redefinição de *hardware*, *software*, comunicação, *internet*, *intranet*, multimídia, laboratórios e outros recursos relacionados.

A amostra abrange, assim, os sujeitos sociais nos seguintes cargos:

- Diretor do Centro - CESCIESA
- Coordenador do Curso Administração
- Coordenador do Curso Administração com Habilitação em Comércio Exterior
- Coordenação do Curso Ciências Contábeis
- Coordenação do Curso Ciências Econômicas
- Coordenação Estágio Supervisionado em Administração
- Coordenação de Estágio Supervisionado em Comércio Exterior
- Coordenador de Monografia em Ciências Econômicas
- Coordenação Estágio Supervisionado em Ciências Contábeis e Laboratório de Informática
- Coordenação Empresa Júnior – Unijunior
- Coordenação Empresa Júnior – Trade Júnior

A representatividade da amostra intencional ficou assegurada, de acordo com as orientações de Richardson (1985, p.107), por garantir a presença do sujeito-tipo, que é aquele

que representa as características de todos os integrantes que pertençam a cada uma das partes da população. Justifica-se, ainda mais, quando a amostra passa a ser o censo populacional.

3.5 Tipo de Levantamento de Dados

Como o número de gestores do CESCIESA é reduzido, não há sentido em se fazer o levantamento de dados por amostragem, optando-se, então, por fazer o censo populacional. Neste caso, refere-se à população de onze professores que exercem a função de gestores do Centro de Ensino Superior de Ciências Sociais Aplicadas.

3.6 Instrumento de Coleta de Dados

Para realizar o levantamento de dados, foi adotado o instrumento de coleta denominado questionário, do tipo estruturado, com perguntas abertas e fechadas. A escolha deste tipo de instrumento se deu em função das vantagens de permitir obtenção de informações simultaneamente, em um tempo relativamente curto, e por ser menos oneroso (Selltiz et al, 1987).

Os questionários foram entregues, em mãos, aos gestores selecionados. Neste contato pessoal, pediu-se uma participação mais efetiva, elucidando possíveis dúvidas quanto ao preenchimento e devolução.

Na primeira folha constavam os objetivos da pesquisa, as orientações quanto à marcação das respostas e o prazo estipulado para devolução. Acompanhava o instrumento um envelope endereçado à secretaria do curso. Na segunda folha constavam as instruções para o

preenchimento do questionário propriamente dito, havendo orientação apenas para o preenchimento das questões com diagrama de ciclo de vida, para a qual deveria ser utilizada a tabela que definia desde a fase de investigação até as fases de maturação e rejuvenescimento.

O instrumento de coleta de dados foi estruturado em oito partes, totalizando trinta e nove questões. As partes do questionário buscavam identificar o estágio em que se encontra o CESCIESA em relação ao processo de informatização: a) dados estatísticos da unidade de ensino– primeiro semestre/99; b) orçamento para informática da unidade; c) planejamento estratégico de informática; d) operações do centro de computação da unidade; e) disponibilidade e uso de *hardware* e *software*; f) comunicação e redes; e g) integração da informática ao currículo.

Para responder em que estágio está o CESCIESA, uma série de gráficos de ciclo de vida (Fig. 01) são apresentados juntamente com *check list* e ordenações. O ciclo de vida incorpora fases de desenvolvimento que vão desde as fases de investigação até as fases de maturação ou rejuvenescimento, separadas passo-a-passo. A Tabela 02 – definição das fases, define o que é cada fase do ciclo de vida, e serve como guia para responder às questões 4.b, 5.a, 5.d, 6.a, 6.b, 6.c, 6.e, 6.f, 6.g, 6.h, 6.i, 6.j, 6.k, 6.l, 6.m, 6.n, 6.o, 6.p, 7.a, 7.d, 7.e, 8.a, 8.b, e 8.c, enfocados no instrumento de coleta.

O diagrama de fase, entendido como ciclo de vida (Fig. 02), deverá ser completado para cada questão, apondo-se um círculo sobre o número que mais fielmente corresponde ao estágio de informatização atual da unidade do respondente, considerando o ponto em que ela tem estado e para onde está indo.

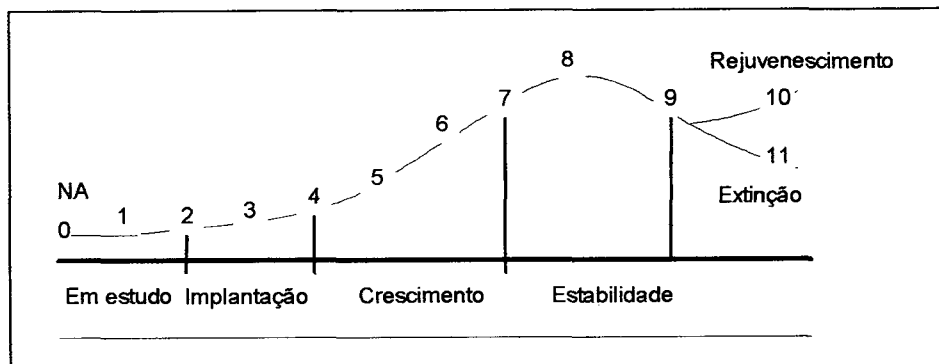


FIG. 01 – Diagrama de Fases

Na tabela 01 - definição das fases, está implícita a definição de cada um dos níveis estipulados pelos números zero a onze.

Tabela 01 - Definição das Fases do Processo de Informatização

FASES	DESCRIÇÃO
0 Não se aplica	Não é adequado para nossa escola no momento, não nos interessa ou não o utilizamos
1 Em estudo	Em processo de levantamento de informações, geração de idéias.
2 Ação inicial	Em processo de seleção entre alternativas, procura de suporte/apoio, distribuição de atividades, obtenção de cotações, preparação geral, uma ou duas unidades em teste.
3 Implantação	Instalação inicial, teste, identificação e solução de problemas, alguns usuários.
4 Início da disponibilização de recursos	Desenvolvimento de suporte/apoio ao usuário, identificação das necessidades do dia-a-dia.
5 Crescimento lento	Expansão mínima, aceitação inicial, recursos insuficientes para atender à demanda.
6 Crescimento acelerado	Rápida expansão de recursos, demanda e expectativas crescentes.
7 Maturidade	Começo do estágio de estabilização, continuidade de serviços, aparecimento de padrões rotineiros, base de usuários estável, recursos geralmente atendem à demanda.
8 Institucionalização	Pequena expansão, substituição rotineira de tecnologia ou sistemas obsoletos, o pensamento é: "assim é como tem que ser".
9 Ponto de decisão ou declínio	Declínio do uso da tecnologia ou sistema atual, ou os recursos já não são efetivamente utilizados, desencadeando uma revisão do estado atual de uma consideração das alternativas.
10 Rejuvenescimento	Interesse renovado, entusiasmado, nova fase de expansão, novas aplicações e novos usuários.
11 Extinção	Uso descontinuado, substituído por uma nova tecnologia ou sistema.

Fonte: Siqueira (1997)

De forma a garantir a posição dos respondentes em relação a um conjunto de variáveis e fatores, utiliza-se uma escala do tipo Likert, Tabela 02 – Escala de graus de criticidade. As vantagens do emprego desse tipo de escala, segundo Selltiz *et al.* (1987), são: a) permite o emprego de itens que não estão explicitamente ligados à atitude estudada; b) geralmente, se considera uma escala de construção mais simples; c) tende a ser mais fidedigna que outras escalas, pois, dentro de certos limites, a fidedignidade de uma escala aumenta na medida em que se aumenta o número de possíveis alternativas; e d) permite obter a informação mais precisa sobre a opinião do respondente.

As questões relacionadas aos problemas ligados ao processo de informatização foram construídas considerando vários graus, de “mais crítico” e “menos crítico”, apresentados na tabela 02 abaixo, em relação à situação atual da unidade de ensino. Estas definições deverão ser usadas como guia para responder às questões 5.b, 5.e, 7.c, e 8.d, do questionário.

Tabela 02 – Escala de Grau de Criticidade

Grau	Escala	Descrição
1	Mais crítico	Interfere em muito no processo de informatização
2		Interfere diretamente no processo de informatização
3	Crítico	Interfere indiretamente no processo de informatização
4		Interfere pouco no processo de informatização
5		Interfere bem pouco no processo de informatização
6	Menos crítico	Não interfere no processo de informatização

Fonte: Questionário

A questão 3, fechada e direta, com uma só opção de escolha, na qual o respondente deverá indicar se sua unidade de ensino recomenda ou exige, ou não, que o

estudante de graduação possua o seu próprio microcomputador. E, se recomenda ou exige, indicar quais os sistemas.

As questões 5.c, 6.d, também são fechadas e diretas, com uma só opção de escolha. As questões 1, 2, 4.a, 7.f, 7.g são questões abertas, nas quais o respondente deverá informar os números estatísticos da sua unidade.

Nas questões 7.b, 7.h, 7.i, fechadas, o respondente deverá informar qual o volume de acesso à rede local, quais os assuntos relacionados estão no *web site* e quais dos serviços relacionados são fornecidos pela unidade de ensino. Para facilitar a informação, foram apresentados os quadros 02, 03 e 04, contatos a seguir:

Quadro 02 – Volume de acesso à rede local

	Ninguém	Alguns	Todos
Laboratórios dos estudantes			
Sala dos professores			
Escritórios administrativos			
Salas de aulas			
Estas redes estão interligadas?			

Quadro 03: Assuntos do *Web site* do CESCIESA/UNIVALI

	Não	Ainda não foi decidido	Sim	
			Somente acesso interno	Irrestrito
Material de ensino (p.e. programas de cursos, exames)				
Currículos resumidos dos alunos				
Páginas pessoais dos alunos				
Projetos de pesquisa				
Currículos de professores				
Páginas pessoais de professores				
Páginas pessoais de funcionários				
Material de associações estudantis				
Catálogos				
Ofertas de emprego				
Jornal informativo do corpo discente				
Outros:				

Quadro 04: Serviços *Web* fornecidos pelo CESCIESA/UNIVALI

	Não	Ainda não foi decidido	Sim
Treinamento para criação / desenvolvimento de páginas			
Treinamento para acesso / navegação			
Formulários de matrícula <i>on-line</i>			
Manuais de instruções / guias			
Outros:			

Ressalta-se que este instrumento foi desenvolvido com base no questionário utilizado por Siqueira (1997) para estudar o estágio de informatização da FEA/USP. Este questionário faz parte de um estudo maior, que vem sendo desenvolvido por Frand (1996), sobre o processo de informatização nas escolas de negócios espalhadas pelo mundo.

Para compor a parte referente à caracterização pessoal dos respondentes, foi utilizado um questionário estruturado, com perguntas do tipo fechada. O procedimento de aplicação foi através do contato pessoal com os respondentes, visando eliminar demoras quanto à sua devolução. Constavam desse instrumento as seguintes questões: identificação pessoal (nome, idade e sexo); formação de graduação (curso, ano de conclusão e instituição); pós-graduação (curso, ano de conclusão, nível – especialização, mestrado ou doutorado -, e instituição); cargo que ocupa (tempo no cargo, tempo na Univali, regime de trabalho e número de horas); conhecimento e uso da tecnologia de informação no ensino e pesquisa.

Em relação às fontes secundárias, a técnica utilizada foi a análise documental (Selltiz *et al*, 1987), que permite verificar, em documentos oficiais, informações sobre o histórico do CESCIESA/UNIVALI e dos cursos abrangidos por ela, do tipo projetos, relatórios oficiais da pró-reitoria de ensino, pareceres da comissão de ensino superior, decretos, publicações de marketing institucional, portarias, relatórios de avaliação institucional, atas de reuniões, entre outros, que contemplam informações.

3.7 Pré-teste

O pré-teste foi realizado numa população com características de funções semelhantes às dos professores que ocupam cargos de chefia e coordenação do CESCIESA/UNIVALI. Para isso, determinou-se um número de três elementos, que não fazem parte da amostra intencional, sendo: o primeiro, o Diretor do Centro de Ensino Superior III – UNIVALI – Tijucas (SC); o segundo, o Coordenador do Curso de Administração desse mesmo centro; e, o terceiro, o Coordenador da Rede Física e *Internet*, lotado no Curso de Ciências de Computação – UNIVALI – Campus I. Este é responsável pelos projetos de rede, instalação e manutenção da rede física, *Internet* e *Intranet*, em todos os centros de educação da UNIVALI. Foi-lhes solicitado que anotassem no próprio instrumento, ao lado das questões ou no verso das folhas, as críticas e sugestões para melhoria e adequação do instrumento.

O resultado do pré-teste apontou algumas dificuldades dos respondentes quanto ao universo conceitual do instrumento de pesquisa, ao volume de opções oferecidas nas questões relacionadas ao processo de informatização, e a alguns itens que não se aplicavam à realidade do CESCIESA/UNIVALI. Buscando tornar o instrumento mais inteligível e assegurar maior fidedignidade nas respostas, este foi reestruturado em parte, tomando-se o cuidado de preservar, o quanto possível, a sua versão original. A versão final do instrumento foi encaminhada aos respondentes, em março de 1999, e se encontra apresentada no anexo deste trabalho.

3.8 Procedimentos de Coleta de Dados

Após encaminhado o instrumento de coleta de dados, e conforme o prazo estabelecido de quinze dias, foi feito o primeiro contato pessoal com os informantes que não haviam ainda entregue o questionário, sendo estabelecido novo prazo, de mais quinze dias, salientando-se a urgência na devolução do referido documento e a importância da opinião de cada um nesse estudo, tendo em vista o número reduzido da população. Todos os onze questionários foram devolvidos após este segundo prazo, tendo sido todos considerados na análise dos dados

Os dados de caracterização dos informantes foram coletados paralelamente, por meio do contato pessoal e preenchendo-se o segundo instrumento de coleta, como um roteiro de entrevista. Nesse momento, também foi questionado sobre o conhecimento e interesse do respondente quanto ao uso do microcomputador, para o aumento de produtividade em suas atividades de ensino e pesquisa.

3.9 Procedimento de Tabulação e Análise de Dados

Neste estudo foi utilizado, como instrumento para tabulação e análise descritiva dos dados, o *software Excel*, que permite preparar planilhas eletrônicas, tabelas e gráficos diversos, e com uma vantagem maior na integração com o editor de texto *Word*. Esses *softwares* fazem parte do *windows* básico da *Microsoft*.

3.10 Limitações do Estudo

Verifica-se, como primeira limitação deste tipo de trabalho, que o estudo de caso, centrado numa única unidade de ensino, não propicia comparações mais amplas, o que restringe as generalizações dos resultados do estudo. Outra limitação é o tempo do estudo, do tipo transversal, que privilegia o primeiro semestre do ano de 1999, excetuando um período maior de pesquisa. Ainda, em termos de limitação, existem os referentes ao tipo de sujeito social, onde somente os professores, com funções de gestores nos cursos e atividades do Centro, constituíram-se em sujeitos sociais na pesquisa.

3.11 Descrição do Caso: O Centro de Educação Superior de Ciências Sociais Aplicadas - CESCIESA

A Fundação de Ensino do Polo Geo-Educacional do Vale do Itajaí – FEPEVI, fundada na década de 60 (1962), foi reconhecida como Universidade do Vale do Itajaí – UNIVALI -, em 1989, pela Portaria Ministerial nº 051, de 16 de fevereiro de 1989, valorizando uma ação empreendedora e mobilizadora do Reitor, Dr. Edson Vilela. Atualmente, a UNIVALI é considerada a maior instituição de ensino catarinense fora da Capital. Com seus oito campi, 32 cursos, 742 professores e 75 laboratórios, atraindo estudantes não só de Santa Catarina, mas de outros estados e até de outros países. No momento, são 15.648 alunos matriculados, com oportunidades para desenvolver projetos de pesquisa, atuar em trabalhos de extensão e participar de uma proposta de ensino integrado, onde há espaço para programas culturais, eventos científicos, seminários, palestras etc.

O CESCIESA – Centro de Educação Superior de Ciências Sociais Aplicadas, aprovado pela Portaria de nº 011/86 – UNIVALI – como Faculdade de Ciências Sociais

Aplicadas - Faciesa, coordena os cursos de Administração, Administração com Habilitação em Comércio Exterior, Ciências Contábeis e Ciências Econômicas, e está representada em três campi, que possuem 3.428 alunos matriculados, 333 professores, destes 62 possuem título de mestre e 5 de doutor.

Os cursos de Administração, de Ciências Contábeis e de Ciências Econômicas - Campus I – Itajaí -, teve como ordenamentos legais o Parecer nº 048/78 – CEE/SC -, de 28 de maio de 1978, e o Decreto nº 82462, de 18 de outubro de 1978, e o seu reconhecimento pela Portaria Ministerial nº 023, de 08 de janeiro de 1982. O curso de Administração com Habilitação Comércio Exterior foi criado pela Resolução nº 08/90/Cun, de 18 de fevereiro de 1990.

O curso de Administração, atualmente, é oferecido nos períodos matutino e noturno, tem a duração de 10 semestres, conta o total de 799 alunos. O número de professores é de 58, sendo que 18 possuem títulos de mestre, um com título de doutor, e 14 em período integral. O número atual de vagas para o curso é de 220.

O curso de Ciências Contábeis é oferecido nos períodos matutino e noturno, tem a duração de 10 semestres, conta o total de 626 alunos. O número de professores é de 49, sendo que 15 possuem títulos de mestre, e 11 em período integral. O número atual de vagas para o curso é de 210.

O curso de Ciências Econômicas é oferecido no período noturno, tem a duração de 10 semestres, conta o total de 271 alunos. O número de professores é de 34, sendo que 9 possuem títulos de mestre, e 4 em período integral. O número atual de vagas para o curso é de 100.

O curso de Administração com Habilitação em Comércio Exterior é oferecido no período noturno, tem a duração de 10 semestres, conta o total de 530 alunos. O número de

professores é de 39, sendo que 10 possuem títulos de mestre e 12 em período integral. O número atual de vagas para o curso é de 110.

Atualmente, o CESCIESA ocupa o bloco 23 – um prédio novo construído e concluído no final de 1997, onde estão concentradas todas as atividades de sala de aula, administração e secretária, empresa júnior – UNIJUNIOR e coordenação de estágios. No bloco 13, estão atividades de Laboratório de Informática e de Contábeis e no bloco 01, a TRADE JUNIOR – empresa júnior do curso de Administração com Habilitação em Comércio Exterior. O objetivo da administração do CESCIESA é concentrar todas as atividades no bloco 23 de forma a obter melhor coordenação e otimização dos recursos disponíveis.

4 RESULTADOS DA PESQUISA

Apresentam-se os resultados e a discussão da análise dos dados, reunidos em oito partes, conforme instrumento de coleta já apresentado:

- a) Caracterização do pessoal, professores gestores do CESCIESA/UNIVALI;
- b) dados estatísticos da unidade de ensino– primeiro semestre/1999;
- c) orçamento para informática da unidade;
- d) planejamento estratégico;
- e) operações do centro de computação da unidade;
- f) disponibilidade e uso de *hardware* e *software*;
- g) comunicação e redes;
- h) integração da informática ao currículo.

4.1 Caracterização do Pessoal

Descrevem-se as características dos professores/gestores que formaram a amostra dessa pesquisa, com relação à formação acadêmica de graduação e pós-graduação, ao tempo de formação, à função que exercem no CESCIESA/UNIVALI, ao tempo que estão no cargo e quanto ao conhecimento e uso da tecnologia da informação.

4.1.1 Formação Acadêmica em Nível de Graduação

Ficou caracterizado que os respondentes da pesquisa, professores/gestores do CESCIESA/UNIVALI, são bacharéis na área de ciências sociais aplicadas, com

predominância no curso de Ciências Econômicas com 7 (64%) professores, Ciências Contábeis, Administração e Administração com Habilitação em Comércio Exterior cada um com um professor, representando 27% da amostra. E, somente um (9%) professor informou ter formação na área de ciências jurídicas, políticas e sociais, especificamente em Direito.

Verifica-se que, dos respondentes, 9 (82%) colaram grau em cursos de graduação até 1990, e 2 (18%) colaram grau nos anos de 1991 e 1994, nos cursos de Administração e Administração com Habilitação em Comércio Exterior, respectivamente.

Em termos de tecnologia de informação, parece evidente que apenas os profissionais formados na década de 90 tiveram a oportunidade de estudar a microinformática, e o sistema operacional *Windows* como parte integrante do programa do curso, já que nas décadas de 80 e 70 era comum estudar-se linguagens de programação como *Fortran* e *Cobol*, e o sistema operacional DOS, como disciplina curricular.

Ainda, quanto a graduação, somente dois professores informaram possuir dupla formação acadêmica, sendo as duas em Ciências Contábeis e o ano de conclusão, em 1986. Para melhor caracterização dos respondentes, as tabelas 03 e 04, a seguir, demonstram sua distribuição numérica e percentual segundo graduação.

TABELA 03 – Distribuição dos Professores pela Formação Acadêmica de Graduação

CURSOS DE GRADUAÇÃO	PROFESSORES		SEGUNDA GRADUAÇÃO (n)
	n	%	
Ciências Econômicas	7	64	-
Ciências Contábeis	1	9	2
Administração	1	9	-
Administração com Habilitação em Comércio Exterior	1	9	-
Direito	1	9	-
TOTAL	11	100	2

TABELA 04 – Distribuição dos Professores pelo Ano de Graduação

GRADUAÇÃO	PROFESSORES		SEGUNDA GRADUAÇÃO (n)
	n	%	
ATÉ 1985	5	46	-
DE 1986 A 1990	4	36	2
ACIMA DE 1991, INCLUSIVE	2	18	-
TOTAL	11	100	2

Observa-se que a formação de graduação está relacionada à área específica de atuação deste grupo de profissionais, e que há uma carência na formação em Administração, o que seria desejável, pois estes ocupam a função de gestores no CESCIESA/UNIVALI.

4.1.2 Formação Acadêmica a Nível de Pós-Graduação

Quanto à formação a nível de pós-graduação, verifica-se que todos os respondentes fizeram cursos de especialização, mestrado e doutorado, ou ainda estão em andamento. A nível de especialização, 7 (64%) dos respondentes informaram os cursos realizados, sendo um em cada uma das áreas, de negociação internacional, economia industrial, gerência contábil e auditoria, economia rural, administração e ciências contábeis (2). Três concluíram entre os anos de 1990 e 1994, enquanto os demais (4) concluíram entre 1983 e 1989.

Torna-se claro, pelo exposto, que, mesmo a nível de especialização, a formação em Administração não despertou o interesse por parte dos gestores desse centro, bem como a informática. A especialização também foi direcionada para as atividades profissionais e não acadêmicas dos respondentes.

Quanto ao nível de mestrado, cinco (46%) informaram que estão em andamento, e seis (54%) já possuem o título de mestre. Destes últimos, as áreas relacionadas são as

seguintes: engenharia econômica (1); desenvolvimento econômico (1); ciências contábeis (1); relações econômicas e sociais internacionais (1); e administração (2). Quanto ao ano de conclusão, um professor em 1989 e cinco entre o período de 1994 e 1998. Isto pode indicar resultados da política da UNIVALI em buscar profissionais com titulação e incentivar os seus profissionais a buscarem o título de mestre e doutor, de forma a melhorar a qualidade do ensino e incentivar a pesquisa.

Dos professores que estão com curso de mestrado em andamento (5), quatro estão inseridos no programa RESI – Relações Econômicas Sociais Internacionais, conveniado pela UNIVALI, UFSC e UMINHO – Universidade da Região do Minho (Portugal). Outro professor está na área de Comércio Exterior.

Assim como ocorreu nos cursos de graduação e especialização, verifica-se que a tendência dos respondentes é o aprimoramento na sua área de atuação profissional em detrimento à gestão de recursos. Isso está claro, pois os programas estão mais voltados para as questões de macro economia e nas relações internacionais. Apenas dois professores possuem formação na área de administração e cujos programas foram desenvolvidos no CPGA/UFSC – Curso de Pós-Graduação em Administração / Universidade Federal de Santa Catarina.

É bom ressaltar que apenas um professor deste grupo está inserido em programa de Doutorado, realizado pelo Departamento de Engenharia de Produção, da UFSC, via teleconferência. Neste ponto, destaca-se a influência da tecnologia de informação, contribuindo para a formação e capacitação de professores. As tabelas 05 e 06, a seguir, demonstram a distribuição dos professores conforme a graduação a nível de pós-graduação, e o ano de graduação.

TABELA 05 – Distribuição dos Professores pela Formação Acadêmica à Nível de Pós-Graduação

CURSOS DE POS-GRADUAÇÃO	ESPECIALIZAÇÃO		MESTRADO	
	Em andamento	Concluído	Em andamento	Concluído
Negociações Internacionais	-	1	-	-
Ciências Contábeis	-	2	-	1
Gerência Contábil e Auditoria	-	1	-	-
Economia Rural	-	1	-	-
Administração	-	1	-	2
Comércio Exterior	-	1	1	-
Desenvolvimento Econômico	-	1	-	1
Engenharia Econômica	-	-	-	1
Relações Econômicas e Sociais Internacionais	-	-	4	1
TOTAL	0	8	5	6

TABELA 06 – Distribuição dos Professores pelo Ano de Pós-Graduação

ANO DE POS-GRADUAÇÃO	ESPECIALIZAÇÃO	MESTRADO CONCLUÍDO
ATÉ 1985	2	-
DE 1986 A 1990	1	1
ACIMA DE 1991, INCLUSIVE	5	5
TOTAL	8	6

4.1.3 Quanto à função no CESCIESA/UNIVALI

O quadro 05, a seguir, demonstra a distribuição dos professores gestores do Centro.

Quadro 05 – Distribuição dos Professores por Função no CESCIESA/UNIVALI

FUNÇÃO	CESCIESA	CURSOS			
		ADMINISTR	COM EXT	CONTÁBEIS	ECONOMIA
DIRETOR	●				
COORDENADOR CURSO		●	●	●	●
COORD. ESTÁGIO		●	●	○	●
COORD. EMPRESA JÚNIOR		●	●		
COORD. LABORATÓRIO INFORMÁTICA				○	
TOTAL	1	3	3	2	2

Legenda:

● Atividade cheia

○ Atividade compartilhada

Com relação à situação dos respondentes quanto à função que exercem no CESCIESA, observa-se a seguinte estrutura: um (9%) diretor, primeiro nível hierárquico do centro, quatro (36,4%) são coordenadores de curso, segundo nível hierárquico, e seis (54,6%) coordenadores de atividades específicas, estágio curricular, empresa júnior e o laboratório de informática, representando o terceiro nível da hierarquia.

Os cursos de Administração, Administração com Habilitação em Comércio Exterior, Ciências Contábeis e Ciências Econômicas, possuem, cada, um coordenador específico. Os cursos de Administração e Administração com Habilitação em Comércio Exterior possuem, ainda, um coordenador de estágio curricular e um coordenador das atividades das empresas júnior, a UNIJUNIOR e TRADE JÚNIOR, respectivamente.

O curso de Ciências Econômicas, além do coordenador do curso, possui um coordenador de monografia, que corresponde à atividade de estágio dos cursos já citados. Já o curso de Ciências Contábeis conta com o coordenador do curso, e um professor que acumula a coordenação das atividades de estágio e do laboratório de informática.

Com relação ao tempo desses profissionais na UNIVALI, observa-se que cinco (45,4%) estão na instituição há mais de 10 anos, três (27,3%) estão num período entre 6 a 9

anos completos, e outros três (27,3%) estão abaixo de cinco anos. A figura 02, abaixo, demonstra com maior precisão a relação entre o tempo do professor na UNIVALI e o tempo na função de gestão.

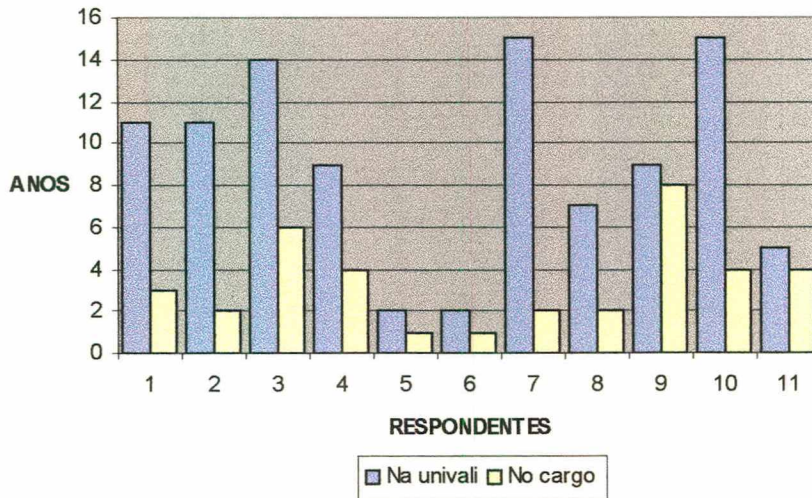


FIG. 02 – Relação do Tempo na UNIVALI / Tempo na Coordenação

Este grupo de gestores foi eleito em 1997, por votos de alunos e professores da Faculdade de Ciências Sociais Aplicadas - FACIESA. Com a posse do Reitor, neste ano de 1999, a UNIVALI mudou a sua estrutura acadêmica de faculdade para centro de ensino, e os gestores da FACIESA – Faculdade de Ciências Econômicas e Sociais Aplicadas - foram confirmados em suas funções para gestão do atual CESCIESA. Neste ano, 1999, foi substituído um professor, por motivos de transferência de moradia.

Quanto à dedicação do professor gestor, foi estabelecido pelo diretor do centro que os coordenadores de segundo e terceiro níveis tenham, no mínimo, vinte horas (20h) na coordenação, e completam até o limite de 40 horas, conforme norma da UNIVALI, com atividades de sala de aula, orientação de estágio, empresa júnior ou pesquisa, ou nenhuma

delas, se assim preferirem. A figura 03 apresenta a relação horas de dedicação à coordenação e horas em sala de aula dos professores gestores.

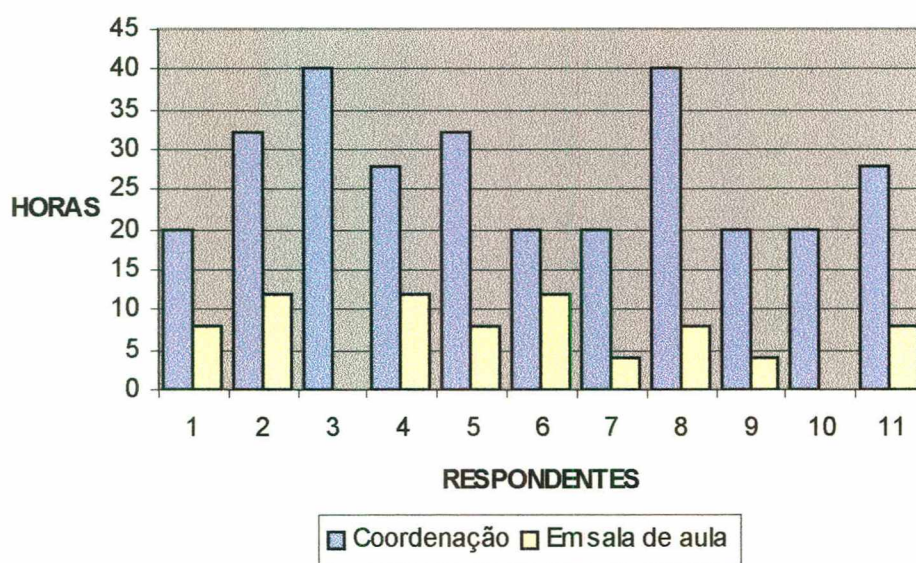


FIG. 03 – Relação de Horas de Coordenação X Horas em Sala de Aula

4.1.4 Quanto ao Conhecimento e Uso da Tecnologia de Informação

Constata-se que apenas um (9,1%) professor não possui microcomputador próprio, e somente um (9,1%) possui *Laptop*. Da mesma forma, apenas um (9,1%) professor afirmou estar participando de programas de atualização no uso de tecnologia de informação. Isto nos permite afirmar que a maioria tem aprendido a usar a informática por meios empíricos, de tentativa e erro, aproveitando-se de experiências anteriores e de colegas que possuem maior conhecimento e auxiliam nas dificuldades.

Questionados sobre o uso do microcomputador como ferramenta que propicia o aumento de produtividade, como processamento de textos e planilhas de cálculo, os respondentes indicaram ter médio e alto conhecimento (90,9%). Já com relação ao uso de *software* analíticos, como estatísticos, matemáticos e de pesquisa operacional, oito (72,7%) com baixo e 3 (27,3%) professores com médio conhecimento. O mesmo se verificou quanto ao uso de *softwares* para apresentação gráfica e/ou multimídia (*power-point* e *corel draw*).

O uso do *CD-Rom* parece ganhar espaço entre os respondentes, verifica-se que quatro (36,4%) professores com baixo, cinco (45,6%) com médio e 3 (18%) com alto conhecimento e uso. O uso da *Internet* como meio de pesquisa e ensino e o *e-mail* como forma alternativa de comunicação entre professores e pesquisadores vem crescendo, sendo que nestes itens, quando questionados, seis (55%) dos professores responderam ter alto conhecimento e uso, enquanto que outros 45% responderam baixo uso.

Porém o uso do *e-mail*, como forma alternativa de comunicação entre professor e aluno, não está disseminado, pois dez (90,9%) professores indicaram baixo uso e apenas um (9,1%) médio uso. Como justificativa, indicaram a forma de ensino presencial, a falta de recursos disponíveis para alunos do centro, o baixo conhecimento e a cultura tradicional das pessoas envolvidas.

Questionados, ainda, quanto à importância da tecnologia de informação no ensino de graduação, todos foram unânimes em reconhecer a sua relevância, como forma de acompanhar as mudanças rápidas do mercado, acelerar a relação ensino e pesquisa, para melhoria da produtividade e qualidade do docente e discente e agilizar o fluxo de informação.

Porém, ainda é muito pouco utilizada por alunos e professores, devido à falta de recursos, meios de orientação metodológica e incentivo. Segundo relatam, deveria haver uma mudança e serem introduzidos programas que apresentassem as vantagens com o uso da

tecnologia de informação e dando condições para o professor trabalhar a questão metodológica.

4.2 Dados Estatísticos da Unidade de Ensino – Primeiro Semestre/99

Apresentam-se a seguir os dados estatísticos para caracterização CESCIESA/UNIVALI, referentes à posição do primeiro semestre de 1.999, quanto ao número de estudantes de graduação, ao corpo docente, funcionários de apoio administrativos e de informática, número de microcomputadores de propriedade da unidade e orçamento de informática.

4.2.1 Estudantes de Graduação

O CESCIESA/UNIVALI possui distribuído em seus cursos um total de 2.223 estudantes de graduação, nos períodos diurno e noturno. Destes, 854 (38,42%) estão no curso de Administração; 626 (28,16%) no curso de Ciências Contábeis; 490 (22,04%) no curso de Administração com Habilitação em Comércio Exterior; e 253 (11,38 %) no curso de Ciências Econômicas, conforme Tabela 07 – Professores e Alunos dos Cursos do Centro.

Verifica-se, ainda, na tabela 07, que dos 854 alunos de Administração, 100 (11,71%) estão em atividades de estágio curricular e 30 (3,51%) cadastrados na empresa júnior (UNIJUNIOR). No curso de Ciências Contábeis, 90 (14,38%) alunos estão em atividade de estágio e laboratório. No curso de Administração com Habilitação em Comércio Exterior, 102 (20,82%) alunos estão em atividades de estágio curricular e 40 (8,16%),

envolvidos com atividades da empresa júnior (TRADE JÚNIOR). No curso de Ciências Econômicas, 50 (19,76%) alunos encontram-se em atividades de monografia e estágio obrigatório.

4.2.2 Corpo Docente

A quantidade de professores do CESCIESA/UNIVALI é de 172, sendo 62 (36,05%) vinculados ao curso de Administração, 49 (28,49%) ao curso de Ciências Contábeis, 30 (17,44 %) ao curso de Administração com Habilitação em Comércio Exterior e 31 (18,02%) ao curso de Ciências Econômicas. Estes professores, apesar de estarem vinculados a um curso específico, também lecionam disciplinas para outros cursos do centro, dentro de sua habilitação e em outros campi da UNIVALI.

Com relação à atividade de estágio curricular se pode verificar que 14 (22,58%) professores de Administração, 15 (50,0 %) professores em Administração com Habilitação em Comércio Exterior, 8 (16,33%) em Ciências Contábeis e 5 (16,13%) em Ciências Econômicas, estão comprometidos e orientam estágios em suas áreas específicas.

Com relação à atividade das empresas juniores do CESCIESA, a UNIJUNIOR, 2 (3,23%) professores e a TRADE JUNIOR, 1 (3,33 %) professor, estão comprometidos diretamente, sendo que outros participam conforme aparecem projetos em suas áreas específicas. Os dados estão apresentados na tabela 07, a seguir.

O regime de trabalho dos professores é horista, com limite de 40 horas. Estas podem estar distribuídas entre horas em sala de aula, orientação de estágio, pesquisa, entre outras. Os professores gestores possuem uma remuneração adicional pela atividade de gestão. O Centro não possui nenhum professor com dedicação exclusiva (DE), e, por sinal, esta não é

uma prática da UNIVALI. Pode-se constatar que a maioria dos professores estão mais voltados para atividades de sala de aula, em relação às atividades de orientação de estágio e empresa júnior.

TABELA 07 – Distribuição de Professores e Alunos por Cursos do Centro

CURSOS CESCIESA	ALUNO	%	PROF	%	ATIVIDADE ESTÁGIO				EMPRESA JÚNIOR			
					ALUNO	%	PROF.	%	ALUNO	%	PROF	%
ADMINISTRAÇÃO	854	38,42	62	36,05	100	11,71	14	22,58	30	3,51	2	3,23
C.CONTÁBEIS	626	28,16	49	28,49	90	14,38	8	16,33	0	0,00	0	0,00
ADM.HAB.COM.EX T.	530	23,84	30	17,44	102	20,82	15	50,00	40	8,16	1	3,33
C.ECONÔMICAS	271	12,19	31	18,02	50	19,76	5	16,13	0	0,00	0	0,00
TOTAL	2281	100,00	172	100,00	342	15,38	42	24,42	70	3,15	3	1,74

4.2.3 Funcionários

O número de funcionários de apoio administrativo e de secretaria do CESCIESA/ UNIVALI é de 18, sendo que estão assim alocados: 4 (22,22%) na secretaria administrativa do Centro; 1 (5,56%) na secretaria do curso de Ciências Contábeis; 6 (33,32%) na atividade de estágio dos cursos de Administração e Administração com Habilitação em Comércio Exterior; 1 (5,56%) na atividade de estágio do curso de Ciências Econômicas; 1 (5,56%) na UNIJUNIOR; e, 1 (5,56%) na TRADE JUNIOR. No laboratório de informática, que está sob a responsabilidade do curso de Ciências Contábeis, estão alocados mais 4 (22,22%) funcionários para assistência técnica aos usuários. A tabela 8, a seguir, apresenta a distribuição dos funcionários de secretaria e apoio administrativo.

TABELA 08: Distribuição de Funcionários de Apoio e Secretaria

ATIVIDADES	FUNCIONÁRIOS	
	N	%
ESTÁGIO ADMINISTR. / COM.EXTERIOR	6	33,32
LABORATÓRIO INFORMÁTICA	4	22,22
SECRETARIA ADMINISTRATIVA	4	22,22
SECRETARIA CURSO CONTÁBEIS	1	5,56
ESTÁGIO C. ECONÔMICAS	1	5,56
UNIUNIOR	1	5,56
TRADE JUNIOR	1	5,56
TOTAL	18	100

4.2.4 Número de Microcomputadores de Propriedade da Unidade

Pode-se constatar que 86% dos microcomputadores disponíveis para estudantes estão no laboratório de informática, sob controle do Curso de Ciências Contábeis, 10% estão disponíveis nas empresas júnior e 4% para atividades de estágio curricular.

Quanto aos microcomputadores disponíveis para o corpo docente, 42% estão relacionados às atividades de estágio nos cursos de Administração, Administração com Habilitação em Comércio Exterior e Ciências Econômicas, outros 42% estão disponíveis no laboratório de informática, no Curso de Ciências Contábeis, 8% na UNIUNIOR e 8% na TRADE JUNIOR. Disponíveis para servidores, existem 3 unidades na secretaria do Centro, para atividades de controle acadêmico e de apoio administrativo.

Neste ponto, deve-se considerar que o Laboratório de Informática, sob a coordenação do curso de Ciências Contábeis, está localizado em um bloco (B13) separado dos demais cursos, e que está voltado para as atividades de aulas práticas, tornando-se quase que exclusivo para os estudantes daquele curso e para as disciplinas específicas. O pensamento geral é “quando sobra tempo, os outros usam”. Portanto, fica claro que existe dificuldade para uso pela comunidade acadêmica (docentes e discentes) dos recursos de informática, *Internet*, *e-mail*, pesquisas e trabalhos diversos, devido à locomoção das pessoas e da programação de

horários. Desta forma, pode-se afirmar que o laboratório de informática, que possui maior quantidade dos TI, está servindo apenas 28% dos alunos e 31% dos professores do centro.

O Centro ainda não está ligado na rede UNIVALI e, dessa forma, não possui funcionários e micros específicos para a função de controle de rede. Apenas o laboratório de informática e a empresa júnior – TRADE JUNIOR, que estão em blocos separados, mais antigos, é que estão ligados na rede. Nestes casos, o laboratório de informática tem um micro controlador da rede e a TRADE JUNIOR é apenas usuário. A tabela 09, a seguir, demonstra a situação de microcomputador por unidades do CESCIESA.

TABELA 09 - Distribuição de Microcomputadores por Unidade do Centro

UNIDADES DO CENTRO	MICROCOMPUTADOR	
	(N)	(%)
Diretoria	3	4,62
Administração	1	1,54
Contábeis	7	10,77
Adm.Com. Exterior	0	0,00
Economia	0	0,00
Estágio Adm/Com.Exterior	3	4,62
Lab. Informática	44	67,69
UNIUNIOR	2	3,08
TRADE JUNIOR	4	6,15
Estágio Economia	1	1,54
TOTAL	65	100

Com relação à recomendação/exigência de que o aluno tenha o seu próprio microcomputador, 6 (54,5%) dos respondentes disseram não recomendar e 5 (45,5%) recomendam que os estudantes tenham, com o sistema operacional *Windows* básico, com *softwares Word, Excel, Power Point e Access*.

A escola, em nenhum momento, faz tal exigência. Porém, em pesquisa realizada pela área de Avaliação Institucional – vinculada a Pró-reitoria Acadêmica, em out/98, ficou

constatado que 50% dos alunos possuem seu próprio micro ou tenham acesso a eles, e que, desses, 40% têm vontade de estar conectado a rede UNIVALI. Verifica-se que há uma tendência natural para aquisição desse equipamento e a cada dia será mais comum as pessoas terem um microcomputador, assim como uma televisão, rádio ou outro equipamento.

4.2.5 Orçamento para a Informática da Unidade

Neste item, que inclui o salário e benefícios dos funcionários, aquisição de *hardwares*, aquisição e licenças de *softwares* e dados, custos fixos operacionais, fundos de recuperação de computadores, manutenção de equipamentos de informática, todos os respondentes assinalaram que não existe orçamento e que não é prática comum da instituição. Os Centro de Ensino não possuem orçamento próprio.

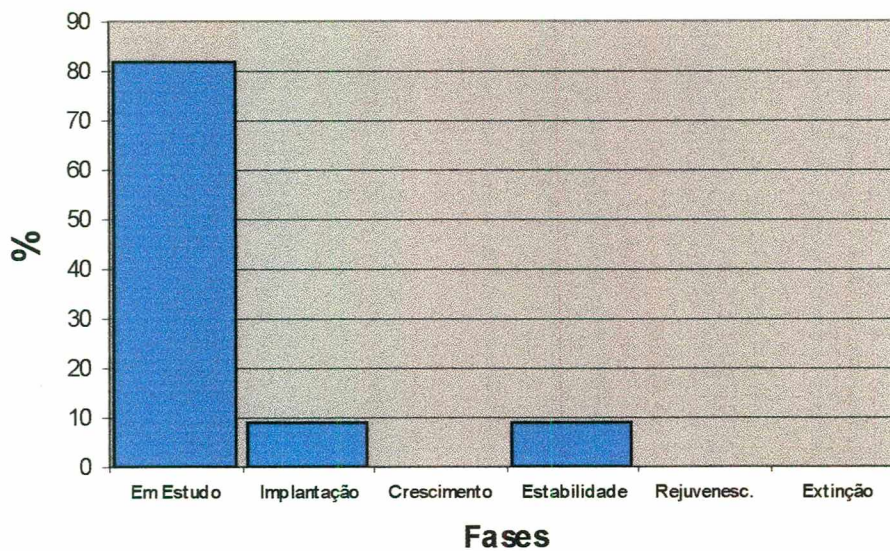
A prática da instituição é que todas as necessidades devem ser solicitadas para a Reitoria, analisadas e aprovadas pelo Pró-reitor Administrativo e Reitor, de acordo com a disponibilidade dos recursos e o interesse da instituição, são definidas as prioridades e distribuídas as verbas. As compras são feitas pela área de suprimentos vinculada a esta Pró-reitoria. Aos centros é delegada pouca coisa, mais a nível operacional.

Verifica-se, na tabela 10, abaixo, que 9 (81,82%) dos respondentes indicaram que a Unidade de Ensino encontra-se na fase “em estudo”, 1 (9,09%), em “implantação” e 1 (9,09%) na fase de “estabilidade”. Dois dos respondentes indicaram as fases em implantação e estabilidade, em função dos cursos que estes representam já possuírem recursos informática há mais tempo, um é o laboratório de informática do Curso de Ciências Contábeis e o outro, a TRADE JUNIOR, empresa júnior do curso de Administração com Habilitação em Comércio Exterior.

TABELA 10 - Estágio do Orçamento e Plano Estratégico de Informática

FASES	N	%
Em Estudo	9	81,82
Implantação	1	9,09
Crescimento	0	0,00
Estabilidade	1	9,09
Rejuvenescimento	0	0,00
Extinção	0	0,00
TOTAL	11	100

O maior percentual na primeira fase, e do item de “não se aplica”, pode estar relacionado ao fato de que não existe orçamento por Centro na UNIVALI. A elaboração do orçamento é centralizado na Reitoria, portanto não sendo prática comum dos Centros de Ensino. A figura 04 apresenta a distribuição dos respondentes pelas fases do processo de informatização, referente aos itens de orçamento e plano estratégico de informática.

**FIG.04 - Estágio do Orçamento e Plano Estratégico de Informática**

4.3 Planejamento Estratégico de Informática, Comunicação e Informação

Apresenta-se, nesta etapa, a posição dos respondentes quanto à situação do planejamento estratégico de informática, comunicação e informação do CESCIESA, identificando ainda os principais problemas que interferem nesse processo.

4.3.1 Estágio do Processo de Planejamento de Informática, Comunicação e Informação

Da mesma forma que os respondentes indicaram na questão anterior, com relação ao orçamento, os números se repetiram nesta questão, colocando o CESCIESA na fase inicial “Em Estudo” (81,82%). Observe os números na tabela 10 e figura 04, apresentadas anteriormente.

O fator preponderante neste item é que a responsabilidade com recursos de *hardware* e *software*, rede de comunicação e manutenção, está centralizada no Núcleo de Informática (NI), - vinculado à Pró-reitoria Administrativa, sendo delegadas para os Centros apenas as atividades operacionais do dia-a-dia. Porém, pode ser questionado, também, se a falta de um plano estratégico de informática esta relacionado ao fato de a maioria dos gestores do CESCIESA não possuir formação em Administração e, dessa forma, dar prioridade a ações reativas.

4.3.2 Problemas Estratégicos Ligados à Informatização

Os problemas estratégicos apontados pelos respondentes como mais críticos, ou seja, que interferem muito e diretamente no processo de informatização do CESCIESA/ UNIVALI, se encontram reunidos na ordem em que foram indicados, na tabela 11, a seguir.

TABELA 11 - Problemas Relacionados ao Processo de Informatização do CESCIESA/UNIVALI

PROBLEMAS	PROFESSORES	
	(n)	%
1.Custo/benefício da informatização para a escola	6	54,55
2.Mudança planejada para novo local ou renovação das instalações de informática	5	45,45
3.Estrutura organizacional dos serviços de computação da unidade	5	45,45
4.Falta de objetivos e/ou de planejamento estratégico	4	36,36
5.Incentivo ao corpo docente para o desenvolvimento/integração de courseware	3	27,27
6.Recursos adequados para o suporte operacional	3	27,27
TOTAL	11	100,00

Verifica-se, na tabela acima, que os professores do CESCIESA questionados apontam como o principal fator que interfere no processo de informatização a relação custo/benefício da informatização para a escola 6 (54,55%). Os fatores seguintes, mais apontados, estão relacionados ao item anterior, sendo a mudança planejada para novo local ou renovação das instalações e a estrutura organizacional dos serviços de computação da unidade, 5 (45,45%) indicações cada um desses.

Isto se justifica pelo fato de o CESCIESA, atualmente, estar distribuído em três blocos separados. O bloco 23 foi ocupado no ano passado (1998) e concentra a maior parte dos serviços de direção dos cursos de Administração, Ciências Contábeis, Administração com Habilitação e Comércio Exterior e Ciências Econômicas, secretaria e apoio administrativo, salas de aula, sala de estágio curricular e empresa júnior (UNIJUNIOR). É importante salientar que, nesse bloco, não possui nenhuma estrutura de rede de comunicação e lógica de informática.

O Laboratório de Informática, sala de estágio e apoio administrativo do curso de Ciências Contábeis está localizado em outro bloco (B13). O laboratório de informática possui rede local para suporte operacional das atividades de aulas práticas do curso. Segundo informações, os equipamentos estão ultrapassados, requerendo investimentos em atualização

tanto de *hardware* quanto *software*. A empresa júnior (TRADE JUNIOR) está localizada em outro bloco, e seus equipamentos estão ligados à rede da UNIVALI.

Portanto, a razão dos principais problemas estarem relacionados ao custo/benefício é a questão do investimento, que deverá ser feito para concentrar estas atividades e com recursos adequados de informática, *hardware*, *software*, rede interna e externa, ambientes apropriados para aulas, pesquisas e apoio às atividades de estágio, empresa júnior, laboratórios, secretaria e apoio administrativo. E outro fator agravante é que não se trata apenas de tirar de um lado colocar no outro, mas, sim, ajeitar as áreas que estão instaladas hoje no B23, como os laboratórios de química e farmácia, e a farmácia comunitária, do curso de Farmácia.

Verifica-se que, entre os problemas seguintes indicados como mais críticos, estão a falta de objetivos e/ou de planejamento estratégico 4 (36,36%), incentivo ao corpo docente para o desenvolvimento/integração de *courseware* 3 (27,27%) e recursos adequados para o suporte operacional 3 (27,27%). Destes três, o primeiro está relacionado à cultura da UNIVALI, que se caracteriza por ser uma organização centralizada e que delega apenas atividades operacionais, de forma que não estimula o pessoal a pensar estrategicamente. Outro ponto relacionado é caracterizado pelo fato de os gestores não terem formação em Administração, o que os induz a pensar de forma direcionada para as suas áreas específicas e não estrategicamente para o CESCIESA.

A falta de incentivo ao corpo docente pode estar relacionado ao fato de haver pouco interesse por parte dos respondentes em informática, conforme ficou caracterizado na parte 4.1 – caracterização do pessoal, bem como pelo fato de os recursos serem insuficientes, estarem concentrados em laboratório específico e direcionado para uma única atividade, ou seja, aula de laboratório do curso de ciências contábeis.

E o terceiro item reflete a carência dos recursos de informática para o centro, microcomputadores, *hardware*, *software*, redes de comunicação, *Internet*, *Intranet*, *e-mail*, *Website*, *CD-Rom*, ambientes para pesquisa e de apoio para o corpo docente e discente, entre outros.

Além desses fatores, os professores/gestores do CESCIESA enumeraram outros que, em sua opinião, dificultam o processo de informatização, porém num grau de criticidade menor. Muitos desses fatores se repetem, e estão, de certa forma, inter-relacionados. São apresentados, em seqüência, dentro de uma certa ordem:

- a) Planejamento de curto prazo.
- b) Desenvolvimento do currículo adequado utilizando recursos computacionais.
- c) Decepção com relação às expectativas com a informatização.
- d) Administrar as expectativas dos usuários.
- e) Padrões de *hardware* e *software* que se apliquem à escola.
- f) Desenvolvimento de *web site*.
- g) Desenvolvimento de sistemas administrativos.

Parece evidente que os fatores que interferem no processo de informatização do centro são custo/benefício, a cultura organizacional e o maior conhecimento ou uso da informática, até o presente momento, nesta análise.

Finalizando, pode-se afirmar que, pelo ponto de vista dos professores gestores do CESCIESA, na quase totalidade, estão convictos de que há predisposição para o uso da tecnologia de informação no ensino de graduação, como apoio à melhoria da produtividade e qualidade do professor, integrada ao currículo dos cursos relacionados, bem como um canal de comunicação e interação dos professores com seus pares e alunos. Porém, algumas barreiras devem ser quebradas, principalmente com relação à cultura organizacional e o ensino tradicional.

4.3.3 Novas Instalações da Área de Informática

Questionados sobre as instalações da área de informática, 7 (63,64%) dos respondentes indicaram que a questão “não se aplica” – fase 1 do ciclo de vida, enquanto 3 (27,27%), indicaram que há um plano inicial de mudança e 1 (9,09%) que está se mudando neste ano ou no ano que vem. Para melhor estudar este item, e considerando que existem áreas do CESCIESA em blocos separados, agrupam-se os dados por cursos, conforme tabela 12, a seguir.

TABELA 12 – Posição quanto as Novas Instalações da Área de Informática

Cursos do Centro	Não se aplica		Plano inicial		Está se mudando	
	n	%	n	%	n	%
Direção	1	9,09	-	-	-	-
Administração	3	27,27	-	-	-	-
Adm. Com. Exterior	1	9,09	1	-	1	9,09
Ciências Contábeis	-	-	-	-	2	18,18
Ciências Econômicas	2	18,18	-	-	-	-
TOTAL	7	63,64	1	9,09	3	27,27

Verifica-se, pela Tabela 12, que os 63,64% dos respondentes, que indicaram “não se aplica”, representam aquelas unidades do centro que já estão devidamente instaladas no bloco 23, e as unidades que estão com atividades nos blocos separados representam os 36,36%, havendo por parte dessas, um interesse maior em que ocorram as mudanças. Pelas respostas, pode-se afirmar que não há uma integração dos objetivos dos cursos com o objetivo maior do Centro, ou seja, todas as atividades juntas num bloco único, compartilhando recursos, com maior comodidade, atendendo às necessidades de seus clientes, os estudantes.

Atualmente, existe um projeto de rede para o CESCIESA, coordenado pelo Núcleo de Informática - NI, vinculado a Pró-reitoria Administrativa, envolvendo ainda a Coordenação de Rede e *Internet*, do Curso de Ciências de Computação – responsável por toda

a rede lógica da UNIVALI. Este projeto está em fase de avaliação das propostas obtidas no processo de cotação.

As mudanças são necessárias e devem ser rápidas. Somente assim haverá possibilidade de renovação dos *hardwares* e *softwares*, instalação e integração à rede UNIVALI, ambientes adequados para pesquisa e apoio, laboratórios, e maior satisfação dos clientes.

4.4 Operações do Centro de Computação da Unidade

Busca-se, nesta questão, identificar em que estágio se encontram as operações do centro de computação do CESCIESA e os problemas operacionais. Para maior esclarecimento, considera o centro de computação, o laboratório de informática, que atualmente está sob a coordenação do Curso de Ciências Contábeis, e o principal objetivo é de atender as disciplinas de prática contábil.

4.4.1 Estágio do Desenvolvimento dos Serviços de Computação

Apurando as respostas, verifica-se que 4 (36,36%) dos professores indicaram que o CESCIESA encontra-se na fase inicial quanto aos serviços de informática. Além desses, 1 (9,09%) indica a fase de implantação, 5 (45,45%) na fase de crescimento, e 1 (9,09%) na fase de estabilidade, representados pela figura 05, a seguir.

Deve-se considerar a situação atual do bloco 23, onde está localizado o CESCIESA, que não possui estrutura de rede de comunicação e, no momento, não oferece

nenhum serviço de informática aos seus alunos e professores. Apenas unidades isoladas possuem microcomputadores para atender às necessidades de suas atividades operacionais e de rotina.

Por outro lado, a indicação das fases de implantação, de crescimento e estabilidade pelas unidades do CESCIESA, foram feitas pelas unidades que estão em blocos separados e que já possuem algum serviço de informática, que são o Laboratório de Informática e a TRADE JUNIOR.

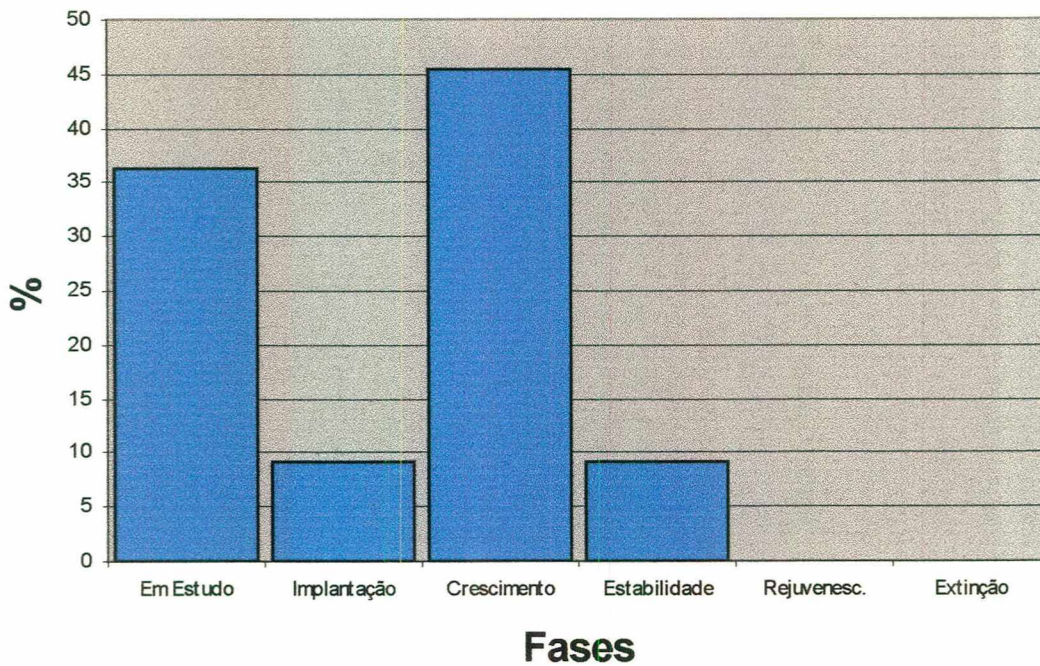


FIG.05 - Estágio dos Serviços de Computação da Unidade

4.4.2 Problemas Operacionais

Os respondentes classificaram os problemas operacionais mais críticos, que interferem diretamente na organização dos serviços de informática do CESCIESA, e representados na Tabela 13, e classificados quanto a uma certa ordem de citação pelos respondentes.

TABELA 13 - Problemas Operacionais que Interferem nos Serviços de Informática

PROBLEMAS CLASSIFICADOS	PROFESSORES	
	n	%
1 Adequar a tecnologia às necessidades dos usuários	9	81,82
2 Proporcionar treinamento adequado ao corpo docente	8	72,73
3 Não há equipamento suficiente para atender a demanda	7	63,64
4 Proporcionar treinamento adequado aos estudantes	7	63,64
5 Manutenção dos equipamentos	6	54,55
6 Elaboração de um orçamento realista, identificando custos reais	6	54,55
7 Função dos microcomputadores	3	27,27
8 Acesso não autorizado aos equipamento e/ou laboratório	3	27,27
9 Não há software suficiente para atender a demanda	2	18,18
10 Controle no custo das impressões	2	18,18
TOTAL	11	100

Verifica-se que os problemas operacionais, entre os mais indicados como críticos, estão à adequação da tecnologia às necessidades dos usuários, professores e alunos 9 (81,82%), proporcionar treinamento adequado ao corpo docente 8 (72,73%) e aos estudantes de graduação 7 (63,64%). Estes problemas estão relacionados com atualização dos *softwares* utilizados atualmente no laboratório de informática já mencionados anteriormente.

A falta de equipamentos e manutenção deficiente (63,64% e 54,55%), também já citados anteriormente, e o controle no custo de impressão (18,18%), estão relacionados a falta de equipamentos, pois as poucas unidades instaladas em áreas individuais do centro e voltadas para os objetivos específicos.

A elaboração de um orçamento realista, identificando os custos reais (54,55%) e a função dos microcomputadores (27,27%), a falta de *software* para a demanda (18,18%) falta de planejamento estratégico, – identificar as reais necessidades para implantação do projeto de rede -, estes itens vão diretamente de encontro à demora na instalação da rede. Fica difícil justificar alguma coisa se não se sabe qual o objetivo, os custos reais e os benefícios que serão proporcionados por certo projeto.

Outros problemas foram apontados, num grau de criticidade menor, mas que representam as carências e expectativas dos professores gestores do CESCIESA. Esses estão classificados a seguir, numa certa ordem:

- a) Obtenção de licenças para o uso de *softwares* para a escola.
- b) Apoio audiovisual e de rede para computadores em sala de aula.
- c) Roubo/seguro/medidas de segurança para o equipamento.
- d) Treinamento ao pessoal administrativo
- e) Apoio para que o estudante tenha o seu próprio computador.

4.5 Microcomputadores

Nesta parte, aborda-se em que estágio se encontra o CESCIESA, em relação à quantidade de microcomputadores (*hardware e software*), para atender a necessidade de professores e alunos de graduação em suas atividades específicas.

4.5.1 Número de Microcomputadores de Propriedade da Unidade

Observa-se na figura 06 – estágio do número de microcomputadores de propriedade do Centro, que 6 (54,55%) respondentes indicaram que o centro está na fase de crescimento, envolvendo a disponibilização de recursos (3), o crescimento lento (2) e crescimento acelerado (1). A segunda fase “em estudo”, mais indicada, 3 (27,27%), e 2 (18,18%) na fase de “implantação”.

Verifica-se, também, a indicação da não existência de *subnotebooks* – equipamentos abaixo de 2,3 kg, e de *laptops/notebooks* – equipamentos acima de 2,3 kg, de propriedade do CESCIESA. Esses dois indicadores podem indicar o pouco envolvimento dos professores com a informática.

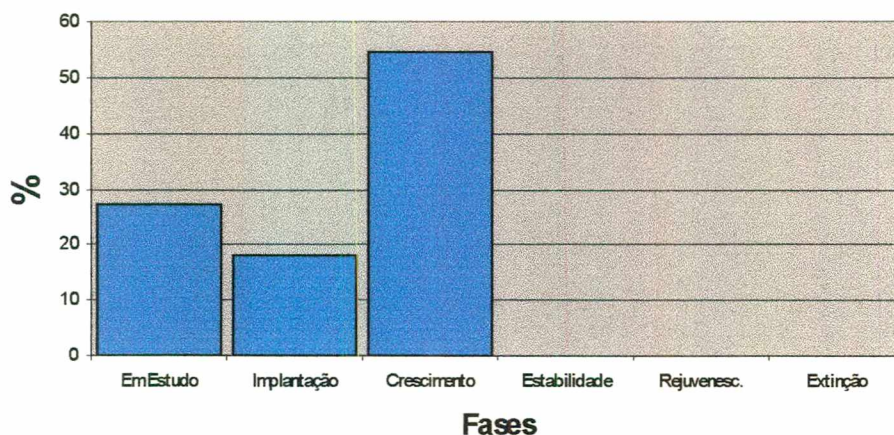


FIG. 06 - Estágio do Número de Microcomputadores da Unidade

Questionados sobre a existência de microcomputadores suficientes para atender a demanda atual, 4 (36,36%) responderam positivamente e que estes sempre estão disponíveis

quando são solicitados. Porém, outros 4 (36,36%) responderam que não, e quase sempre há espera por esses recursos. Este empate pode ser modificado pelos 2 (18,18%) respondentes que assinalaram “sim, mas há espera por recursos” e 1 (9,09%) indicando que “sempre há esperas”. A tabela 14, a seguir, demonstra os resultados de forma mais clara.

TABELA 14 – Demanda de Microcomputadores na Unidade de Ensino

CURSOS	Sim, mas há esperas	Sim, sempre disponíveis	Não, quase sempre há esperas	Não, sempre há esperas	Total (n)
CENTRO	-	1	-	-	1
ADMINISTRAÇÃO	-	2	-	1	3
ADM. HAB. COM. EXT	-	1	2	-	3
C. CONTABEIS	1	-	1	-	2
C. ECONOMICAS	1	-	1	-	2
TOTAL (n)	2	4	4	1	11
(%)	18,18	36,36	36,36	9,09	100

Portanto, observando a tabela anterior, pode-se concluir que os recursos de microcomputadores não são suficientes para atender a demanda, principalmente no CESCIESA – bloco 23. Já nas unidades do laboratório e da TRADE JUNIOR, as reclamações são do tipo que os microcomputadores estão disponíveis para as atividades específicas e dependem de programação prévia.

4.5.2 Laboratórios de Microcomputadores na Unidade

Quanto à esta questão, temos que considerar dois fatores que influenciaram as respostas dos professores. O primeiro é que o CESCIESA, atualmente, possui apenas um laboratório, no curso de Ciências Contábeis, usado, quase que exclusivamente, para as aulas

práticas. O outro, é que este laboratório está localizado num bloco (B13) separado fisicamente do bloco principal do CESCIESA (B23).

Observa-se pela a figura 07, a seguir, que 5 (45,45%) dos respondentes indicaram a fase “em estudos”, 4 (36,36%) a fase de “crescimento”, e 2 (18,18%) a fase de “estabilidade”. As respostas indicativas à fase “em estudo”, mais especificamente o item de “não se aplica”, reflete a posição de acomodação deste grupo com a situação atual.

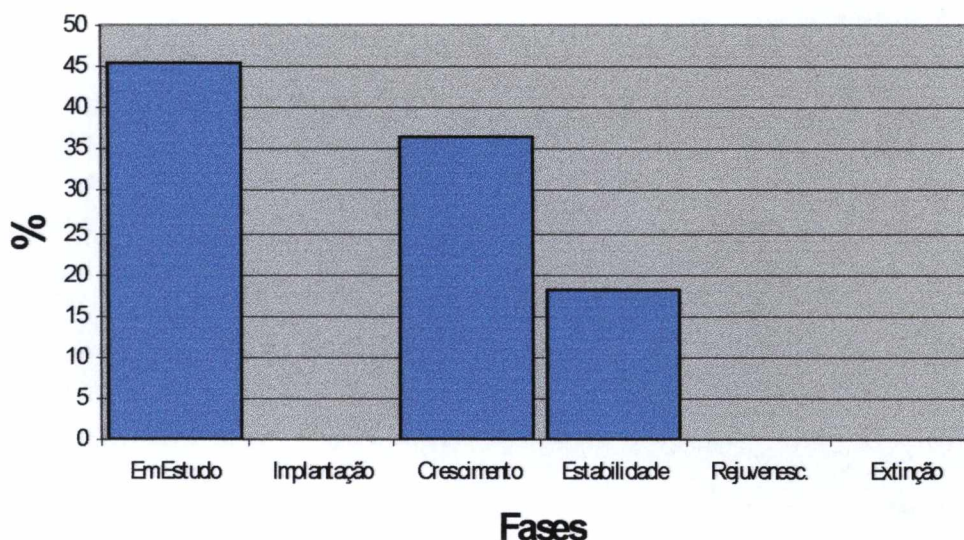


FIG. 07: Estágio do Número de Laboratórios de Microcomputadores

Esses dados refletem a realidade do Centro, que vive num clima ainda de mudança e arrumação da casa, apesar de alguns gestores se sentirem acomodados, como demonstrado pelas respostas “não se aplica”. Já, a parte que coordena o laboratório (54,558%) espera por uma expansão e atualização da área, com mais recursos de *hardware* e *software*, rede de comunicação e *internet*, para melhor atender aos seus clientes.

Quanto à implantação de *Windows* na unidade, verifica-se que, pela indicação, 4 (36,36%) dos respondentes assinalaram a fase de “maturidade”, 3 (27,27%) a fase de

“crescimento”, 2 (18,18%) e 2 (18,18%) a fase “em estudos” e “ação inicial”. Com isso, pode-se concluir que o *windows* está consolidado e a maioria dos gestores está utilizando. Verifica-se, também, que há uma preocupação quanto à implantação e maior utilização desse recurso de tecnologia de forma a melhorar a produtividade e a qualidade de professores e alunos. A figura 08, a seguir, demonstra a indicação dos respondentes quanto ao estágio de *windows* na unidade.

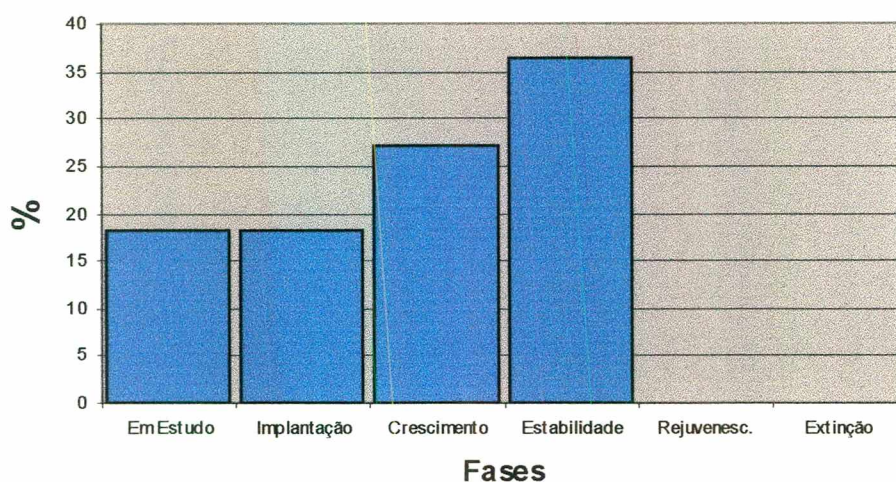


FIG. 08 - Estágio da Implantação do Windows

4.5.3 Uso de Microcomputadores como Ferramenta de Produtividade

Com referência ao uso de microcomputadores como ferramentas que propiciem o aumento de produtividade do corpo docente e de estudantes de graduação, verifica-se, pela indicação dos gestores 6 (54,55%), que o corpo docente está na fase de “crescimento”, enquanto que apenas 4 (36,36%) indicaram que os estudantes estão nesta fase. Isso sugere que os professores estão usando mais e buscam a melhoria da produtividade e qualidade na sua

atividade utilizando a tecnologia. É bom salientar que ferramentas de produtividade, neste caso, significam o uso de processamento de textos e planilhas eletrônicas, correspondentes ao *windows basic*.

Analisando o outro extremo, verifica-se que 3 (27,27%) indicaram pouco uso pelos corpo docente e 4 (36,36%) indicaram o pouco uso pelos estudantes de graduação. Esse pouco uso, principalmente por parte dos estudantes, pode estar relacionado à indisponibilidade dos recursos no Centro e à centralização dos existentes no laboratório de informática do curso de Ciências Contábeis. Por outro lado, o pouco uso pelo corpo docente e a indicação de “não se aplica” sugere a acomodação de alguns gestores quanto ao uso de tecnologia de informação. A figura 09, a seguir, apresenta estes dados de forma consolidado.

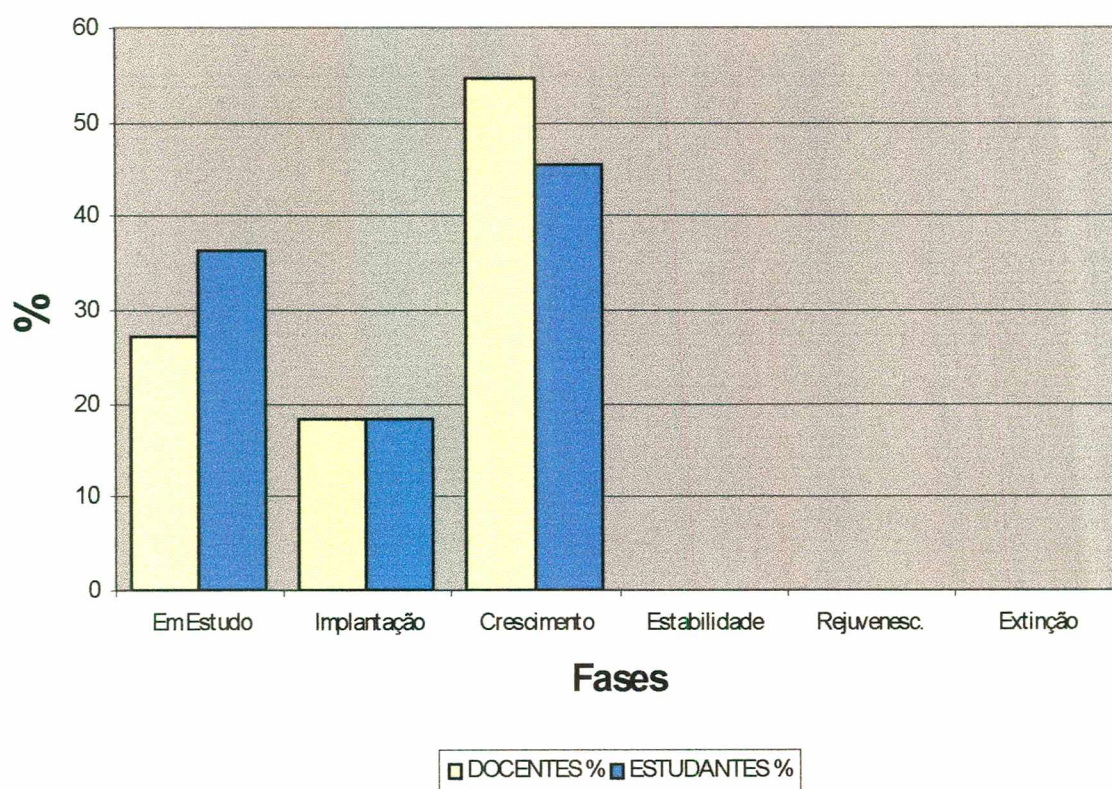


FIG. 09 - Uso de Microcomputadores como Ferramenta de Produtividade, por Professores e Estudantes de Graduação

4.5.4 Uso de Microcomputadores como Ferramenta Analítica

Este item aborda o uso de microcomputadores por professores e estudantes de graduação como ferramenta analítica, como *softwares* estatísticos, matemáticos, pesquisa operacional e outros específicos. Os dados apurados e indicados pelos professores gestores estão representados na figura 10, a seguir. Verifica-se que, dos respondentes, 4 (36,36%) indicaram que os estudantes de graduação usam mais, encontrando-se na fase crescimento, contra 3 (27,27%) indicações em favor dos professores nessa fase. Em contrapartida, na fase de estudo e ação inicial, 8 (72,73%) indicaram os professores, contra 6 (54,55%) para os estudantes de graduação.

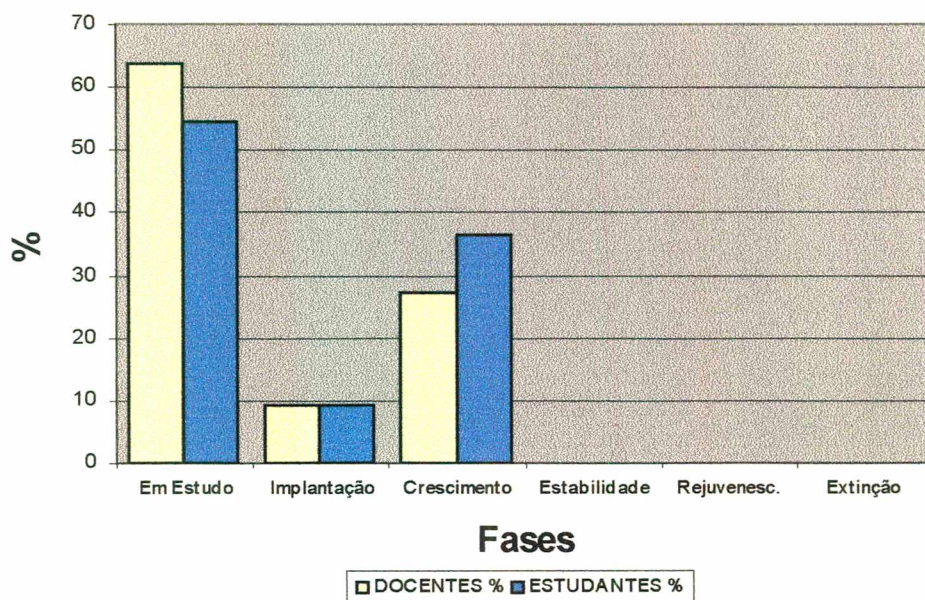


FIGURA 10 - Uso de Microcomputadores como Ferramenta Analítica, por Professores e Estudantes de Graduação

Estes números demonstram que os professores, de certo modo, estão buscando fazer uso deste tipo de ferramenta para auxílio e apoio em suas atividades diárias, e, como a maioria, 10 (90,91%) possuem microcomputadores próprios e o acesso é mais facilitado.

4.5.5 Uso de Microcomputadores para Apresentação Gráfica / Multimídia

Este item aborda o uso de microcomputadores, por professores e estudantes de graduação, como ferramenta para apresentação gráfica e/ou multimídia, utilizando *softwares* como *power-point* e *corel draw*, por exemplo. Os dados apurados e indicados pelos professores gestores estão representados na figura 11, a seguir. As opiniões dos gestores, quanto ao uso desta ferramenta por professores e estudantes de graduação, encontram-se em dois extremos, ou seja, 6 (54,55%) indicaram estar na fase de “crescimento” e 4 (36,36%) indicaram a fase “inicial” de aplicação.

Isso pode demonstrar que há um interesse maior por parte dos estudantes de graduação, e que, por outro lado, irão fazer pressão positiva para que a instituição, representada pelo CESCIESA, coloque mais recursos à disposição dos estudantes e professores. Como existe um projeto de rede para o Centro, os gestores deveriam ouvir a opinião dos estudantes de graduação sobre suas expectativas e necessidades, para que, dentro do possível, possam atendê-los.

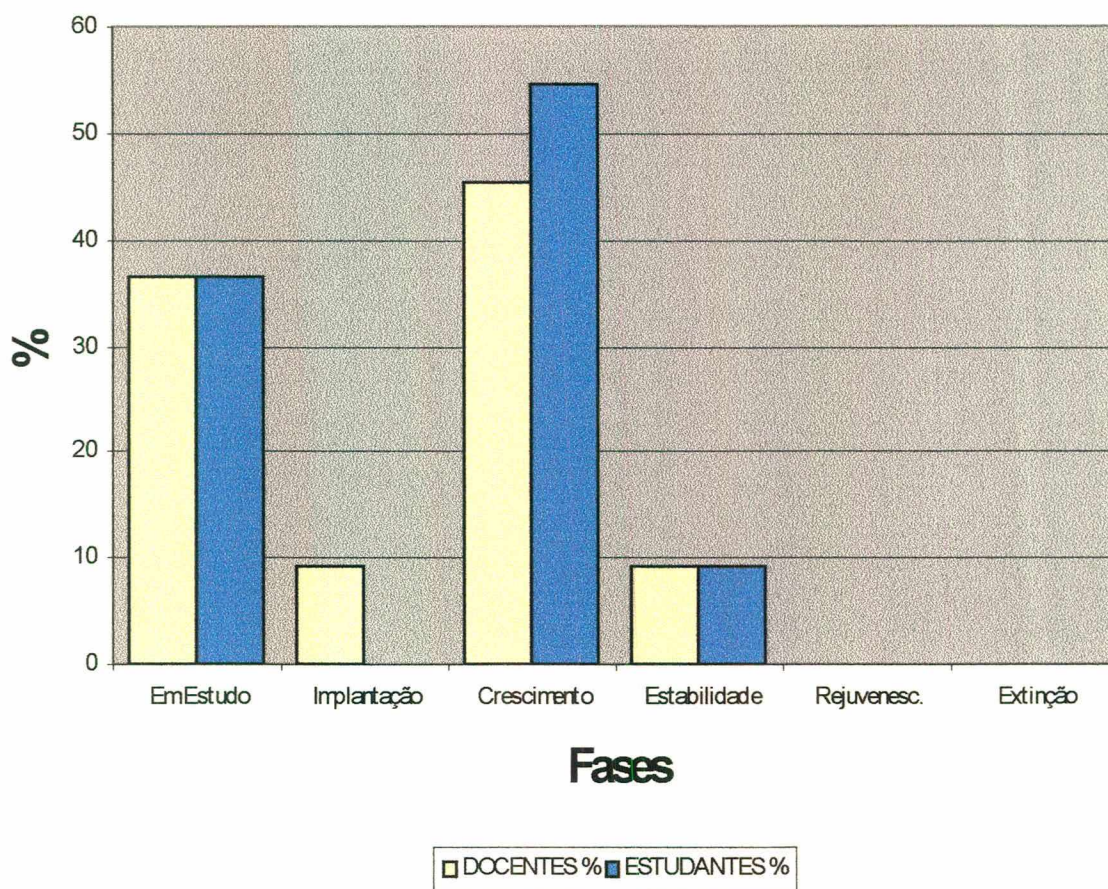


FIG. 11 - Uso de Micro como Ferramenta para Apresentação Gráfica / Multimídia, por Professores e Estudantes de Graduação

4.5.6 Conhecimento em Informática

Este item indica o estágio de conhecimento de informática por parte dos professores e estudantes de graduação. Os dados apurados e indicados pelos professores gestores estão representados na figura 12, a seguir

Quanto ao conhecimento de informática por parte dos professores, 7 (63,64%) dos respondentes indicaram a fase “crescimento” e 2 (18,18%) a fase de “maturidade”. Isto sugere

que os docentes aceitam a ferramenta e procuram a melhor utilização desses recursos e de forma contínua em suas atividades. Porém, 2 (18,18%) ainda indicaram a fase de ação inicial, o que pode sugerir uma acomodação desses gestores quanto ao uso da tecnologia de informação.

O conhecimento dos estudantes foi classificado na fase de “crescimento”, 9 (81,82%), sugerindo que estes têm mais conhecimento e usam mais a informática. Um dos fatores indicados foi o tempo que eles possuem para pesquisas e desenvolvimento da habilidade.

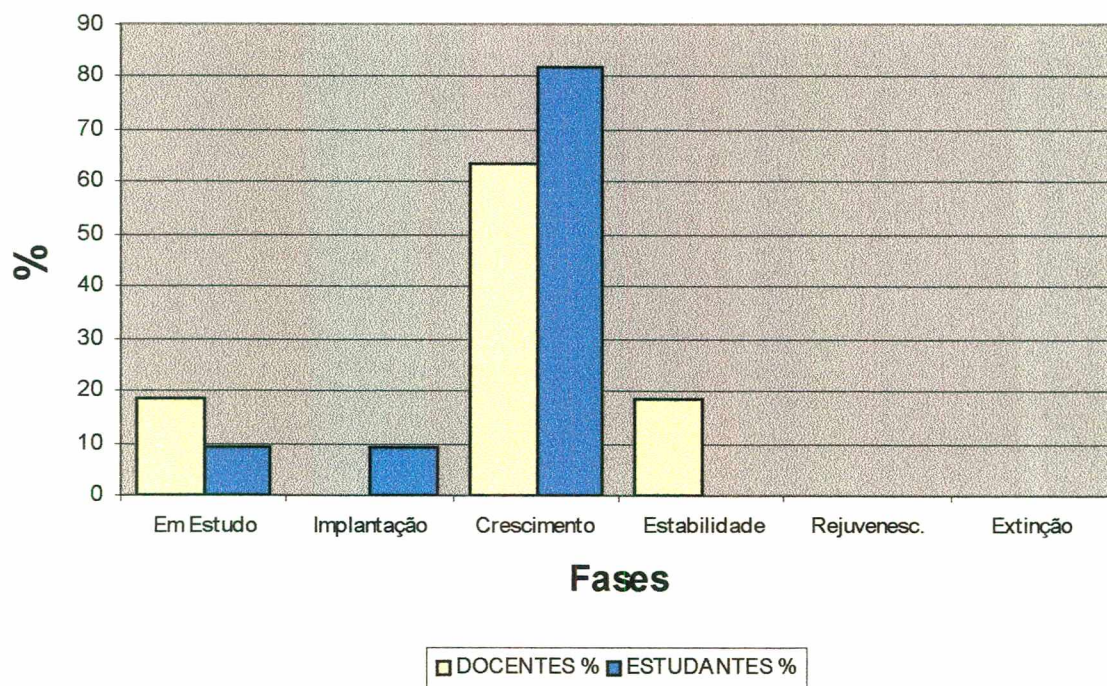


FIG. 12 - Estágio do Conhecimento de Informática, por Professores e Estudantes de Graduação

4.5.7 Uso de *CD-Rom* pelo Corpo Docente e Estudantes de Graduação

Este item indica o estágio do uso de CD-Rom por professores e estudantes de graduação. Os dados apurados e indicados pelos professores gestores estão representados na figura 13, a seguir.

Neste item, a classificação do corpo docente e dos estudantes de graduação ficou na fase de estudos iniciais. O fator principal desta classificação talvez seja a falta desse tipo de recurso no centro e no laboratório de informática, alguns equipamentos ainda antigos não possuem porta de entrada *para CD-Rom*. Ou ainda, a acomodação dos respondentes quanto às mudanças e transformações que estão sendo provocadas pela tecnologia de informação no ensino.

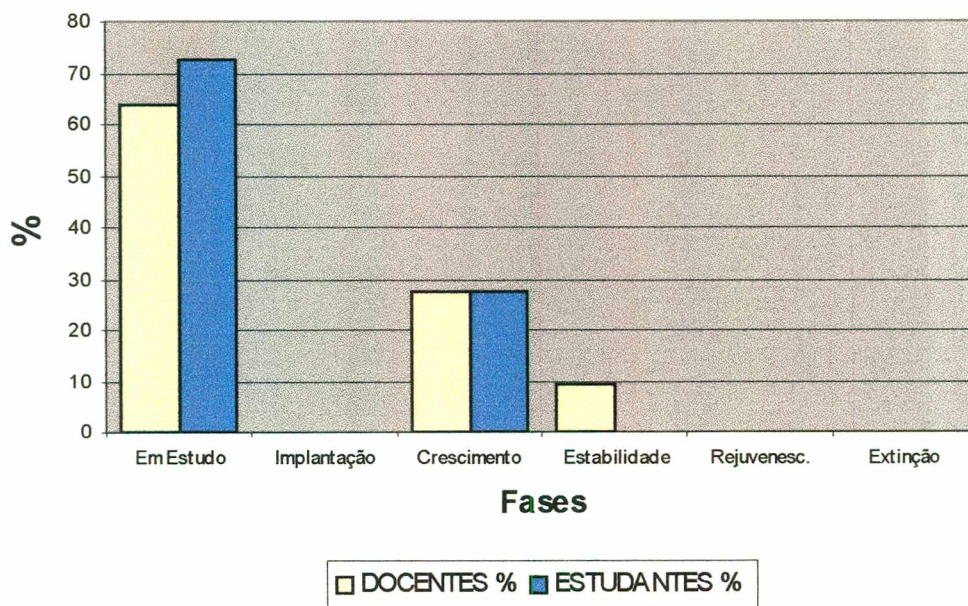


FIG. 13 - Estágio do Uso de *CD-Rom*, por Professores e Estudantes de Graduação

4.5.8 Estágio do Uso do *E-mail* pelo Corpo Docente e Estudantes de Graduação

O uso do *e-mail*, tanto pelo corpo docente, quanto pelos estudantes de graduação, foi classificado por 5 (45,54%) e 6 (54,55%), respectivamente, dos respondentes como na fase inicial “em estudo”. O fator que mostra maior indicativo nesta fase é que este tipo de recurso ainda não está disponível na Centro. Observe a figura 14, estágio do uso do *e-mail*, a seguir.

O ponto positivo está na parte dos respondentes que classificaram o uso da *internet* e do *e-mail* como na fase de “crescimento” 3 (27,27%) e 1 (9,09%) na fase de “maturidade”, tanto para o corpo docente, como para os estudantes de graduação. Isso sugere que estes (40%), mesmo não tendo o recurso disponível no Centro, estão usando, com recursos próprios, ou o serviço de acesso domiciliar oferecido pela UNIVALI, demonstrando, já terem incorporando a nova ordem de que você não precisa estar vinculado a um local, ou o horário para executar algum trabalho.

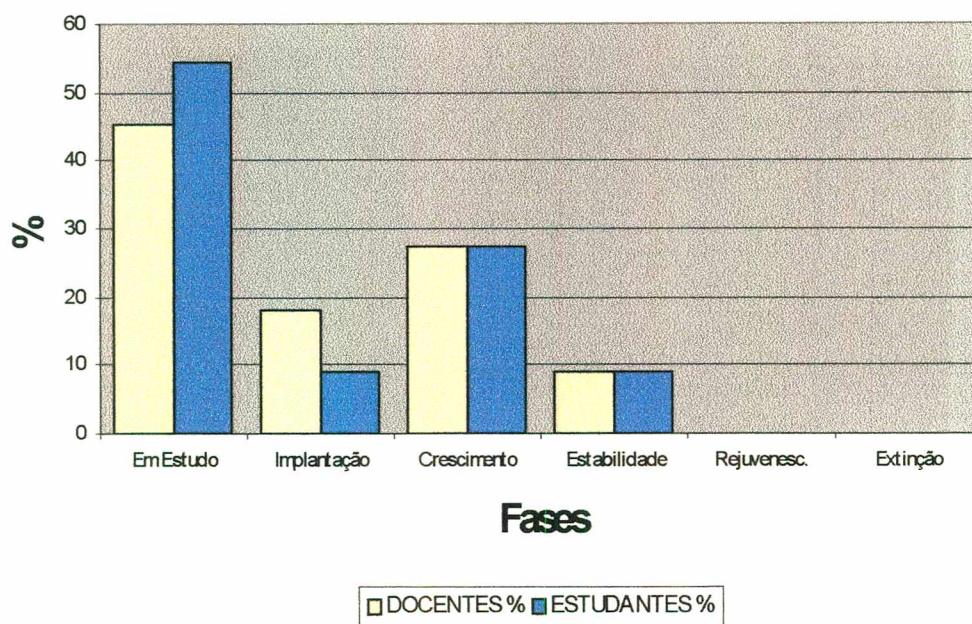


FIG. 14 - Estágio do Uso do *e-mail* por Professores e Estudantes de Graduação

4.5.9 Uso da *Internet* pelo Corpo Docente e Estudantes de Graduação

O uso da *Internet*, tanto pelo corpo docente, quanto pelos estudantes de graduação, figura 15 a seguir, foi classificado por 7 (63,64%) e 8 (72,73%), respectivamente, dos respondentes como na fase inicial “em estudo”. O índice ainda é maior para os estudantes de graduação, devido aos poucos recursos financeiros e por não possuírem equipamentos. Estes índices podem sugerir a acomodação dos professores quanto ao uso desta tecnologia.

Porém, 3 (27,27%) e 1 (9,09%), respectivamente, dos respondentes indicaram as fases de crescimento e maturidade do uso da *Internet*, tanto para o corpo docente, como para os estudantes de graduação. Isso sugere que estes, mesmo não tendo o recurso disponível no Centro, estão usando com recursos próprios ou o serviço de acesso domiciliar oferecido pela UNIVALI, demonstrando ainda que já estão incorporando a nova ordem de que você não precisa estar vinculado a um local, ou o horário para executar algum trabalho.

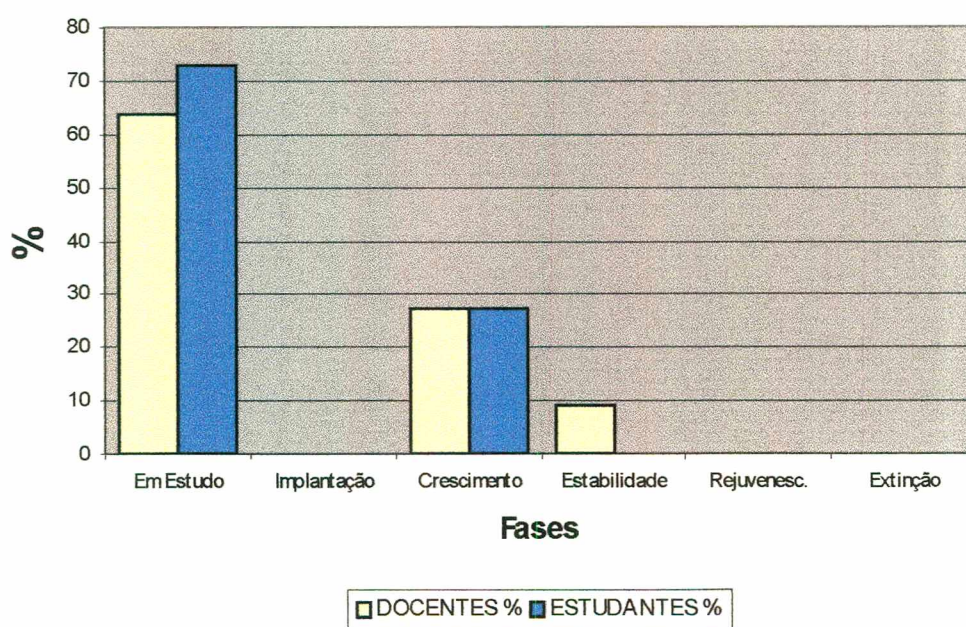


FIG. 15 - Estágio do Uso da *Internet* por Professores e Estudantes de Graduação

Quanto ao uso da biblioteca *on-line* e do computador em sala de aula, excluindo o laboratório de informática, estes foram classificados pelos respondentes como “não se aplicar” ao Centro, por estes recursos não estarem disponíveis no CESCIESA.

Essa foi uma tendência dos respondentes em virtude de, atualmente, o CESCIESA não estar ligado à rede de comunicação UNIVALI. Porém, faz-se uma ressalva, que aqueles que indicaram que o uso da *Internet* encontra-se em fase de crescimento e de maturidade, também indicaram que estão usando este recurso em suas pesquisas, o *e-mail*, *website*, *chat*, e outros recursos disponíveis.

4.5.10 Suporte Técnico ao Usuário

Esta questão envolve treinamento, consultoria, programação, problemas técnicos em *hardware* e *software*, entre outros, inclusive os contratos de manutenção com fornecedores externos de serviços de informática, na UNIVALI é de responsabilidade do Núcleo de Informática – NI. Desta forma, a tendência dos respondentes foi de considerar que esta questão não se aplicava ao CESCIESA, pois não oferece este tipo de serviço e, pelo contrário, é usuário do serviço.

4.6 Comunicações e Rede

Nesta parte, levantam-se questões relacionadas ao serviço de comunicação e de rede local do CESCIESA. Deve-se considerar para análise deste item que o CESCIESA, hoje, não possui e não está ligado à rede interna UNIVALI e nem à *Internet*. Existe um projeto

para implantação de rede física local, em fase de aprovação junto a Pró-reitoria de Administração, que prevê o atendimento dos seguintes itens:

- Instalação da rede local e *internet*;
- pontos de rede para sala de professores, sala de apoio, estágio, empresas júnior, pesquisa internet, laboratório de informática, secretaria administrativa;
- aquisição de novos equipamentos (*hardware*) e *software* adequados às necessidades do centro; e
- construção de página *web* do CESCIESA e disponibilização para o corpo docente.

4.6.1 Desenvolvimento de Redes Locais (implantação física)

Quanto ao estágio de desenvolvimento de rede local, 7 (63,64%) dos respondentes indicaram que se encontram na primeira fase “em estudo” e 1 (9,09%) na fase de “implantação”. Este grupo de gestores representam as unidades que já estão instaladas no bloco 23, e que estão participando ativamente da elaboração do projeto de rede local e *Internet*.

Por outro lado, 4 (36,36%) dos respondentes indicaram estarem na fase de “crescimento”. Verifica-se que este grupo de respondentes é composto pelos representantes das unidades que estão separados do bloco 23, e que já estão ligados à rede UNIVALI de comunicações e *Internet*, que são o Laboratório de Informática e a TRADE JUNIOR, que, no projeto do CESCIESA, também serão atendidos na renovação de *hardware* e performance das comunicações. A figura 16 apresenta o estágio do desenvolvimento da rede local do CESCIESA.

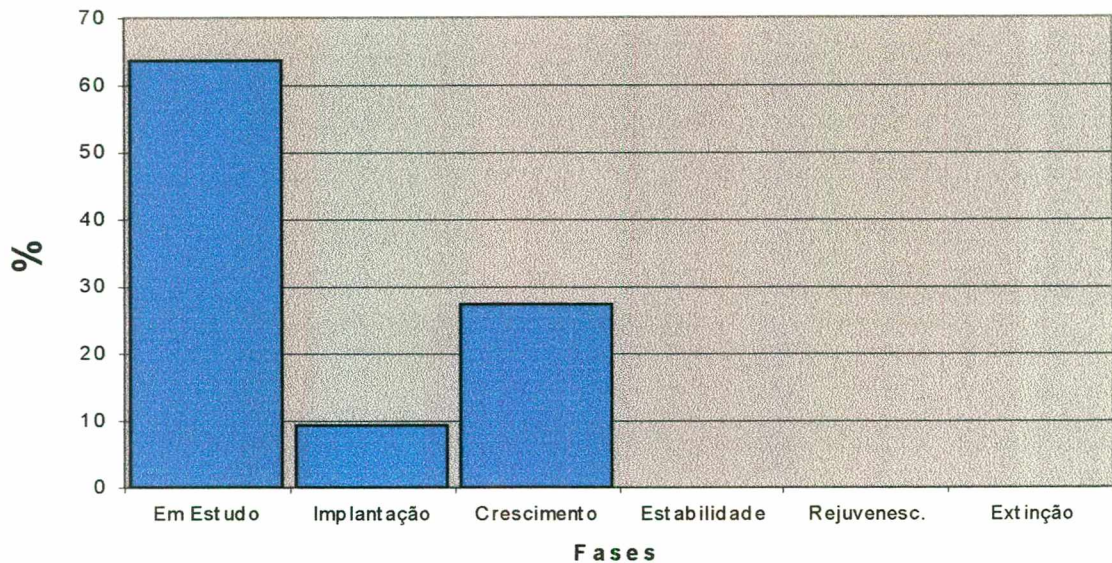


FIG. 16 - Estágio do Desenvolvimento de Rede Local da Unidade

Reforça-se neste ponto que com a mudança do CESCIESA para o bloco 23 – local atual de instalação do centro, em 1998 -, até hoje, o projeto de comunicação e de rede não saiu do papel, em função de prioridades da UNIVALI e de não ter um orçamento por Centro. Atualmente, existe um projeto elaborado pelo Núcleo de Informática, junto com os gestores do CESCIESA, que considera a implantação da rede local de comunicação, concentração das unidades separadas e a renovação dos *hardwares* e *softwares* já instalados.

Questionados ainda sobre os problemas de comunicação e de rede, os respondentes indicaram, como fator principal a inexistência de um projeto e orçamento efetivo e real, adequado às necessidades do CESCIESA. A *home-page* do CESCIESA também está em construção, “em marcha lenta”, em função do centro não possuir recursos adequados para manipulação e uso. A construção do *website* está prevendo disponibilizar *e-mail* para professores e alunos, páginas de professores, de disciplinas, catálogos dos cursos, jornal eletrônico, *links* diversos, entre outros.

4.7 Integração ao Currículo

Nesta parte, apresenta-se o estágio de integração da computação ao currículo dos cursos do CESCIESA/UNIVALI, o impacto da integração e os problemas principais para maior agilização do processo de integração.

4.7.1 Integração da Computação no Currículo da Escola

Com relação à questão da integração da computação no currículo da escola, 6 (54,55%) dos respondentes indicaram que a escola se encontra na fase de inicial – em estudo, 3 (27,27%) na fase de implantação, 2 (18,18%) na fase de crescimento e 1 (9,09%) na fase de maturidade. A figura 17, a seguir, apresenta os dados consolidados desta questão.

Os respondentes que indicaram estar nas fases de crescimento e estabilidade são aqueles que estão envolvidos diretamente com as atividades do laboratório de informática, do curso de Ciências Contábeis, onde os estudantes de graduação têm aulas práticas de contabilidade com *softwares* específicos. Outro gestor que indicou esta fase representa o curso de Administração com Habilitação em Comércio Exterior, no qual algumas atividades específicas só são possíveis de serem realizadas por meio da computação, como aquelas relacionadas ao sistema da Cacex / Siscomex.

A informática está no currículo dos cursos do Centro como uma disciplina da grade normal e obrigatória. Esta disciplina tem como programa básico noções gerais de *DOS*, sistema operacional *windows* e *windows* básico (*word*, *excel*, *power-point* e *access*), e noções básicas para acesso à *internet*.

Algumas ações estão sendo dispendidas para uma mudança quanto à exigência desta disciplina. O estudante de graduação poderá optar em fazer um teste classificatório e, se alcançada a média dos pontos estabelecidos, eliminará a disciplina. Porém, existem barreiras burocráticas nos órgãos competentes que aprovam esta mudança, na Pró-reitoria de Ensino.

O que se deseja, efetivamente, é a integração com as outras disciplinas específicas de cada curso. É ensinar administração ou economia utilizando os recursos de tecnologia de informação para a melhoria da produtividade e qualidade do corpo docente, e preparar melhor os estudantes de graduação, futuros profissionais de um mercado cada vez mais informatizado. E, para isso, é necessário disponibilizar recursos, preparar as pessoas para a mudança e mudar a cultura organizacional.

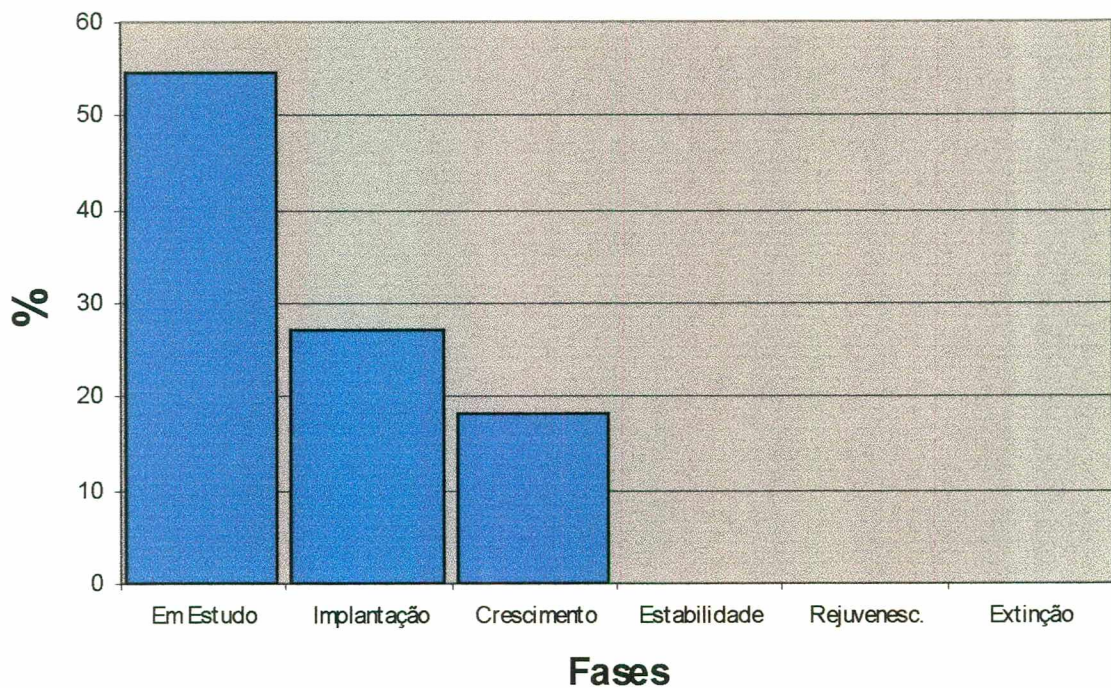


FIG. 17 - Estágio de Integração da Computação no Currículo da Escola

4.7.2 Disponibilidade de Equipamentos Ligados ao Computador nas Classes

Esta questão visa identificar a disponibilidade de equipamentos ligados ao computador nas classes, como exposição de vídeos, *LCD overhead devices*, e outros, com exceção do laboratório de informática. A figura 18, a seguir, apresenta os dados consolidados desta questão.

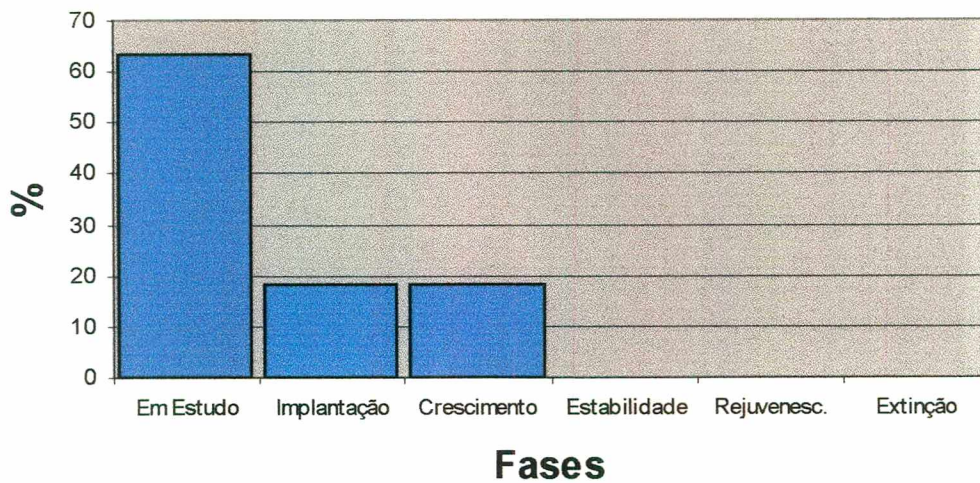


FIG. 18 – Estágio de Disponibilidade de Equipamentos Ligados ao Computador nas Classes

Neste item, 7 (63,64%) dos respondentes indicaram que “não se aplica” ao Centro, 2 (18,18%) indicaram a fase de implantação, e 2 (18,18%) a fase de crescimento lento. O Centro, em suas salas de aula, possui apenas o quadro negro e giz, e em algumas salas estão sendo instaladas TVs ligadas ao circuito interno da UNIVALI e alguns aparelhos de vídeo cassete, nenhum deles ligados ao computador. Os recursos de retroprojetor, audio e vídeo, que

o professor necessitar para sua aula, deverão ser solicitados ao setor específico da instituição, concorrendo com todos os demais centros e cursos do Campus de Itajaí.

Os dois (18,18%) respondentes que indicaram a fase “crescimento” são responsáveis pela atividade do laboratório de informática, que, por sua vez, possui extensão em algumas salas de aula, como suporte para as atividades. Dessa forma, o professor da sala de aula pode acessar, pela rede interna, *softwares* específicos disponíveis.

4.7.3 Problemas Educacionais

Nesta questão, os respondentes indicaram, dentro de grupo de itens, os cinco problemas educacionais mais críticos para integração da computação no currículo da escola. Os problemas educacionais apontados pelos respondentes como mais críticos, ou seja, aqueles que interferem muito e diretamente na integração da computação no currículo dos cursos do CESCIESA/ UNIVALI, encontram-se reunidos na ordem em que foram classificados, na tabela 15, a seguir.

TABELA 15 - PROBLEMAS EDUCACIONAIS PARA INTEGRAÇÃO DA INFORMÁTICA NO CURRÍCULO

PROBLEMAS EDUCACIONAIS	RESPONDENTES	
	N	%
1 Definir um nível apropriado de integração ao currículo e seleção das disciplinas	10	90,91
2 Inabilidade para uso de computadores nas classes, despreparo corpo docente	7	63,64
3 Incentivar ao corpo docente para desenvolver <i>courseware</i>	5	45,45
4 Falta de recursos financeiros para suporte aos programas das disciplinas	4	36,36
5 Proteger direitos de propriedade intelectual ao corpo docente	2	18,18
TOTAL	11	100

Verifica-se que os professores do CESCIESA, questionados, apontam, como o principal fator que interfere no processo de integração da computação no currículo dos cursos, a definição do nível apropriado de integração e seleção das disciplinas 10 (90,91%). Os fatores seguintes, mais apontados, são a inabilidade para uso dos computadores nas classes, aliado ao despreparo do corpo docente para a mudança 7 (63,64%); a falta de incentivo do corpo docente para desenvolver *courseware*, ou seja, programas adequados para aplicação via tecnologia de informação 5 (45,45%). Relacionado a este último item está o fato de proteção ao direito de propriedade intelectual 2 (18,18%).

O quarto item indicado está relacionado à falta de recursos financeiros para suporte aos programas das disciplinas 4 (36,36%). Este item está atrelado à questão política financeira e orçamentária da instituição, que atualmente é centralizada e atende as prioridades da instituição como um todo, sem nenhuma autonomia ou flexibilidade para os Centros decidirem onde investir.

Além desses fatores, os professores/gestores do CESCIESA enumeraram outros que, em sua opinião, dificultam o processo de integração da computação no currículo da escola, porém num grau de criticidade menor. Muitos desses fatores se repetem, e estão, de certa forma, inter-relacionados. São apresentados, em seqüência, dentro de uma certa ordem:

- a) Motivação/estilo de ensino para uso de tecnologia.
- b) Falta de *courseware*/concepção de *courseware*.
- c) Falta de base de dados para elaborar o programa das disciplinas no computador.
- d) Falta de equipamentos adequados/ambiente apropriado.

Parece evidente que os fatores que mais interferem no processo de integração da computação no currículo da escola são a definição do nível apropriado de integração e a

seleção das disciplinas, e o despreparo do corpo docente para acompanhar a mudança tecnológica, até o presente momento, nesta análise.

Finalizando, constata-se, pelo ponto de vista dos professores gestores do CESCIESA, que estes, na quase totalidade, estão convictos de que há uma predisposição do uso da tecnologia de informação no ensino de graduação, e a sua integração no currículo é uma questão imprescindível para a melhoria da produtividade e qualidade do ensino. E, para que isso venha acontecer, algumas ações devem ser tomadas para derrubar as barreiras, principalmente com relação à cultura organizacional, que envolve professores, estudantes e administradores da escola.

5 CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

As conclusões do presente estudo são aqui apresentadas em relação aos resultados de pesquisa, quanto ao estado do processo de informatização do Centro de Ciências Sociais Aplicadas – CESCIESA da Universidade do Vale do Itajaí – UNIVALI. Após, são apresentadas as recomendações e sugestões pertinentes para agilização deste processo.

5.1 Em Relação aos Resultados da Pesquisa de Campo

Esta pesquisa de campo demonstrou as seguintes evidências em relação às variáveis estudadas no processo de informatização do CESCIESA/UNIVALI.

A unidade em estudo não tem autonomia para definir o orçamento de informática, quanto à salários e benefícios dos funcionários, aquisição de *hardware* e *software*, licenças, custos fixos operacionais, fundos de recuperação e manutenção e desenvolvimento da equipe de informática. O orçamento de informática é definido conforme projetos elaborados e aprovados pelo NI – Núcleo de Informática e Pró-reitoria Administrativa, competindo ao Centro apenas a execução e o controle do plano orçado.

O planejamento estratégico de informática é outro ponto que não possui um instrumento formal definido pelo Centro. As escolas pesquisadas por Frand (1998), neste item, informaram que gastam cada vez mais esforços na concepção do planejamento estratégico de informática e o consideram como assunto de extrema relevância no processo de transformação da educação, assim como, na educação à distância e no desenvolvimento de rede local.

O desenvolvimento de rede (*lan/wan*) e comunicação se configura como problema grave apontado pela pesquisa, que, certamente, demandará mais tempo para ser resolvido, uma vez que envolve investimentos que, num primeiro momento, não são prioridade para a Instituição. O Centro está isolado dos demais que já estão na rede da UNIVALI e *Internet*. Durante a pesquisa foi levantada a existência de um projeto para instalação da rede lógica e de comunicação, atualização dos *hardware* e *software* e o complemento das mudanças necessárias para integração total do Centro. Porém, este projeto não está formalizado em nenhum documento, o que pode sugerir apenas uma intenção.

Segundo o que pode ser constatado, este assunto encontra-se na fase de busca de fornecedores para o desenvolvimento e implantação da rede, e de análise das propostas apresentadas. Para isso, o Centro conta com o apoio da estrutura organizacional da instituição, o NI – Núcleo de Informática, responsável pelos padrões de informática, e da área de Rede e *Internet* do curso de Ciências da Computação. Pode-se afirmar que o que tem dificultado a implementação deste projeto é o seu alto custo, que envolve, além da montagem da estrutura física de rede lógica e de comunicação do CESCIESA, a transferência das unidades do curso de Farmácia, incluindo laboratórios de análise química e a farmácia comunitária, para o bloco da Saúde que está em fase de construção.

Quanto às operações do Centro de Informática do CESCIESA, representado pelo Laboratório de Informática, verifica-se que, atualmente, está totalmente voltado para o curso de Ciências Contábeis, ficando limitado às atividades de aula de laboratório, práticas contábeis e estágio curricular deste curso. Pode-se verificar pela pesquisa que esta estrutura inibe e dificulta a utilização do laboratório por alunos e professores dos outros cursos do Centro, para atividades de pesquisa, desenvolvimento de conteúdos, demonstrações de *software*, *internet* e outras atividades mais específicas.

O número de microcomputadores do CESCIESA é insuficiente para a demanda. Os que existem, estão alocados em salas individuais para atividades específicas como Secretaria, Coordenação dos Cursos, Coordenação de Estágio Curricular, Empresas Júnior e Laboratório de Informática. Além disso, os microcomputadores (*hardware*) estão depreciados pelo tempo e apresentando diversos problemas de manutenção. Os mais antigos, não possuem unidades de CD-Rom, placas de som, de rede, com pouca capacidade de memória, ou seja, estão desatualizados. O padrão de *software* utilizado é com base no sistema operacional *Windows*, porém encontrado nas versões (95 e 98) e os programas mais utilizados são o *Word*, *Excel* e *Power-point*.

Segundo as diretrizes curriculares do estabelecidas pelo Instituto Nacional de Estudos Pedagógicos - INEP para o Curso de Administração, a IES deverá dispor de recursos tecnológicos suficientes para atender o projeto pedagógico. A metodologia de ensino das matérias de formação profissional, além dos tradicionais recursos de exposição didática, estudos de caso, dos exercícios práticos em sala de aula, dos estudos dirigidos e independentes e seminários, deverá incluir mecanismos que garantam a articulação da vida acadêmica com a realidade concreta da sociedade e os avanços tecnológicos, incluindo alternativas como multimídia, visitas técnicas, teleconferência, *Internet* e projetos desenvolvidos com parceiros geograficamente dispersos, via *Internet*. (www.inep.gov.br/enc/diretrizes/administração)

Conclui-se que, com relação aos assuntos operacionais de informática, envolvendo novas instalações do Centro de Informática, desenvolvimento dos serviços de informática, número de microcomputadores e o uso destes pelos professores e alunos que estão na fase inicial de estudos e na busca alternativas para os problemas existentes, como:

- a mudança das instalações do Laboratório de Informática para o bloco 23, e redistribuição dos recursos;

- atualização de *hardware*, *software* e licenças;
- falta de microcomputadores, ocasionando esperas;
- integração à rede de comunicação UNIVALI e implantação da rede local;
- relação custo/benefício e orçamento inexistente;
- disponibilização de ferramentas como a *internet*, *e-mail*, *CD-Rom* e outras TI;
- deficiência do suporte técnico e apoio ao usuário; e
- despreparo do corpo docente para utilização da informática em sala de aula.

Os problemas indicados que mais interferem no processo de informatização estão relacionados ao custo envolvendo o processo de mudança para o prédio novo (B23), a aquisição e atualização de *hardware e software* e na montagem da infra-estrutura de rede e comunicação.

Como pontos positivos destacam-se o uso do *windows* como sistema operacional padrão e o fato dos professores e alunos estarem usando o microcomputador para edição de textos, planilha e apresentação (*word*, *excel e power-point*), *softwares* analíticos como os estatísticos e matemáticos, além da *Internet*, *e-mail* e *CD-Rom*.

Dentro deste cenário, conclui-se que o CESCIESA/UNIVALI, encontra-se no segundo estágio do ciclo de vida do processo de informatização, ou seja, está na fase de ação inicial, no processo de seleção de alternativas, procura de suporte/apoio, distribuição de atividades, obtenção de cotações e de preparação geral do ambiente. E que, o fator custo, ainda é o mais relevante que impede o prosseguimento das ações de mudança.

Os assuntos instrucionais, relacionados principalmente à integração da informática no currículo dos cursos, o CESCIESA encontra-se na fase de ações iniciais, na busca de alternativas, sendo que os principais problemas que interferem neste processo indicados na pesquisa foram, a falta de um plano de integração (o que, como, quem, e qual o nível de integração); o despreparo das pessoas envolvidas (professores e alunos); o comprometimento

com as atividades que devem ser desencadeadas para o suporte; e, a falta de recursos para desenvolvimento de *courseware*, de habilidades para o desempenho em sala de aula.

Estes problemas também foram relacionados na pesquisa de Frand(1998) como os que interferem no processo de integração, além dos estilos pedagógicos para uso da tecnologia; inabilidade da faculdade para manter o ritmo da mudança e a inabilidade para uso da tecnologia em sala de aula.

O perfil do grupo de gestores apresenta como características predominantes, formação de graduação relacionada a sua área de atuação, o que se repete nos níveis de especialização e de pós-graduação, e, carência na formação de administradores, o que seria desejável, já que estes profissionais ocupam cargos de gestão. Todos os professores/gestores possuem acesso a microcomputadores, utilizam o *windows basic*, estão conectados a *internet*, possuem *e-mail*, *CD-Rom* e outros recursos de TI, porém usam pouco e não têm participado de programas de atualização em informática, e, todos reconhecem a importância da TI na globalização e processo de transformação da educação em todos os níveis.

Fazendo um paralelo com o trabalho de Asper e Castro (1997), na UnB, e diante das características do grupo de gestores identificados na pesquisa, pode-se afirmar que este grupo tem o perfil de “Acompanhantes”, ou seja, pessoas que vão com a corrente e se caracterizam por não possuírem recursos abundantes. Usualmente na prática os indivíduos conterão um misto dos perfis – gurus, inovador, pioneiros, acompanhantes e tradicionais.

Considerando o exposto e além do fator custo, apontam-se três outros fatores que podem estar prejudicando o andamento do processo de informatização, que são, a carência na formação de administradores, que faz com que as pessoas deixem de usar o planejamento estratégico para ações imediatas, atuação reativa; o pouco conhecimento na área de informática, fazendo com que se percam o foco e os objetivos no contexto da escola; e a motivação e incentivo para as mudanças necessárias.

5.2 Conclusões Metodológicas

A abordagem do estudo de caso permitiu a aplicação de técnicas que culminaram com uma análise mais aprofundada da fase em que se encontra o CESCIESA/UNIVALI, no processo de informatização.

Ficou claro que, a interação entre a instituição e os sujeitos de pesquisa, numa atitude cordial e de respeito, é de suma importância para a qualidade das informações. A parceria com o orientador é primordial para a definição das estratégias de pesquisa e o delineamento de ações, para o alcance dos objetivos propostos.

Este exercício deixou claro, também, que o cumprimento adequado da metodologia requer vontade e persistência. O amadurecimento científico obtido, certamente, trará resultados melhores nos próximos trabalhos, planejando e controlando a aplicação do instrumento de coleta de dados, num tempo melhor distribuído.

5.3 Conclusões sobre as Técnicas de Pesquisa

A utilização das técnicas de pesquisa, neste tema, permitiu aprofundar o conhecimento metodológico. Os pontos mais relevantes observados são a interação com as pessoas pesquisadas, as reações diante das perguntas efetuadas, a preocupação com o grau de comprometimento com a sua atividade e posição, a relação com o tempo disponível, com as respostas e o com o objeto de pesquisa.

Dos instrumentos de pesquisa utilizados, o questionário e a análise documental, observa-se as suas vantagens e desvantagens numa aplicação adequada, e verifica-se que o

contato pessoal ainda é o mais privilegiado. Isto ficou evidenciado com a preferência de alguns dos respondentes em preencher o questionário na presença do pesquisador.

5.4 Sobre as Limitações da Pesquisa e Propostas de Trabalhos Futuros

Esta dissertação foi realizada em um único centro de educação superior da UNIVALI, e as análises aqui abordadas se basearam na visão e percepção dos atores sociais que ocupam função de gerência neste Centro, ou seja, dos professores/gestores. O processo de informatização do CESCIESA foi visto por apenas este prisma, o que limitou a pesquisa. Estudos futuros poderão incluir outros atores como o corpo docente, o corpo discente e os funcionários administrativos.

Outra abordagem possível deste tema é comparar o processo de informatização entre centros de ensino superior de administração, economia e ciências contábeis de instituições de ensino superior concorrentes, verificando as tendências dessas escolas frente ao processo de transformação em que o mundo globalizado as coloca.

Por outro ângulo, poder-se-ia verificar os aspectos culturais do uso da tecnologia de informação nas atividades de ensino, pesquisa e extensão, ainda enfocando mais a *internet*, o ensino à distância, o vídeo conferência, a biblioteca virtual, ou, outra forma, o papel do corpo docente frente a esta transformação, a substituição da lousa e giz pelo microcomputador.

Pode-se ainda inserir este tema na nova Lei de Diretrizes Básicas do Ensino Superior no Brasil – LDB, com relação à condição de acessibilidade, infra-estrutura, currículo e avaliação. O que é válido e o que não é. Verifica-se neste momento, a complexidade e amplitude do tema abordado, que se constitui numa fonte inesgotável para novas pesquisas.

5.5 Conclusões Finais

Considerando os resultados da pesquisa de campo e com base nas referências bibliográficas, conclui-se de forma mais ampla que o uso da TI na educação é uma tendência irreversível. Assim como a TV invadiu os lares, pelo mundo inteiro, os microcomputadores já se fazem presentes. Estamos na era da informação. Os *hardware*, *software* e infra-estrutura de rede e de comunicação estão transformando o ambiente das organizações – como a empresa em tempo real, e a natureza da competição.

É necessário formar profissionais - administradores, economistas, contabilistas -, que sejam suficientemente versáteis em acessar, usar, interpretar e analisar dados, além de relacioná-los com profunda e conceitual compreensão. Este fato cria a vantagem competitiva e a TI será o instrumento facilitador.

Vários recursos estão disponíveis aos usuários e com custo cada vez mais acessível, como a *Internet*, o correio eletrônico, a biblioteca virtual, multimídia, *software* especialistas, *CD-Rom*, ensino à distância, sala de aula de teleconferência, *laptop*, sala de aula virtual e infra-estrutura de redes.

As Instituições de Ensino Superior estão sofrendo uma forte concorrência de organizações industriais e comerciais, que, de certa forma, estão melhor equipadas e podem formar seus profissionais num tempo menor que a escola tradicional. Neste cenário, a escola deve incentivar, cada vez mais, o uso de TI, desenvolver uma cultura e preparar o corpo docente para a mudança, o que requer não só investimento em tecnologia, mas também, vontade de querer mudar. A competitividade, a produtividade e a efetividade no ensino dependem da incorporação e do comprometimento com o processo de transformação.

A pressão para a transformação das Instituições de Ensino Superior - IES já toma outras esferas e a interferência do governo por meio do Programa de Avaliação Institucional

de Universidades Brasileiras – PAIUB, além de toda a legislação específica neste sentido, vem exigindo ações pró-ativas para melhoria do ensino superior. Estas ações incluem desde investimento em infra-estrutura, como salas de aulas, bibliotecas, laboratórios com tecnologia de informação disponíveis, que possibilitem uma melhor qualidade na preparação e ministração de aulas aos alunos, passando pela exigência da titulação do corpo docente, e a mensuração dos resultados do curso pela avaliação da qualidade da oferta, questionamento de egressos e o “Provão”, entre outros.

Verifica-se nesta pesquisa, como também nas pesquisas realizadas por Frand (1996), Siqueira (1997), Silva (1997) Castelani (1996) e Asper (1996), que a maior barreira para a mudança está nas pessoas. São os atores do processo de informatização que devem estar conscientes de que é necessário mudar para continuar competitivos, é perder o medo de coisas novas e acompanhar o processo de transformação, eliminando os tabus que inibem a aplicação de TI.

Cultura da organização, formada por pessoas com perfis tradicionais e/ou acompanhantes (Asper e Castro, 1996), demoram mais a aceitar a inovação e provocar as mudanças necessárias. As pessoas exercem um papel fundamental na passagem para a era digital, sem elas não pode haver mudança, portanto, deve ser dada maior atenção no seu desenvolvimento e investi-las de *empowerment* para que o processo aconteça rapidamente.

O processo de mudança é importante e deve ser efetivo, e para isso sugere-se que seja construído, segundo processo proposto por Kotter (1997), para garantir a efetividade dos resultados e os ganhos para a organização:

- Estabelecer um senso de urgência da mudança.
- Criação de uma coalizão administrativa, um grupo de apoio à mudança.
- Desenvolvimento de uma visão e estratégia de mudança.
- Comunicação da visão em todos os níveis e setores da instituição.

- Investir as pessoas de *empowerment* – para que elas façam as mudanças.
- Realização de conquistas a curto prazo e comunicação em todos os níveis e setores.
- Consolidação de ganhos e produção de mais mudanças.
- Estabelecimento de novos métodos na cultura organizacional.

5.6 Sugestões e Recomendações

Neste item são descritos algumas sugestões e recomendações para que o processo de informatização possa ser efetivo no CESCIESA/UNIVALI. A título de recomendações, que possam contribuir para agilização de implementação do processo de informatização, são apresentadas as seguintes:

- Instituir uma força-tarefa, envolvendo gestores, professores e alunos deste Centro, da Farmácia, do NI e Pró-reitoria, e buscar a aprovação do projeto de rede e comunicação, e do complemento das mudanças junto aos escalões competentes.
- Desenvolver o planejamento estratégico do Centro, delineando claramente a visão, missão e objetivos, bem como desenvolver o plano de informática, visando a manutenção e atualização da tecnologia dentro dos objetivos estabelecidos.
- Elaborar a *home-page* do Centro, com todas as informações pertinentes dos cursos, dos professores, desempenho do aluno, atividades de estágio, empresas juniores, jornal eletrônico, banco de dados, entre outras.

- Desenvolver grupo de estudos interdisciplinar para promover a integração da informática no currículo da escola, estabelecendo políticas de ensino, pesquisa, extensão e avaliação.
- Desenvolver grupo de estudos interdisciplinares, contínuo, sobre o uso de TI no ensino de administração, economia e contabilidade, envolvendo professores, pesquisadores e alunos.
- Desenvolver e treinar o corpo docente para a mudança – incentivar o desenvolvimento de *courseware*, programas que permitam ao professor melhorar e aumentar a produtividade e qualidade em sala de aula e a didática para uso da TI.

As sugestões aqui apresentadas são direcionadas ao processo de informatização do Centro, mais especificamente ao projeto de rede e comunicação, que deve conter ferramentas que possibilitem uma efetividade operacional.

- Instalar estrutura de rede local, *Internet* e de comunicação;
- ampliar o número de microcomputadores e impressoras, distribuindo adequadamente para uso na sala dos professores, nas atividades de estágio, nas empresas juniores, nas salas dos gestores e na secretaria do centro. Os microcomputadores devem ter configuração mínima com placa de rede, de som, unidade de *CD-Rom* e sistema operacional *windows e windows basic*.
- preparar sala comum para pesquisa de *internet*, sala para vídeo conferência e teleconferência;
- o laboratório para praticas contábeis deve ser independente;
- disponibilizar nas salas de aula pontos para conexão de microcomputadores e *laptops* (disciplinas profissionalizantes);

- estruturar os serviços de apoio aos usuários, no mínimo, um gerenciador de rede. Os serviços de manutenção serão tratados pelo NI – Núcleo de Informática e área de Apoio de rede, do Curso de Ciências da Computação;
- dispor recursos de *e-mail*, *internet*, *homepages*, como meios de comunicação alternativos entre professores, alunos, professores/alunos e pesquisadores; e
- definir as políticas de uso (quem pode usar, como, quando – horários), visando abranger todos os usuários do Centro, o melhor aproveitamento da TI e os resultados positivos.

Para finalizar, sugere-se uma melhor e mais ampla discussão para o entendimento do processo de informatização no CESCIESA/ UNIVALI, que auxilie os estudos na busca de uma melhor configuração computacional.

Na certeza de que o processo de informatização na escola é irreversível e é de responsabilidade de cada pessoa fazer a sua parte, direta ou indiretamente, para que a instituição tenha um perfil competitivo e atenda às necessidades e expectativas dos clientes, formando profissionais preparados para o mercado globalizado e da tecnologia de informação.

6 ANEXO

Nesta parte apresenta-se o instrumento de coleta de dados, completo, utilizado na pesquisa.

6.1 Instrumento de Coleta de Dados

AVALIAÇÃO DOS IMPACTOS DA TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO NO ENSINO SUPERIOR: ESTUDO DO ESTÁGIO DE INFORMATIZAÇÃO DO CENTRO DE ENSINO SUPERIOR DE CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS (CESCIESA) DA UNIVALI – 1999

Qual é a situação das unidades de ensino superior do Centro de Educação Superior de Ciências Sociais Aplicadas (CESCIESA), da Universidade do Vale do Itajaí (UNIVALI) – Campus I, no processo de informatização e o impacto no ensino de graduação?

De modo a prover de informações fundamentais aos tomadores de decisões do CESCIESA, você está convidado a participar da avaliação dos impactos da tecnologia da informação no ensino superior deste centro. Esta pesquisa replica o questionário utilizado pelo Prof. José de Oliveira Siqueira do Departamento de Administração e Doutorado em Administração da FEA/USP, para estudar o estágio de informatização daquela escola. Este questionário faz parte de um estudo maior que vem sendo desenvolvido pelo Prof. Jason Frand da Anderson School of Management at UCLA em cooperação com a American Assembly of Collegiate Schools of Business, para estudar o estágio de informatização em que se encontram as escolas de administração de todo mundo.

Esta pesquisa pretende compreender o estágio em que se encontram os vários cursos com base na direção em que cada um tem dado a pontos como capacitação de docentes e discentes, de dotação orçamentária para a compra e manutenção de sistemas e máquinas e dos resultados esperados como consequência do uso desta tecnologia tais como aprimoramento das condições de pesquisa e da possibilidade de seu uso como recurso didático.

A MARCAÇÃO DAS RESPOSTAS

Para responder em que estágio está sua unidade? Uma série de gráficos de ciclo de vida são apresentados juntamente com *check list* e ordenações. O ciclo de vida incorpora fases de desenvolvimento que vão desde as fases de investigação até as fases de maturação ou rejuvenescimento, separadas passo-passo. A definição de cada passo será tratada a seguir. Por favor, use estas definições como guia para responder às questões.

Complete o diagrama de fase para cada questão apondo um círculo sobre o número que mais fielmente corresponde ao estágio de informatização atual de sua unidade, considerando o ponto em que ela tem estado e para onde está indo. O que se espera é que esta resposta reflita a realidade da unidade. Mesmo que não se dispunham de todas as informações, complete o questionário com base na orientação de todas as pessoas responsáveis pelos computadores, comunicações e recursos de informação da unidade. Devem ser usados os conhecimentos gerais, assumindo uma perspectiva mais ampla da unidade.

Por favor, responda o máximo de itens possíveis. Se você não tiver uma resposta exata, uma aproximação é melhor que uma não-resposta. Sinta-se a vontade para adicionar, comentar ou criticar em cada item. Nossa intenção é incorporar os comentários e sugestões para as versões seguintes desta pesquisa.

Por favor, retorne este questionário até o dia 20 de março de 1999, na secretaria deste Centro, Campus I, ou entre em contato no endereço abaixo.

Agradecemos a sua colaboração.

Prof. Luiz Carlos da Silva Flores – Curso de Administração
 Rua Expedicionário Carlos Costa, 184 – Ressacada – Itajaí – CEP: 88307-220
 Endereço eletrônico (E-mail): lcflores@mbox1.univali.rct-sc.br
 Telefones: (047) 348-2680, 987-0088 e 987-5208

**AVALIAÇÃO DOS IMPACTOS DA TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO NO
ENSINO SUPERIOR: ESTUDO DO ESTÁGIO DE INFORMATIZAÇÃO DO
CENTRO DE ENSINO SUPERIOR DE CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS
(CESCIESA) DA UNIVALI – 1999.**

INSTRUÇÕES PARA O PREENCHIMENTO DO QUESTIONÁRIO:

Para responder às questões com diagrama, faça um círculo ao redor do número que mais se aplique à situação atual da sua unidade, em relação à sua situação passada e à planejada para o futuro. Esta resposta deve refletir a realidade atual de sua unidade.

Mesmo que você não disponha de toda a informação, preencha este questionário a partir da orientação da(s) pessoa(s) responsável(is) pelos recursos de computação, comunicação e informação de sua escola. Faça uso do seu conhecimento geral, desde uma perspectiva acadêmica. Por favor, guie-se pelas seguintes definições para responder às questões com diagrama:

0 Não se aplica	Não é adequado para nossa escola no momento, não nos interessa ou não o utilizamos
1 Em estudo	Em processo de levantamento de informações, geração de idéias.
2 Ação inicial	Em processo de seleção entre alternativas, procura de suporte/apoio, distribuição de atividades, obtenção de cotações, preparação geral, uma ou duas unidades em teste.
3 Implantação	Instalação inicial, teste, identificação e solução de problemas, alguns usuários.
4 Início da disponibilização de recursos	Desenvolvimento de suporte/apoio ao usuário, identificação das necessidades do dia-a-dia.
5 Crescimento lento	Expansão mínima, aceitação inicial, recursos insuficientes para atender à demanda.
6 Crescimento acelerado	Rápida expansão de recursos, demanda e expectativas crescentes.
7 Maturidade	Começo do estágio de estabilização, continuidade de serviços, aparecimento de padrões rotineiros, base de usuários estável, recursos geralmente atendem à demanda.
8 Institucionalização	Pequena expansão, substituição rotineira de tecnologia ou sistemas obsoletos, o pensamento é: "assim é como tem que ser".
9 Ponto de decisão ou declínio	Declínio do uso da tecnologia ou sistema atual, ou os recursos já não são efetivamente utilizados, desencadeando uma revisão do estado atual de uma consideração das alternativas.
10 Rejuvenescimento	Interesse renovado, entusiasmado, nova fase de expansão, novas aplicações e novos usuários.
11 Extinção	Uso descontinuado, substituído por uma nova tecnologia ou sistema.

CARACTERIZAÇÃO PESSOAL DOS INFORMANTES

1. Nome: _____ Idade: _____ Sexo: (M) (F)
2. Formação:
 - 2.1 Graduação: _____ Conclusão: _____
Instituição: _____
 - 2.2 Pós-graduação: _____ Conclusão: _____
() Especialização () Mestrado () Doutorado
Instituição: _____
3. Cargo que ocupa: _____
Tempo no cargo: _____
Tempo na Univali: _____
Regime de trabalho:
Número de horas: De coordenação _____ Em sala de aula: _____
4. Conhecimento e Uso da Informática:
 - 4.1 Tem microcomputador próprio: () Sim () Não
 - 4.2 Tem Laptop/notebook próprio: () Sim () Não
 - 4.3 Uso do micro como ferramenta que propiciem o aumento de produtividade (processamento de textos, planilhas de cálculos): () Baixo () Médio () Alto
 - 4.4 Uso do micro como ferramenta analítica (softwares estatístico, matemático, PO, engenharia):
() Baixo () Médio () Alto
 - 4.5 Uso do micro para apresentação gráfica e/ou multimídia (power-point, corel draw)
() Baixo () Médio () Alto
 - 4.6 Uso do CD-Rom: () Baixo () Médio () Alto
 - 4.7 Uso da Internet para pesquisa e ensino: () Baixo () Médio () Alto
 - 4.8 Uso do e-mail como forma alternativa de comunicação com outros professores e pesquisadores:
() Baixo () Médio () Alto
 - 4.9 Uso do e-mail como forma alternativa de comunicação com alunos: () Baixo () Médio
() Alto
 - 4.10 Tem participado de programas de atualização no uso de TI: () Sim () Não
5. De maneira geral, qual sua opinião sobre o uso de TI no ensino de graduação?

DADOS ESTATÍSTICOS DA UNIDADE: (1999)

1. Em seu curso, quantos existem , em cada categoria?

Por favor, utilize números equivalentes a tempo integral (ETI), não número de pessoas.

	Tempo integral ETI	+	Tempo parcial ETI	=	Total ETI
Estudantes de graduação	_____	+	_____	=	_____
Corpo docente	_____	+	_____	=	_____
Administradores, secretárias, apoio administrativo	_____	+	_____	=	_____
Funcionários de informática/computação	_____	+	_____	=	_____

2. Número de computadores (de propriedade da unidade) disponíveis para:

	Estudante/ Público	+	Corpo docente	+	Servidores	+	Func. de Rede	=	Total
Micros DOS (exclusivamente)	_____	+	_____	+	_____	+	_____	=	_____
Laptops DOS (exclusivamente)	_____	+	_____	+	_____	+	_____	=	_____
Micros DOS/Windows	_____	+	_____	+	_____	+	_____	=	_____
Laptops DOS/Windows	_____	+	_____	+	_____	+	_____	=	_____
	_____		_____		_____		_____		_____
	_____		_____		_____		_____		_____

3. A sua escola recomenda/exige que o estudante de graduação possua seu próprio microcomputador?

- () Não
 () Sim, recomenda
 () Sim, exige

Descrição dos sistemas exigidos:

Microcomputador: _____

Notebook: _____

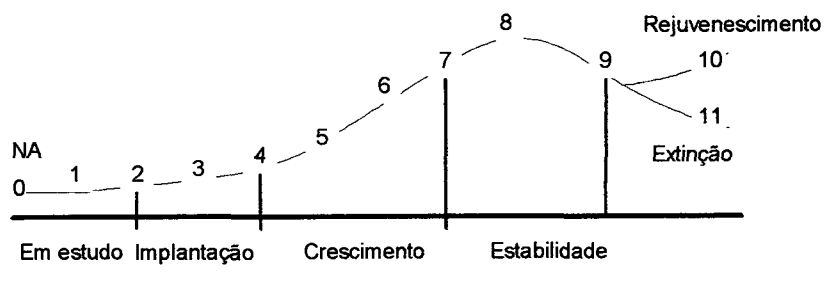
ORÇAMENTO PARA INFORMÁTICA/COMPUTAÇÃO DA UNIDADE

4.a) Orçamento total (1999-2000), incluindo todas as fontes de recursos, para informática na sua unidade: R\$ _____

Incluindo: salários e benefícios dos funcionários, aquisição e licenças de software e dados, custos fixos operacionais, fundos de recuperação de computadores, manutenção de equipamento;

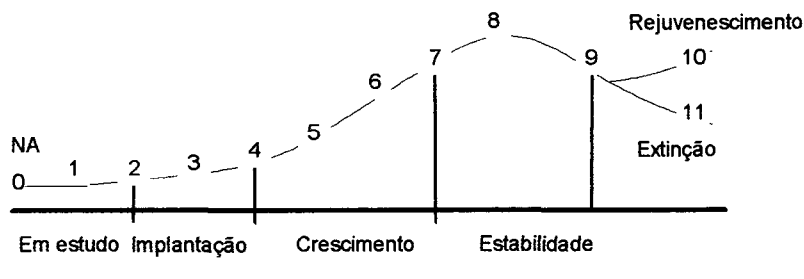
Excluindo: salários do corpo docente.

4.b) Estágio do seu orçamento para informática:



PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO

5.a) Estágio do processo de planejamento estratégico de informática, comunicação e informação na sua unidade:



Legenda:	0 Não se aplica	1 Em estudo	2 Ação inicial	3 Implantação
	4 Início da disponibilização de recursos	5 Crescimento Lento	6 Crescimento acelerado	7 Maturidade
	8 Institucionalização	9 Ponto de decisão ou declínio	10 Rejuvenescimento	11 Extinção

5.b) Problemas estratégicos ligados à informatização.

Por favor, classifique os seis problemas principais de 1 = mais crítico a 6 = menos crítico;

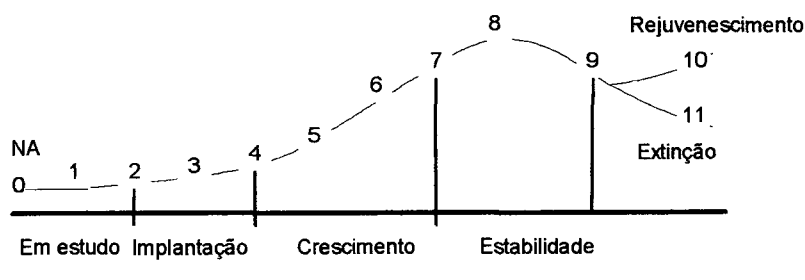
- _____ Falta de objetivos e/ou de planejamento estratégico.
- _____ Planejamento de curto prazo.
- _____ Mudança planejada para um novo local ou renovação das instalações de informática.
- _____ Estrutura organizacional dos serviços de computação da unidade.
- _____ Desenvolvimento do currículo adequado utilizando recursos computacionais.
- _____ Custo/benefício da informatização para a escola.
- _____ Incentivo do corpo docente para o desenvolvimento/integração de *courseware*.
- _____ Decepção com relação às expectativas com a informatização.
- _____ Administrar as expectativas dos usuários.
- _____ Recursos adequados para o suporte operacional.
- _____ Padrões de *hardware* e *software* que se apliquem à escola.
- _____ Desenvolvimento de *web site*.
- _____ Desenvolvimento de sistemas administrativos.
- _____ Outros: _____

5.c) Novo edifício ou anexo da unidade ou renovação das instalações da área de informática

- Não se aplica
 Fase de planejamento inicial
 Já se mudou há 2-5 anos
 Já se mudou no ano passado
 Está se mudando neste ano ou no ano que vem
 Mudança planejada para daqui a 2-5 anos

OPERAÇÕES DO CENTRO DE COMPUTAÇÃO DA UNIDADE

5.d) Estágio do desenvolvimento da organização dos centros/serviços de computação da unidade (p.e. sala pro-aluno)



Legenda:	0 Não se aplica	1 Em estudo	2 Ação inicial	3 Implantação
	4 Início da disponibilização de recursos	5 Crescimento Lento	6 Crescimento acelerado	7 Maturidade
	8 Institucionalização	9 Ponto de decisão ou declínio	10 Rejuvenescimento	11 Extinção

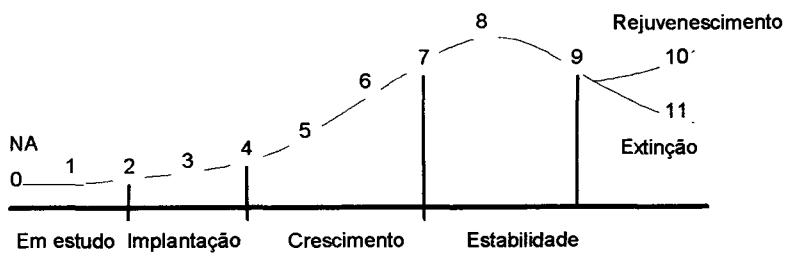
5.e) Problemas operacionais

Por favor, classifique os 10 maiores problemas de 1 = mais crítico a 10 = menos crítico.

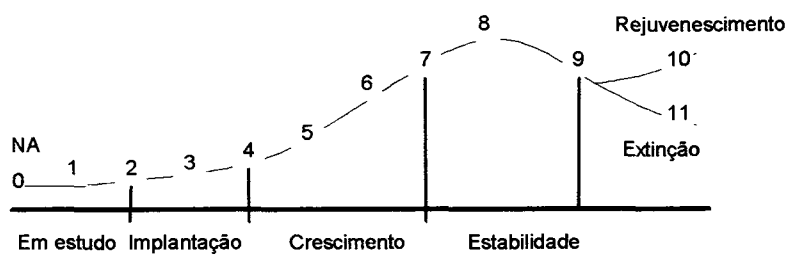
- Proporcionar treinamento adequado ao corpo docente
 Manutenção dos equipamentos
 Não há equipamento suficiente para atender à demanda
 Não há *software* suficiente para atender à demanda
 Obtenção de licenças para uso de *software* para a escola
 Cópias ilegais de *software*
 Elaboração de um orçamento realista, identificando os custos reais
 Função dos microcomputadores / *mainframes*
 Proporcionar treinamento adequado aos estudantes
 Adequar a tecnologia às necessidades dos usuários
 Quando aprimorar o equipamento
 Acesso não autorizado aos equipamentos e/ou laboratórios
 Apoio audiovisual e de rede para computadores na sala de aula
 Roubo/seguro/medidas de segurança para o equipamento
 Apoio para que o estudante tenha seu próprio computador
 Controle dos custos de impressão
 Proliferação de múltiplas versões do mesmo *software*
 Treinamento do pessoal administrativo quando a taxa de *turnover* é alta
 Outros: _____

MICROCOMPUTADORES

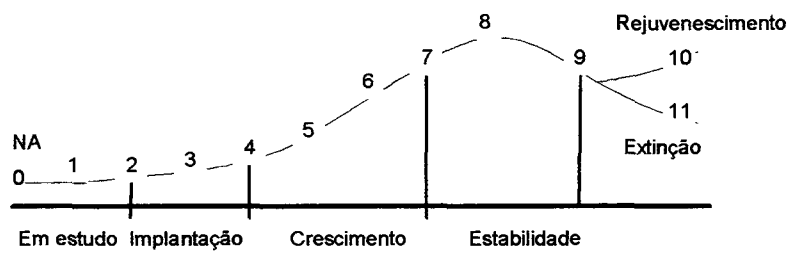
6.a) Estágio do número de microcomputadores de propriedade da unidade:



6.b) Estágio do número de *laptops/notebooks* (acima de 2,3 kg) de propriedade da unidade.



6.c) Estágio do número de *subnotebooks* (abaixo de 2,3 kg) de propriedade da Unidade.

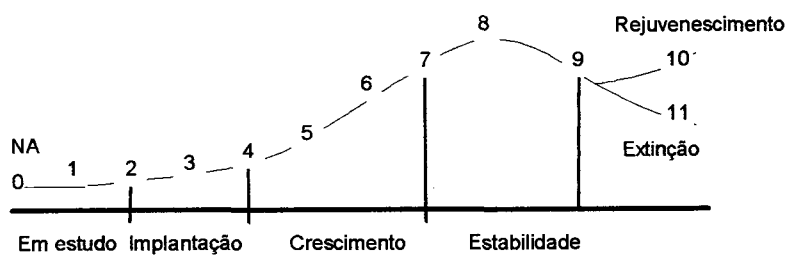


Legenda:	0 Não se aplica	1 Em estudo	2 Ação inicial	3 Implantação
	4 Início da disponibilização de recursos	5 Crescimento Lento	6 Crescimento acelerado	7 Maturidade
	8 Institucionalização	9 Ponto de decisão ou declínio	10 Rejuvenescimento	11 Extinção

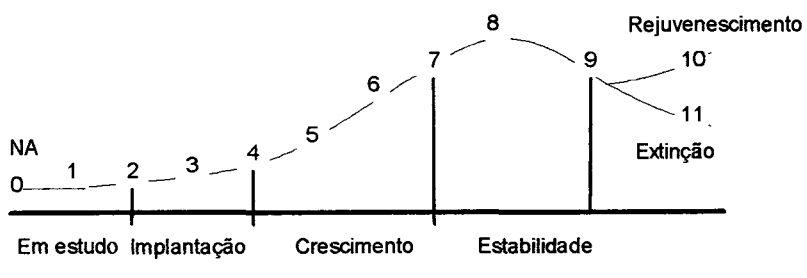
6.d) De um modo geral, sua unidade possui microcomputadores suficientes para atender `a demanda atual (exceto para época de exames ou de fim de ano)?

- () Sim, mas às vezes há espera
- () Sim sempre disponíveis
- () Não, quase sempre há espera
- () Não, sempre há espera.

6.e) Estágio do número de laboratórios de microcomputadores na Unidade.

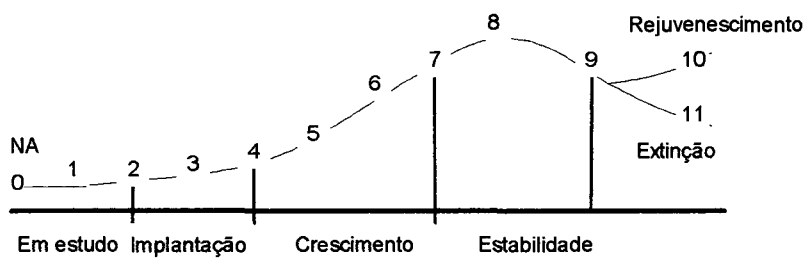


6.f) Estágio da implantação de *Windows* na sua unidade.

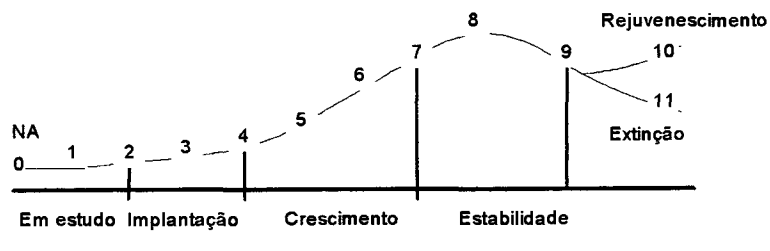


6.g) Estágio do uso de microcomputadores como ferramentas que propiciem o aumento de produtividade (p.e. processamento de textos, planilhas de cálculos):

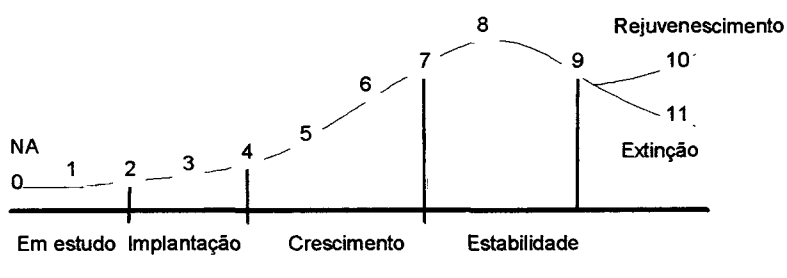
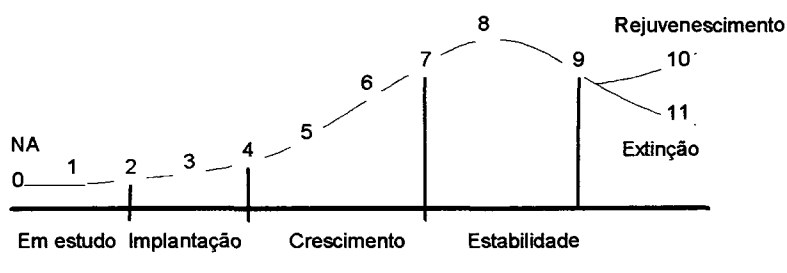
Corpo Docente:



Legenda:	0 Não se aplica	1 Em estudo	2 Ação inicial	3 Implantação
	4 Início da disponibilização de recursos	5 Crescimento Lento	6 Crescimento acelerado	7 Maturidade
	8 Institucionalização	9 Ponto de decisão ou declínio	10 Rejuvenescimento	11 Extinção

Estudantes de Graduação:

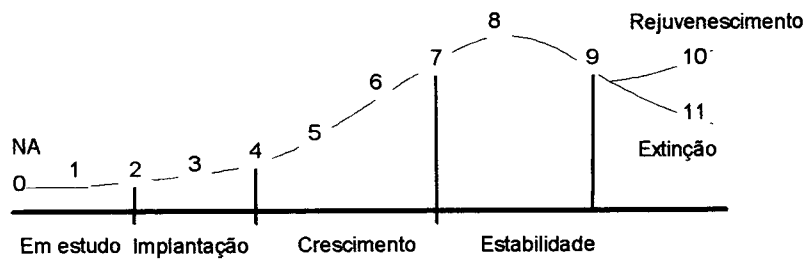
6.h) Estágio do uso de microcomputadores como ferramentas analítica (p.e. software estatístico, matemático, pesquisa operacional, engenharia etc):

Corpo Docente:**Estudantes de Graduação:**

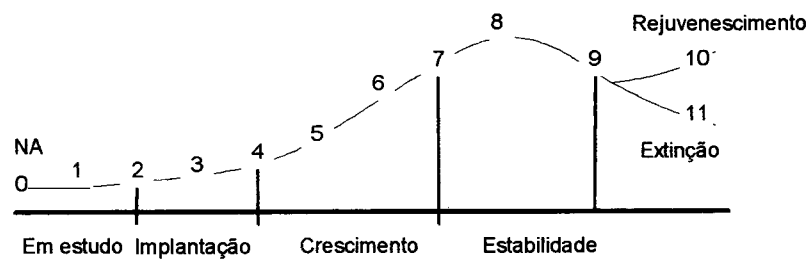
Legenda:	0 Não se aplica	1 Em estudo	2 Ação inicial	3 Implantação
	4 Início da disponibilização de recursos	5 Crescimento Lento	6 Crescimento acelerado	7 Maturidade
	8 Institucionalização	9 Ponto de decisão ou declínio	10 Rejuvenescimento	11 Extinção

6.i) Estágio do uso de microcomputadores para apresentação gráfica e/ou multimídia: (p.e. *power point, corel draw*):

Corpo Docente:

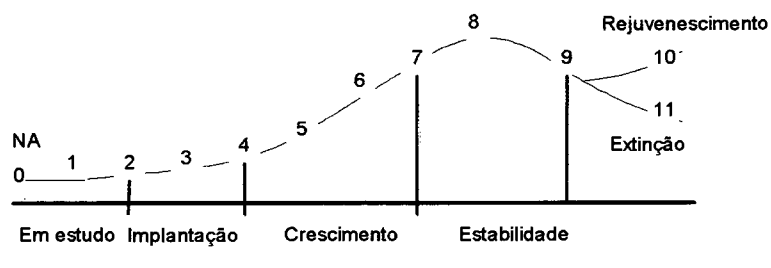


Estudantes de Graduação:



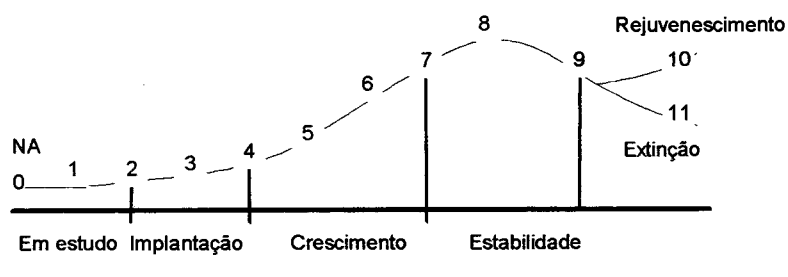
6.j) Estágio do conhecimento de informática:

Corpo Docente:



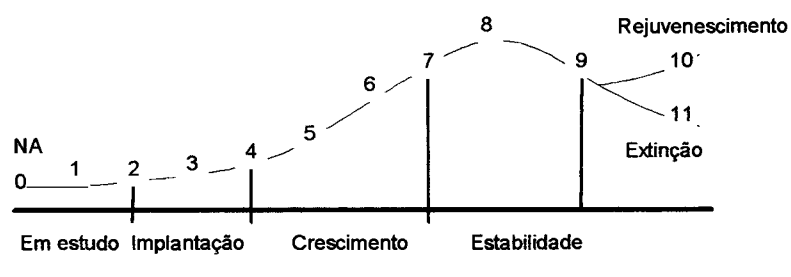
Legenda:	0 Não se aplica	1 Em estudo	2 Ação inicial	3 Implantação
	4 Início da disponibilização de recursos	5 Crescimento Lento	6 Crescimento acelerado	7 Maturidade
	8 Institucionalização	9 Ponto de decisão ou declínio	10 Rejuvenescimento	11 Extinção

Estudantes de Graduação

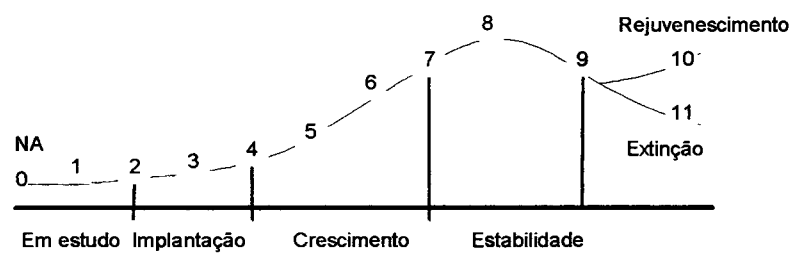


6.k) Estágio do uso de CD-ROM:

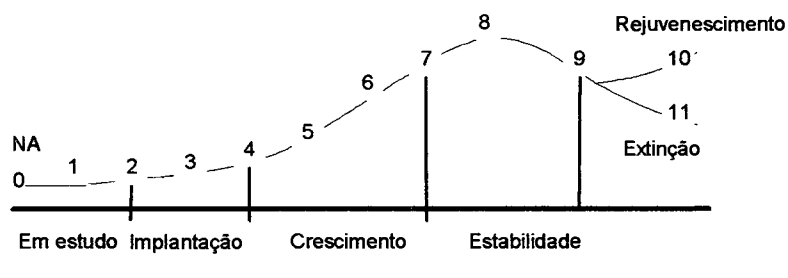
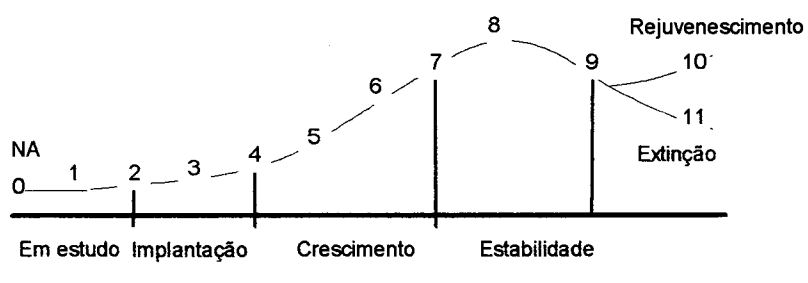
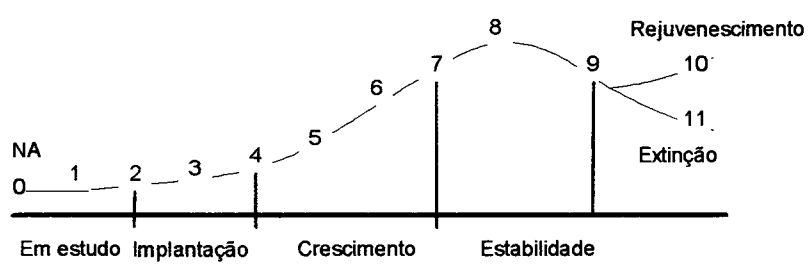
Corpo Docente:



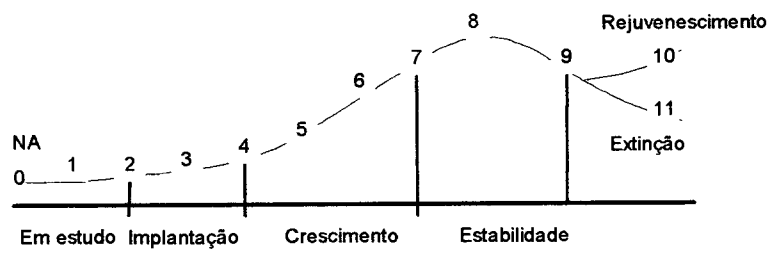
Estudantes de Graduação:



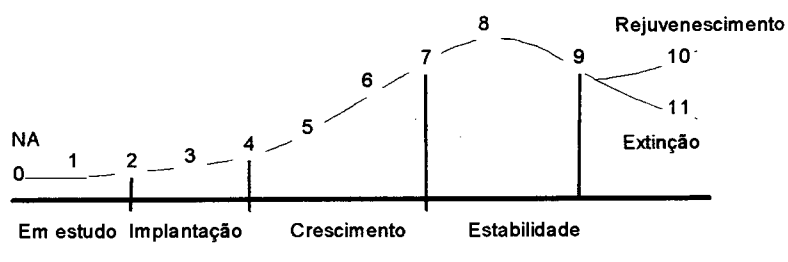
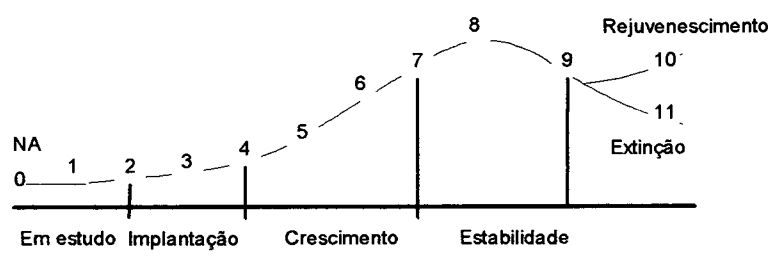
Legenda:	0 Não se aplica	1 Em estudo	2 Ação inicial	3 Implantação
	4 Início da disponibilização de recursos	5 Crescimento Lento	6 Crescimento acelerado	7 Maturidade
	8 Institucionalização	9 Ponto de decisão ou declínio	10 Rejuvenescimento	11 Extinção

6.l) Estágio do uso de *e-mail*:**Corpo Docente:****Estudantes de Graduação:**6.m) Estágio do uso/navegação de *Internet/Web* (não *e-mail*):**Corpo Docente:**

Legenda	0 Não se aplica	1 Em estudo	2 Ação inicial	3 Implantação
	4 Início da disponibilização de recursos	5 Crescimento Lento	6 Crescimento acelerado	7 Maturidade
	8 Institucionalização	9 Ponto de decisão ou declínio	10 Rejuvenescimento	11 Extinção

Estudantes de Graduação:6.n) Estágio do uso da base de dados da biblioteca *on-line*:

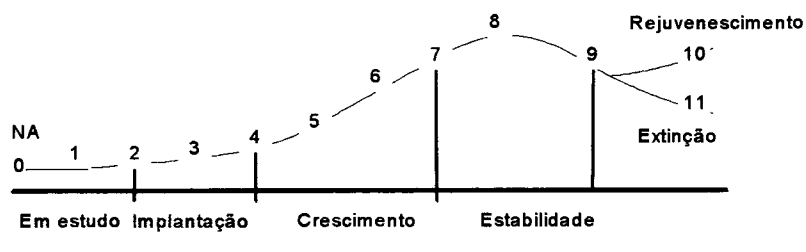
Corpo Docente:

**Estudantes de Graduação:**

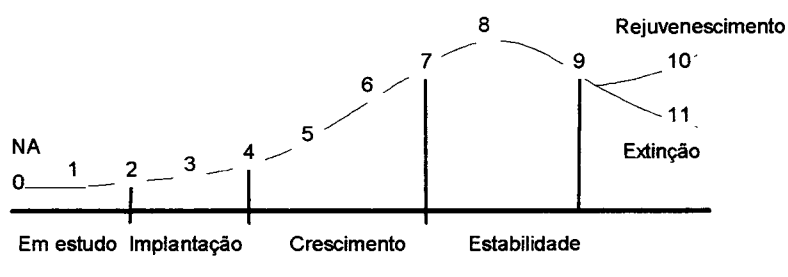
Legenda:	0 Não se aplica	1 Em estudo	2 Ação inicial	3 Implantação
	4 Início da disponibilização de recursos	5 Crescimento Lento	6 Crescimento acelerado	7 Maturidade
	8 Institucionalização	9 Ponto de decisão ou declínio	10 Rejuvenescimento	11 Extinção

6.o) Estágio do suporte técnico ao usuário (treinamento, consultoria, programação etc):

Corpo Docente

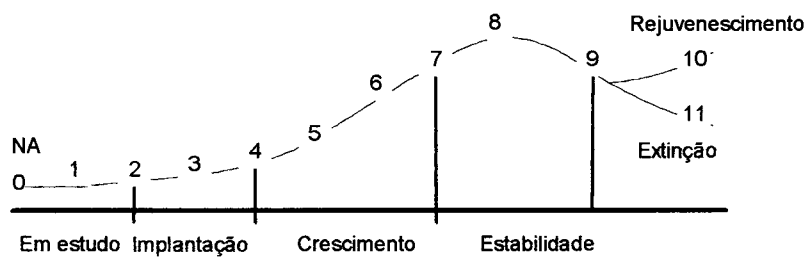


Estudantes de Graduação



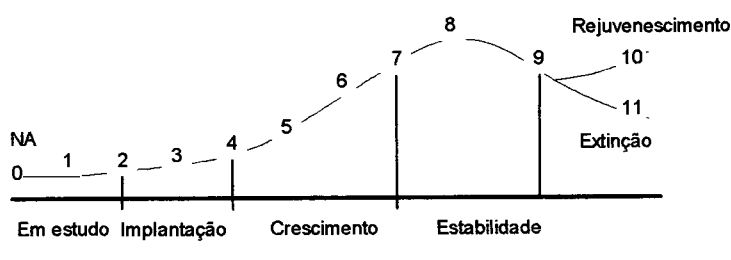
6.p) Estágio do uso do computador na sala de aula (excluindo o laboratório de informática e outros tipos de laboratório):

Corpo Docente



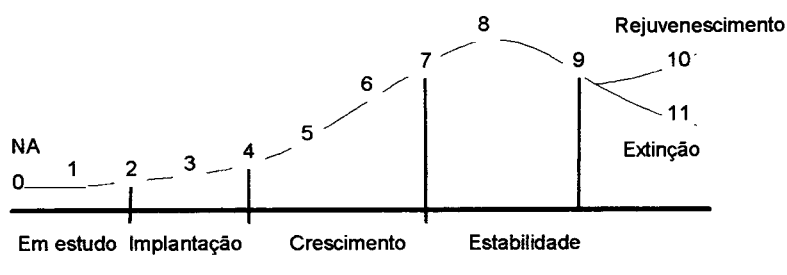
Legenda:	0 Não se aplica	1 Em estudo	2 Ação inicial	3 Implantação
	4 Início da disponibilização de recursos	5 Crescimento Lento	6 Crescimento acelerado	7 Maturidade
	8 Institucionalização	9 Ponto de decisão ou declínio	10 Rejuvenescimento	11 Extinção

Estudantes de Graduação



COMUNICAÇÕES E REDES

7.a) Estágio de desenvolvimento de redes locais (implantação física)



Legenda:	0 Não se aplica	1 Em estudo	2 Ação inicial	3 Implantação
	4 Início da disponibilização de recursos	5 Crescimento Lento	6 Crescimento acelerado	7 Maturidade
	8 Institucionalização	9 Ponto de decisão ou declínio	10 Rejuvenescimento	11 Extinção

7.b) Em geral, qual o volume de acesso à rede local?

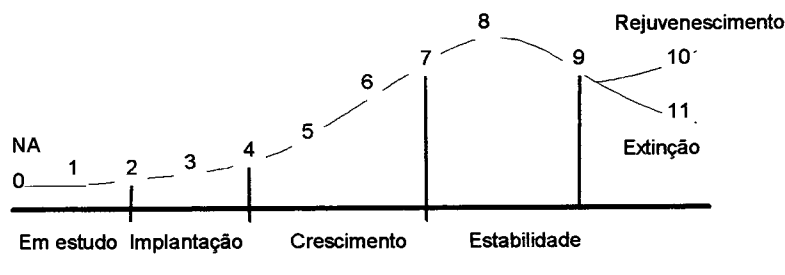
	Ninguem	Alguns	Todos
Laboratórios dos estudantes			
Sala dos professores			
Escritórios administrativos			
Salas de aulas			
Estas redes estão interligadas?			

7.c) Problemas de comunicação e de redes.

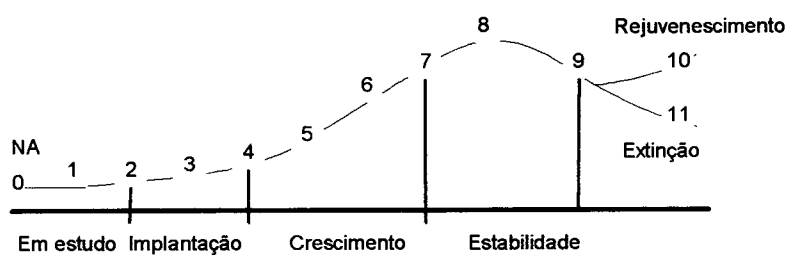
Por favor, classifique os sete problemas principais numa escala de 1= mais crítico a 7 = menos crítico

- _____ Disponibilidade de *software* para uso em rede
- _____ *Software* não desenvolvido para uso em rede
- _____ Licenças para uso de *software* em rede
- _____ Possibilidade de conectar *laptops* à rede
- _____ Operar a rede em ambiente de laboratório
- _____ Obter informação através da rede
- _____ Multimídia por rede
- _____ Outros: _____

7.d) Estágio do desenvolvimento de toda a infra-estrutura *Web* do departamento.



7.e) Estágio do desenvolvimento de todo o conteúdo das informações da escola no formato *Web*.



Legenda:	0 Não se aplica	1 Em estudo	2 Ação inicial	3 Implantação
	4 Início da disponibilização de recursos	5 Crescimento Lento	6 Crescimento acelerado	7 Maturidade
	8 Institucionalização	9 Ponto de decisão ou declínio	10 Rejuvenescimento	11 Extinção

7.f) De que meios a escola dispõe no seu *web site*?

Imagens _____ %
 Texto _____ %
 Animação _____ %
 Vídeo _____ %
 Som _____ %

7.g) Quem é responsável pelo *Web Site*?

	Desenvolvimento / implantação	Atualização do conteúdo / mantendo-se atualizado
Escola	_____ %	_____ %
Serviços de informática	_____ %	_____ %
Assuntos externos	_____ %	_____ %
Corpo docente	_____ %	_____ %
Alunos	_____ %	_____ %
Pessoal administrativo	_____ %	_____ %
Pessoal do Campus	_____ %	_____ %
Fornecedor externo	_____ %	_____ %
	100%	100%

7.h) Estes assuntos se encontram no seu *Web site*?

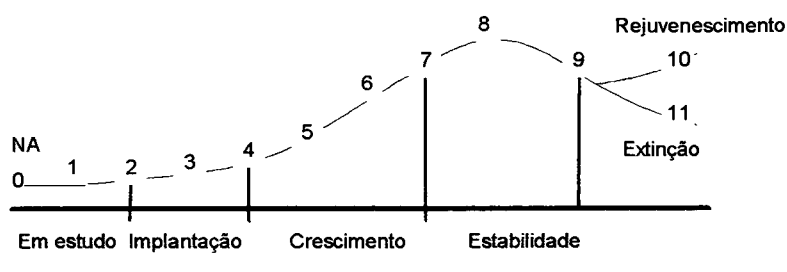
	Não	Ainda não foi decidido	Sim	
			Somente acesso interno	Irrestrito
Material de ensino (p.e. programas de cursos, exames)				
Currículos resumidos dos alunos				
Páginas pessoais dos alunos				
Projetos de pesquisa				
Currículos de professores				
Páginas pessoais de professores				
Páginas pessoais de funcionários				
Material de associações estudantis				
Catálogos				
Ofertas de emprego				
Jornal informativo do corpo discente				
Outros:				

7.i) Quais dos serviços *Web* relacionados a seguir são fornecidos pela sua escola?

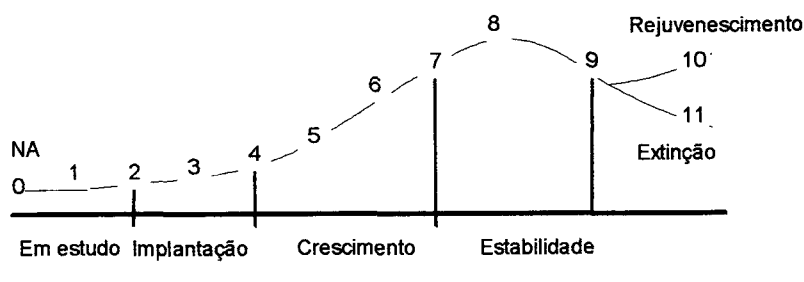
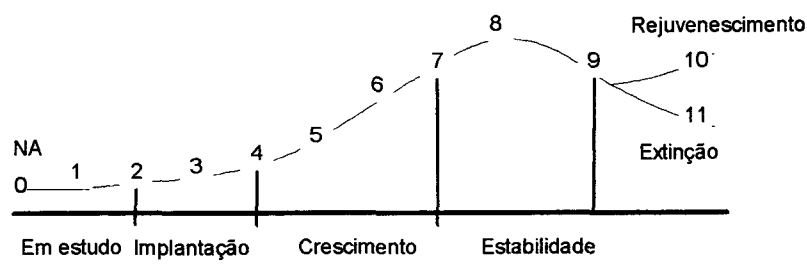
	Não	Ainda não foi decidido	Sim
Treinamento para criação / desenvolvimento de páginas			
Treinamento para acesso / navegação			
Formulários de matrícula <i>on-line</i>			
Manuais de instruções / guias			
Outros:			

INTEGRAÇÃO AO CURRÍCULO

8.a) Estágio da integração da computação ao currículo da escola:



8.b) Estágio do impacto da integração da computação ao currículo:

8.c) Estágio da disponibilidade de equipamentos ligados ao computador nas classes (p.e. exposição de vídeos, LCD *overhead devices*, etc)

Legenda:	0 Não se aplica	1 Em estudo	2 Ação inicial	3 Implantação
	4 Início da disponibilização de recursos	5 Crescimento Lento	6 Crescimento acelerado	7 Maturidade
	8 Institucionalização	9 Ponto de decisão ou declínio	10 Rejuvenescimento	11 Extinção

8.d) Problemas educacionais:

Por favor, classifique os cinco maiores problemas de 1 = o mais crítico a 5 = o menos crítico.

- _____ Definir um nível apropriado de integração ao currículo
- _____ Seleção de disciplinas a serem integradas
- _____ Incentivos do corpo docente para desenvolver *courseware*
- _____ Inabilidade para uso de computadores nas classes
- _____ Motivação / estilo de ensino para uso de tecnologia
- _____ Falta de *courseware*
- _____ Concepção de *courseware*
- _____ Apoio ao desenvolvimento de *courseware*
- _____ Sistema para autoria de *courseware*
- _____ *Courseware* disponível, mas não adequado ou "bom"
- _____ Falta de base de dados para elaborar o programa de disciplinas no computador
- _____ Falta de recursos financeiros para suporte aos programas das disciplinas
- _____ Despreparo técnico do corpo docente para acompanhar a mudança tecnológica
- _____ Proteger os direitos de propriedade intelectual do corpo docente
- _____ Outros: _____

- ALBERTIN, Alberto L. e MOURA, Rosa M. Informática e a educação básica: elaboração de cenários alternativos. In: ENCONTRO ANUAL DA ASSOCIAÇÃO NACIONAL DOS PROGRAMAS DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO, 18, 1994, Curitiba. **Anais ...** Rio de Janeiro: ENANPAD, 1994. p. 197-206.
- ALMAQUE ABRIL [CD-ROM]. **Globalização**. São Paulo: Abril, 1997.
- ALMAQUE ABRIL [CD-ROM]. **Internet**. São Paulo: Abril, 1997.
- ALMEIDA, Fernando C. de. Atores e fatores na introdução de um sistema de informação. In: REVISTA BRASILEIRO DE ADMINISTRAÇÃO CONTEMPORÂNEO, 19, 1995, João Pessoa. **Anais ...** Rio de Janeiro: ENANPAD, 1995. p. 177-191.
- ASPER, Guillermo e CASTRO, Luís H.R. Inovações interativas, comunicação e difusão de inovações. In: ENCONTRO ANUAL DA ASSOCIAÇÃO NACIONAL DOS PROGRAMAS DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO, 21, 1997, Rio de Janeiro. **Anais ...** Rio de Janeiro: ENANPAD, 1997.
- ASPER, Guillermo et al. Perspectiva de implementação da tecnologia de reuniões eletrônicas na Câmara de Pesquisa e Pós-Graduação da Universidade de Brasília, no contexto da difusão de inovações. In: ENCONTRO ANUAL DA ASSOCIAÇÃO NACIONAL DOS PROGRAMAS DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO, 20, 1996, Angra dos Reis. **Anais ...** Rio de Janeiro: ENANPAD, 1996. p. 149-186.
- AVALIAÇÃO ambiental e competitiva. Rio de Janeiro: **COPPEAD/UFRJ**, 1996.
- BOFF, Luiz H., HOPPEN, Norberto. Correio eletrônico, trabalho cooperativo e gerência da informação: a integração a partir de um estudo experimental. In: ENCONTRO ANUAL DA ASSOCIAÇÃO NACIONAL DOS PROGRAMAS DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO, 18, 1994, Curitiba. **Anais ...** Rio de Janeiro: ENANPAD, 1994. p. 64-79.
- CASTELLANI, Márcia R. et al. Redes de comunicação eletrônica, Internet, aspectos culturais em pesquisa acadêmica: um estudo entre os professores e alunos da FEA-USP. In: ENCONTRO ANUAL DA ASSOCIAÇÃO NACIONAL DOS PROGRAMAS DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO, 20, 1996, Angra dos Reis. **Anais ...** Rio de Janeiro: ENANPAD, 1996. p. 187-202.
- CONGER, Jay. Quem é a geração X. **HSM Management**, 11 nov./dez., pág. 128 a 138, 1998.
- CUNHA, Maria A.V.C., SIQUEIRA, J.O., SILVA, Sandro Márcio da, REINHARD, Nicolau. Aplicações da tecnologia da Informação no ensino e pesquisa de administração na FEA. In: SEMINÁRIOS EM ADMINISTRAÇÃO, 1996, São Paulo. **Anais ...** São Paulo: FEA/USP, 1996. p. 600-621.
- DAVENPORT, Thomas H. **Reengenharia de processos: como inovar na empresa através da tecnologia da informação**. 2. ed. Rio de Janeiro: Campus, 1994.
- DOCTOR, Ronald D. Social Equity and Information Technologies: moving toward information democracy. **Annual Review of Information Science and Technology (ARIST)**, v.27, New York, 1992.

- DRUCKER, Peter F. **As novas realidades: no governo e na política, na economia e nas empresas, na sociedade e na visão do mundo.** 3. ed. São Paulo: Pioneira, 1993.
- EISENBERG, Michael B. & SPITZER, Kathleen L. Information Technology and Services in Schooled. **Annual Review and Information Science and Technology (ARIST)**, v.26, New York, 1991.
- ENSSLIN, Leonardo et al. O uso estratégico da tecnologia da informação. In: ENCONTRO ANUAL DA ASSOCIAÇÃO NACIONAL DOS PROGRAMAS DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO, 20, 1996, Angra dos reis. **Anais ...** Rio de Janeiro: ENANPAD, 1996. p.203-217.
- FRAND, Jason L, BRITT, Julia A. Where are business schools in the process of computerization? Los Angeles. In: ANNUAL UCLA SURVEY OF BUSINESS SCHOLL COUMPUTER USAGE, 13. Los Angeles, University of California, Aug. 1996. 34p.
- FRAND, Jason. Annual UCLA Survey of Business Scholl Coumputer Usage, **UCLA**, 1998.
Endereço eletrônico: <http://www.anderson.ucla.edu/faculty/jason.frand/researcher>
- FREITAS, Iêda M.A.Chaves e SILVEIRA, Amélia. **Avaliação da educação superior.** Florianópolis: Insular, 1997.
- FREUND, George E. Impactos da Tecnologia da Informação. **Ciência da Informação**, Brasília, v.11, n. 2, p.17-22, nov. 1982.
- GODOY, Arilda Schmidt. Pesquisa Qualitativa: tipos fundamentais. São Paulo: **Revista de Administração de Empresas/EAESP/FGV**, v.35, n.3, p20-29, mai/jun, 1995.
- GUSMÃO, Ronaldo. O computador como ferramenta de competitividade. **Techoje**, 1999.
Endereço eletrônico: <http://www.bis.com.br/~techoje/op9509-1.htm> .
- HIPÓLITO, José A.M., CASTELLANI, Márcia R., SILVA, Sandro Márcio da. Como usar a Internet em pesquisa. In: SEMINÁRIOS EM ADMINISTRAÇÃO, 1996, São Paulo. **Anais ...** São Paulo: FEA/UFSC, 1996. p. 532-551.
- HOPPEN, Norberto, OLIVEIRA, José P.M. de. O uso do correio eletrônico como suporte ao trabalho cooperativo: uma experiência real. In: ENCONTRO ANUAL DA ASSOCIAÇÃO NACIONAL DOS PROGRAMAS DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO, 16 1992, Canela. **Anais ...** Salvador: ENANPAD. 1992. p. 131-142.
- HOPPEN, Norberto, PINSONNEAULT, Alain, BARKI, Henri. Brainstorming eletrônico, anonimato e estímulo de idéias criativas: um estudo de grupos *ad hoc* e estabelecidos. In: ENCONTRO ANUAL DA ASSOCIAÇÃO NACIONAL DOS PROGRAMAS DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO, 18, 1994, Curitiba. **Anais ...** Rio de Janeiro: ENANPAD. 1994. p. 80-97.
- INEP – Instituto Nacional de Estudos Pedagógicos – Comissão do Curso de Administração. Diretrizes curriculares para o curso de administração. Endereço eletrônico: <http://www.inep.gov.br/enc/diretrizes/Administração.htm>, 1998.
- IVES, Blake e JARVENPAA, Sirkka L. Ensino, pesquisa e revolução. **HSM Management**, 8 maio – junho 1998.
- JUKES, Ian. Informática na escola: planejamento para o sucesso. **Apple Staff Development Program / Brasil**, 1997.

- KOTTER, John P. **Liderando mudança**. Rio de Janeiro: Campus, 1997.
- LÍBERO, Robeli Jodé de. Novas tendências no mundo da informática. **Techoje**, 1999. Endereço eletrônico: <http://www.bis.com.br/~techoje/lf9507-1.htm> .
- LOPES, Alexandre Barsi. Sistemas de reuniões eletrônicas e apoio a decisão de grupo. In: ENCONTRO ANUAL DA ASSOCIAÇÃO NACIONAL DOS PROGRAMAS DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO, 17, 1993, Salvador. **Anais ...** Rio de Janeiro: ENANPAD, 1993. p. 68-81.
- MAGALHÃES JÚNIOR, Pedro Américo Almeida. A formação do professor universitário. **Techoje**, 1999. Endereço eletrônico: <http://www.bis.com.br/~techoje/ed9706-1.htm>.
- MARTINS, Ivan. INTERNET: como a grande rede mundial de computadores vai mudar a sua vida e a das empresas. **Revista Exame**, São Paulo, v. 27, n.11, mai.1995.
- MARTINS, Ivan. Micros em casa: revolução na sala de estar. **Revista Exame**, São Paulo, v. 27, n. 6, mar.1995.
- MCKENNA, Regis. A empresa em tempo real. **HSM Management**, set./out., 1998, pag. 6-10.
- MCKENNA, Regis. **Competindo em tempo real**: estratégias vencedoras para a era do cliente nunca satisfeito. Rio de Janeiro: Campus, 1998.
- MEYER JR., Victor. Considerações sobre o planejamento estratégico na universidade (Org.). In: FINGER, Almeri P. **Universidade**: organização, planejamento e gestão. Florianópolis, UFSC/CPGA/NUPEAU, 1988, p. 53-69.
- MONTANA, Patrick J. e CHARNOV, Bruce H. **Administração**. São Paulo: Saraiva, 1998.
- MORGADO, Eduardo M. Avaliação da implantação do correio eletrônico Bitnet nas universidades estaduais paulistas. IN: ENCONTRO ANUAL DA ASSOCIAÇÃO NACIONAL DOS PROGRAMAS DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO, 16, 1992, Canela. **Anais ...** Salvador: ENANPAD, 1992. p. 119-130.
- NEVES, José Luís. Pesquisa Qualitativa: características, usos e possibilidades. São Paulo: **Caderno de Pesquisa em Administração**, v.1, n.3, p.103-113, 2º Sem/96, 1996
- OHMAE, Kenichi. Começando de novo. **HSM Management**, 11 nov./dez., pág. 06-10, 1998.
- PALMOUIST, Ruth A . The Impact of Information Technology on the Individual. **Annual Review and Information Science and Technology (ARIST)**, v.26, New York, 1991.
- PASSARELLI, Brasilina. Novas tecnologias na educação: novos rumos para o conhecimento. **Apple Staff Development Program / Brasil**, 1997.
- PIMENTA, Aluísio. **A educação na era da informação**. 1998. Endereço eletrônico: <http://www.penta.ufrgs.br/edu/edu3375/hpedu76.htm> .
- PIMENTA, Aluísio. A educação na era da informação. **UFRGS**, 1998. Endereço eletrônico: <http://www.penta.ufrgs.br/edu/edu3375/hpedu76.htm> .
- PIQUÉ, Jorge F. *A Internet e a transformação da vida acadêmica*. **UFPR**, 1996. Endereço eletrônico: http://www.humans.ufpr.br/inter_ed.htm .

- RAGGI, Jorge Pereira. Educação: o quê? Como? **Techoje**, 1998. Endereço eletrônico: <http://www.techoje.com.br/ed9711-1.htm> .
- ROMERO, Joaquim J.B. Concepções de universidade. (Org.). In: FINGER, Almeri P. **Universidade: organização, planejamento e gestão**. Florianópolis, UFSC/CPGA/NUPEAU, 1988, p. 11-32.
- SELLTIZ, Claire et al. **Métodos de pesquisa nas relações sociais: delineamentos de pesquisa**. 4.ed. São Paulo: EPU, 1987, 117 p.
- SENGE, Peter M.. Programe-se para o futuro. **HSM Management**, maio/junho, pág. 48 a 58, 1998.
- SHAHEEN, George. A massa cinzenta é a moeda do futuro. **Revista Exame**, São Paulo, v. 29, n. 1, 3 jan. 1996. p.31-33.
- SILVA, Lenilson Naveira e. **A quarta onda**. 4. ed. Rio de Janeiro: Record, 1995.
- SILVA, Sandro Márcio da, SANTOS, Cláudia C.M. dos, SIQUEIRA, José de O. O uso do questionário eletrônico na pesquisa acadêmica: uma caso de uso na Escola Politécnica da USP. São Paulo: FEA/USP, 1997.
- SILVA, Sandro Márcio da. **Aspectos culturais do uso da Internet em atividades de pesquisa acadêmica na Escola Técnica da Universidade de São Paulo**. São Paulo, 1997. Dissertação (Mestrado de Administração) – Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade - Universidade de São Paulo, 1997.
- SIQUEIRA, José de Oliveira , SILVA, Sandro Marcio. **Avaliação dos impactos da tecnologia da informação no ensino e pesquisa na Escola Politécnica da USP – 1996**. São Paulo: [s.n], 1996. 17p.
- TECNOLOGIA para EAD – *Internet*. Endereço eletrônico: <http://www.cciencia.ufri.br/educnet/internet.htm>, 1998.
- TORRES, Norberto A. O processo de modernização da informática na EAESP - FGV e a entrada em CBT-computer based training. In: ENCONTRO ANUAL DA ASSOCIAÇÃO NACIONAL DOS PROGRAMAS DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO, 17, 1993, Salvador. **Anais ...** Rio de Janeiro: ENANPAD, 1993. p. 32-41.
- TRIVIÑOS, Augusto N.S. **Introdução à pesquisa em ciências sociais: a pesquisa qualitativa em educação**. São Paulo: Atlas, 1987.
- VASSOS, Tom. **Marketing estratégico na Internet**. São Paulo: Makron Books, 1997. 303 p.
- YONG, Chu Shao. Tecnologia de Informação. **Revista de Administração de Empresas**, São Paulo, v. 32, n. 1, p. 78-87, jan./mar.1992.