

T658.4038

ARG

tec

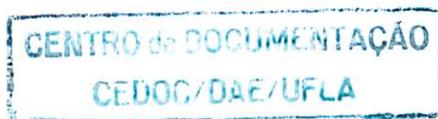
CHRISTIANE AMARAL LUNKES ARGENTA

**TECNOLOGIA DE INFORMAÇÃO COMO MEDIADORA DO
PROCESSO DE APRENDIZAGEM NA EDUCAÇÃO SUPERIOR EM
ADMINISTRAÇÃO : O CASO DO PROIN**

Dissertação apresentada à Universidade Federal de Lavras como parte das exigências do Curso de Mestrado em Administração Rural, área de concentração em Administração da Empresa Rural, para obtenção do título de “Mestre”.

Orientador
Prof. Mozar José de Brito

LAVRAS
MINAS GERAIS - BRASIL
2001



**Ficha Catalográfica Preparada pela Divisão de Processos Técnicos da
Biblioteca Central da UFLA**

Argenta, Christiane Amaral Lunkes

**Tecnologia de informação como mediadora do processo de aprendizagem na
educação superior em administração: o caso do PROIN / Christiane Amaral Lunkes
Argenta. -- Lavras : UFLA, 2000.**

137 p. : il.

Orientador: Mozar José de Brito.

Dissertação (Mestrado) - UFLA.

Bibliografia.

**1. Tecnologia educacional. 2. Tecnologia de informação. 3. Educação. 4.
Administração. I. Universidade Federal de Lavras. II. Título.**

CDD-658.4038

CHRISTIANE AMARAL LUNKES ARGENTA

**TECNOLOGIA DE INFORMAÇÃO COMO MEDIADORA DO
PROCESSO DE APRENDIZAGEM NA EDUCAÇÃO SUPERIOR EM
ADMINISTRAÇÃO : O CASO DO PROIN**

Dissertação apresentada à Universidade Federal de Lavras como parte das exigências do Curso de Mestrado em Administração Rural, área de concentração em Administração da Empresa Rural, para obtenção do título de “Mestre”.

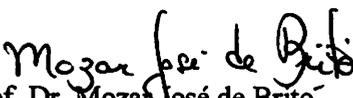
APROVADA em 09 de janeiro de 2001

Prof. Antônio Carlos dos Santos

UFLA

Profa. Maria Rita Neto Salles Oliveira

CEFET-MG


Prof. Dr. Mozar José de Brito
UFLA
(Orientador)

LAVRAS
MINAS GERAIS – BRASIL

DEDICATÓRIA

Ao Argenta, Luiz Felipe e Anna Caroline, minha família

Ao Prof. Canísio e a D. Marília, meus pais e mestres

Às pessoas queridas que partiram durante este projeto:

Professores Paulo de Souza e Ricardo Perez Rivera, meus mestres

Prof. Roussalière e Georgete Mattos, meus padrinhos

Carla Teixeira Tonelli, minha grande amiga

Luiz Antônio Argenta, meu sogro

AGRADECIMENTOS

À Deus, energia maior e fonte da vida.

Ao CNPq pelo fomento.

Aos funcionários e professores do DAE-UFLA pela presteza e auxílio.

**Ao professor Mozar José de Brito, meu orientador, pelo auxílio na
condução dos trabalhos.**

A prof. Maria Tereza M. Amaral, minha tia, pelos diálogos intelectuais.

Aos colegas de mestrado, pela oportunidade de convívio.

A Eliane pelo auxílio nas revisões.

**Ao Instituto Presbiteriano Gammon e a Fundação Educacional de Lavras
pela oportunidade e pela honra de fazer parte de seu quadro de
funcionários.**

SUMÁRIO

	Página
RESUMO.....	i
ABSTRACT.....	ii
1 INTRODUÇÃO.....	01
2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA.....	04
2.1 Processo educacional em perspectiva.....	05
2.2 Inovação tecnológica e processo educacional.....	17
2.3 Tecnologias de informação e processo educacional: impactos, limitações e potencialidades.....	29
3 PROPOSTA METODOLÓGICA.....	42
3.1 Natureza da pesquisa.....	42
3.2 Universo da pesquisa e unidade de análise	44
3.3 A triangulação de técnicas.....	45
4 DISCUSSÃO E ANÁLISE DOS RESULTADOS.....	52
4.1 Ensino de administração no Departamento de Administração e Economia (DAE) da Universidade Federal de Lavras (UFLA).....	52
4.2 Programa de integração entre a pós-graduação e a graduação (PROIN): concepção pedagógica, infra-estrutura e frequência de utilização.....	58
4.3 Tecnologia de informação e aprendizagem na educação superior em administração	69
4.3.1 Significados da tecnologia de informação como instrumento de mediação do processo educacional em administração.....	70
4.3.2 Limitações e potencialidades do emprego da tecnologia de informação no processo educacional em administração.....	95
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS	108
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	113
ANEXOS.....	120

RESUMO

ARGENTA, Christiane Amaral Lunkes. **Tecnologia de informação como mediadora do processo de aprendizagem na educação superior em administração: o caso do PROIN**. Lavras: UFLA, 2000. 137p. (Dissertação – Mestrado em Administração Rural)*

A tecnologia da informação chega às universidades impulsionando docentes e discentes à adequação de seus papéis no processo educacional. Com o objetivo de identificar significados, limitações e potencialidades do uso da tecnologia de informação no Curso de Administração da Universidade Federal de Lavras – (Lavras – Minas Gerais – Brasil), buscou-se complementar neste estudo de caso do Programa de Apoio a Integração entre Cursos de pós-graduação (PROIN) e Graduação em Administração, a verticalização encontrada por meio da abordagem qualitativa com a ampliação dos dados pela análise quantitativa a todo o universo da pesquisa, além de buscar-se respaldo de números para as afirmativas novas encontradas. Algumas características da relação ensino-aprendizagem mediada pela tecnologia da informação, podem ser interpretados como medo ou insegurança gerados pelo “novo” para os professores; as aulas tornam-se mais atrativas, interessantes e de melhor planejamento, permitindo maior desenvolvimento dos alunos; a tecnologia de informação e aprendizagem não substitui o professor, sendo apenas um complemento, mas exigindo dele uma postura crítica em função de suas concepções sobre educação. As limitações encontradas relacionam-se à falta de troca sistematizada de informações e experiências entre os professores, de preparo didático pelos professores e de capacitação técnica, tanto de professores quanto de alunos, além de não terem sido alcançadas as concepções iniciais do planejamento do projeto. Conclui-se que é necessário o estabelecimento de critérios para que os professores selecionem conscientemente as suas opções sobre a utilização da tecnologia na educação de forma crítica, analisando seus limites e potencialidades com base em sua concepção de educação e da análise contextualizada do ambiente em que estão inseridos os alunos, professores e as instituições de ensino. Conhecendo-se tais fatores, aliados às necessidades impostas pelo mercado de trabalho, pode-se vislumbrar a aproximação de ambos sem que a educação perca as suas especificidades e sem desprezar a oportunidade de formar um cidadão crítico, consciente e competitivo para o trabalho.

* Orientador: Mozar José de Brito- UFLA

ABSTRACT

ARGENTA, Christiane Amaral Lunkes. Information technologies as a mediator in the learning process in college level Administration courses: in the case of PROIN. Lavras: UFLA, 2000. 137p. (Dissertation-Master Program in Farm Administration)*

The technology of information reaches the universities stimulating professors and students into adequating their roles in the educational process. Aiming at identifying meanings, limitations as well as potentialities of the use of information technologies in the Administration Course at the Universidade Federal de Lavras (Lavras – Minas Gerais – Brasil), a complementation was intended in this case study at PROIN/CAPES, installed in the Administration and Economy Department at UFLA, to the verticalization found through qualitative approach with the amplification of data collected through the quantitative analysis to the whole research universe, besides seeking for the support of figures which would attest for the veracity of the newly found facts. Some characteristics of the teaching-learning relation mediated by the information technology have been determined, which may be interpreted as fear or insecurity towards what is “new”. Classes have become more attractive, interesting, of better planned, thus allowing for a better development on the students’ behalf; the technology of information and learning cannot substitute the professor, as it is only a complementation, although it does require from the professional a critic attitude concerning his/her conceptions about education. The limitations found are related to the lack of didatic preparation on the professors’ behalf as well as the lack of technical capacitation both on the professors’ and the students’ behalves. Moreover, the primitive conceptions of the project’s planning were not reached. One conclusion reached is that it is necessary to set up criteria under which the professors will conciously select their options concerning the use of technology in education in a critical way, analysing their limits and potentialities based on their conception of education and the contextualized analysis of the environment to which the students, professors and schooling institutions belong. Through the knowledge of such factors allied to the needs imposed by the job market one may glimpse an approximation of both, without implying in a loss of specificity for education nor despising the opportunity of forming a critic, conscios citizen, ready to face the job market.

* Guidance: Mozar José de Brito- UFLA

INTRODUÇÃO

A tecnologia de informação, facilitadora das mudanças no cenário mundial, moderniza-se rapidamente e tem demandado profissionais aptos a assimilar o volume de informações e alterações nas estruturas política, econômica e cultural das sociedades e organizações diante deste novo ciclo.

Estes impactos já são percebidos nos meios acadêmicos, que passa por um momento em que há a necessidade de adequação de papéis e de “linhas didático-pedagógicas”, pois o conhecimento, que era propriedade de alguns, pode ser agora democratizado via tecnologia de informação.

Diversos autores buscam desmistificar o processo de ensino-aprendizagem e as teorias educacionais, porém sobre o uso da tecnologia de informação em sala de aula há pouco conhecimento sistematizado. Pode-se perceber que há uma preocupação com a sua adoção nas instituições de ensino de forma crítica, contextualizada, facilitadora, mediadora e voltada para estreitar os distanciamentos e diferenças pessoais e sociais, porém o grande desafio está em transformar a tecnologia de informação em uma tecnologia educacional.

Nesta pesquisa, um estudo de caso envolvendo o programa UFLA/DAE/PROIN explorou informações sobre a tecnologia de informação e o processo de ensino-aprendizagem disponibilizadas pelo Programa de Apoio à Integração entre Cursos de pós-graduação e Graduação em Administração, intitulado “Aprendizagem e tecnologias de informação no ensino superior: uma tentativa de integração entre o curso de graduação em administração de empresas e o curso de pós-graduação em administração rural”.

Como elemento norteador buscaram-se respostas para a questão: Quais os significados atribuídos ao uso da tecnologia de informação como elemento de mediação do processo de aprendizagem da educação superior de administração?

Para tanto, esta dissertação tem por objetivo geral compreender os significados atribuídos por docentes e discentes ao uso da tecnologia de informação como mediadora da aprendizagem no ensino superior do curso de administração da Universidade Federal de Lavras (UFLA). Mais especificamente procurou-se:

- a) relatar a história do Programa de apoio à integração entre cursos de pós-graduação (PROIN) e graduação, particularizando sua concepção pedagógica e infra-estrutura;
- b) descrever os significados atribuídos por docentes (professores) e discentes (alunos) ao uso da tecnologia de informação como instrumento de mediação do processo educacional em administração;
- c) identificar as limitações e potencialidades, sob a ótica de docentes e discentes, quanto ao uso da tecnologia de informação como instrumento de mediação do processo educacional.

Esta dissertação baseia-se em uma fundamentação teórica que inicia-se pelo processo educacional, considerando, além da evolução do homem, da cultura e da educação, as abordagens pedagógicas e o processo de ensino; seguindo-se a inovação tecnológica e a sua relação com o processo educacional, abordando ainda os impactos, limitações e potencialidades da tecnologia educacional.

A proposta metodológica fundamenta a obtenção, discussão e análise dos resultados obtidos por meio da triangulação de técnicas da pesquisa qualitativa e quantitativa, que, por não serem excludentes e sim complementares, permitiram que se somasse a verticalização e profundidade dos dados qualitativos com a maior amplitude dos dados quantitativos. Os resultados estão circunscritos pelas concepções dos interlocutores [docentes (professores) e discentes (alunos)] sobre o laboratório (PROIN) e o uso da tecnologia de informação como tecnologia

educacional no curso de administração, determinando-se os significados, limitações e potencialidades que lhes são atribuídos.

As dificuldades metodológicas foram minimizadas buscando-se a permissão para estudar os fatos, entrevistar e questionar as pessoas; certificando-se da veracidade dos dados coletados (por conhecer-se a impossibilidade de repetição da pesquisa no mesmo grupo, pois este já terá mudado, no mínimo, pelo espaço de tempo entre um fato e outro); escolhendo-se uma estruturação teórica sólida e segura que fortalecesse as suposições levantadas, porém evitando considerar apenas os aspectos que com elas concordassem e permitindo-lhes voltarem-se para os fatos e não para suposições sobre eles.

Credita-se a relevância desta pesquisa ao fato de que, conhecendo-se os significados e as limitações, pode-se vislumbrar potencialidades de uso das tecnologias de informação como tecnologia educacional, na mesma velocidade em que elas se desenvolvem, além de ser um subsídio para um replanejamento do projeto que torne viável as suas concepções pedagógicas iniciais.

Os resultados encontrados neste estudo de caso, somar-se-ão aos conhecimentos já sistematizados e disponibilizados sobre este complexo tema, facilitando a absorção e adequação do sistema educacional aos avanços tecnológicos e suas implicações, adequando-os como instrumentos de mediação do processo ensino-aprendizagem e como necessidade impulsionadora e formadora de um cidadão crítico e consciente, apto a assumir seu papel no mercado de trabalho.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Nesta pesquisa buscou-se um referencial seguro que pudesse permear toda as suas etapas permitindo a coerência na discussão de idéias e evitando-se as limitações que poderiam advir do fato de considerar apenas afinidades e pressupostos que poderiam existir entre o referencial teórico e as suposições que vão surgindo como respostas à questão norteadora.

Não se pretende aqui afirmar a neutralidade da pesquisa, mas a sua busca, pois a subjetividade existente no olhar do investigador inevitavelmente demarca a escolha e seqüência de interrogações aqui expressas e que objetivaram assegurar a sua validade.

Esta fundamentação iniciou-se pelo desenvolvimento do homem, da cultura e da educação, contemporâneos e interdependentes, enfatizando-se as abordagens e teorias educacionais, o processo de ensino e a evolução da educação. O desenvolvimento da tecnologia também é relatado, terminando por invadir a educação por meio de seus vários enfoques, causando impactos e limitações e indicando potencialidades.

Para o “mundo do trabalho” exige-se um profissional qualificado e conhecedor da tecnologia de informação e todos os seus aparatos. Porém, no sistema educacional, as respostas a estas exigências mostram-se ligadas ao processo educacional que, tradicionalmente, está envolto pela sequencialidade no acesso à informação e a hierarquização das posições, as quais só se pode chegar se os escalões da hierarquia educacional forem superados.

Conhecendo-se a relação entre tecnologia de informação e a educação, denominada por alguns como tecnologia educacional, apesar do nome “tecnicista” pode-se permitir o desenvolvimento e adoção de uma postura crítica diante dela, evitando-se extremos, como considerá-la como redentora de todos

os males da educação ou como a destruidora de todos os conhecimentos tradicionalmente aceitos.

2.1 Processo educacional em perspectiva

O homem é um ser social e cultural por excelência, que busca superar os determinismos impostos pela natureza, viabilizando a sua existência e sobrevivência por meio do trabalho. Por ser um animal que pensa e fala, ele transforma a natureza, adaptando-se às suas necessidades e ao mesmo tempo alterando-se. Isso significa que, pelo trabalho, o homem se autoproduz.

Como ser social, o homem está sujeito às influências de uma enormidade de variáveis e possui uma irreprimível tendência à vida em sociedade, com participações multigrupais em organizações variadas e em ambientes cada vez mais complexos e dinâmicos.

Cada pessoa é um fenômeno multidimensional e as diferenças individuais fazem com que cada um tenha as suas próprias características relacionadas às do comportamento humano (Chiavenato, 1997): é pró-ativo (orientado pela satisfação de suas necessidades, objetivos e aspirações pessoais), é social (determinam a natureza do autoconceito das pessoas), tem diferentes necessidades (com valências e quantidades diferentes), percebe e avalia (seleciona os dados dos diferentes aspectos do ambiente, avalia-o em termos de suas próprias experiências passadas, necessidades e valores), pensa e escolhe e tem limitada capacidade de resposta (aptidões inatas e aprendizagem adquirida).

O destino dos grupos humanos sempre foi marcado pelas maneiras de organizar e transformar a vida em sociedade e de superar os conflitos de interesse e as tensões geradas na vida social. Estes grupos raramente permanecem estáticos. Eles percorrem vários estágios de crescimento e desenvolvimento e, dependendo do seu interesse e competência no assunto, seus

membros necessitam apenas de equilíbrio e flexibilidade para assumir todos ou qualquer um dos quatro papéis assim classificados por Lucena (1996): a) “tocadores” - mantêm o assunto; b) opositores – opõem-se; c)seguidores – acompanham; d) observadores - observam.

Como ser cultural, o homem gera a cultura, que é tudo o que ele produz ao construir sua existência: as práticas, as teorias, as instituições, os valores materiais e espirituais. Dessa forma, ele define-se por lançar-se no futuro, antecipando, por meio de um projeto, a sua ação consciente sobre o mundo.

Por integrar-se à maneira de viver do ser humano em seu ambiente, a tecnologia faz parte de uma cultura, de uma civilização, pois ela é o conjunto de princípios e processos de ação, como também de produtos e instrumentos que são fruto da aplicação do conhecimento científico, do saber e da experiência à vida e aos problemas globais, parciais e setoriais da existência do homem.

A aprendizagem e o aperfeiçoamento originam-se destas transformações e as diversas culturas são perpetuadas pelos sistemas educacionais que surgem, pois, havendo um conjunto de tarefas exigidas para a vida em sociedade, a educação, como prática social, acontece. Cabe à educação adequar-se gradativamente às exigências da sociedade em expansão, sendo, portanto, constante a questão da renovação educacional na história da educação e no pensamento educacional, para adequar-se à sociedade presente ou a um projeto de sociedade futura (Lobo Neto, 1996).

O processo educativo é a incorporação à cultura de subprodutos da ação e do trabalho do homem buscando sistematizar a evolução e perpetuação das informações. Porém, deve ficar claro que o ensino não é restrito à sala de aula e nem é a escola o único lugar onde a educação acontece ou a única fonte de aprendizagem.

A condução do processo educativo requer uma compreensão clara e segura do processo de aprendizagem que consiste em como as pessoas aprendem, quais as condições externas e internas que o influenciam.

A aprendizagem casual é quase sempre espontânea e surge naturalmente da interação das pessoas com o ambiente em que vivem; a aprendizagem organizada é aquela com finalidade específica de aprender determinados conhecimentos, habilidades e normas de convivência social e normalmente são organizadas nas escolas (Libâneo, 1994).

Estas escolas que têm a missão de formar, continuam e continuarão sendo cada vez mais importantes e necessárias, pois no processo de socialização, o papel da família mudou e com ele o papel da tradicional escola também necessita mudar. Isso porque existiu e ainda existe uma contradição insolúvel, uma vez que os fatores exigidos para que ocorram inovações pedagógicas são exatamente aqueles que não são aceitos pelo sistema educacional: equipes de docentes motivados, que compartilhem um projeto pedagógico comum, consagrados ao seu trabalho em razão dos objetivos do projeto e não de uma carreira democrática (Tedesco, 1998).

A educação é um processo de desenvolvimento global da consciência e da comunicação (o educador e o educando), integrando, dentro de uma visão de totalidade, os vários níveis de conhecimento e de expressão: o sensorial, o intuitivo, o afetivo, o racional e o transcendental (integração com o universo).

Na Figura 1 pode-se observar esquematicamente o processo de ensino:

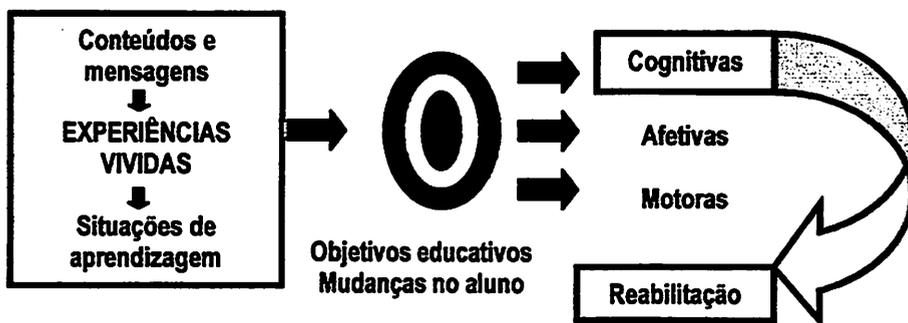


FIGURA1 - Processo de ensino

Fonte: Adaptado de Carvalho e Nascimento (1999)

Não há ensino quando não há aprendizagem, que é o processo de aquisição e assimilação mais ou menos consciente de novos padrões e novas formas de perceber, ser, pensar e agir.

“... aprender significa algo muito mais profundo e significativo do que simplesmente estudar nos livros, reter conhecimentos e informações na memória ou ouvir lições. (...) A verdadeira aprendizagem só ocorre quando o indivíduo dominou inteiramente o assunto objeto do aprendizado, domínio esse traduzido na aquisição de novas atitudes e habilidades. Essencialmente, ensinar significa estimular, guiar, orientar e dirigir o processo de aprendizagem.” (Carvalho e Nascimento, 1999, p.187).

Questionamentos e estudos realizados por pesquisadores, educadores e sociólogos, entre outros, levaram ao desenvolvimento do conceito de educação e ensino. Para Saviani, as teorias educacionais se classificam em dois grupos: “teorias não críticas” e “teorias crítico-reprodutivistas” (chegam invariavelmente à conclusão de que a função própria da educação é a reprodução da sociedade e que não contém uma proposta pedagógica, empenhando-se apenas em explicar o funcionamento da escola), defendendo uma “teoria crítica” que supere tanto o

poder ilusório que caracteriza as “teorias não críticas”, como a impotência decorrente das “teorias crítico-reprodutivistas” (Gadotti, 1991).

As teorias intituladas como “não-críticas” por Saviani (1985) são também abordadas e denominadas por Campos (1996), Demo (1997), Libâneo (1994), Mizukami (1986) e Vasconcellos (1995) como Teoria Tradicional (“aprender”), Escola Nova (“aprender a aprender”) e Tecnicismo (“aprender a fazer”), sendo que cada autor a caracteriza segundo peculiaridades de suas percepções individuais.

As teorias se diferenciam pela ênfase que dão à natureza humana e a natureza da aprendizagem, do conhecimento, da cultura e da sociedade. As teorias tradicionais partem de um conhecimento a ser transmitido e passam a preocupar-se com a melhor forma de transmiti-lo; estão mais focadas na organização, no “como?”. As teorias críticas e pós-críticas não se limitam a perguntar “o quê?” mas “por quê?” e estão sempre preocupadas com as conexões entre saber, identidade e poder.

Essas teorias educacionais são também teorias sobre o currículo e estão recheadas de afirmações sobre como as coisas deveriam ser, pois o currículo busca precisamente modificar as pessoas que vão segui-lo, deduzindo o tipo de conhecimento considerado importante, justamente partindo de descrições sobre o tipo de pessoa que elas consideram ideal.

Sinteticamente, Silva (1999) classificou-as como:

a) teorias tradicionais (semelhantes as não críticas): voltadas para a atividade meramente técnica e administrativa, para os objetivos representados pelo currículo, para as experiências expressas no ensino e a instrução e para a avaliação que garante o alcance dos objetivos;

b) teorias críticas (semelhantes às teorias crítico-reprodutivistas): aquilo que, nas teorias tradicionais, era entendido como currículo é precisamente o que precisava ser questionado e criticado na percepção desta teoria. Assume que as

escolas contribuem para a reprodução da sociedade capitalista ao transmitir, por meio das matérias escolares, as crenças que nos fazem ver os arranjos sociais existentes como bons e desejáveis;

c) teorias pós-críticas: o conhecimento é parte inerente do poder. Esta teoria amplia o mapa do poder para incluir processos de dominação centrados na etnia, raça, gênero e sexualidade.

Na atualidade, há uma maior ênfase aos processos educacionais envolvidos na construção do conhecimento em sala de aula (Vasconcellos, 1995), compreendendo qualquer espaço físico onde haja interação direta entre professor e aluno, passando pela prática, seleção de conteúdos, posições políticas e ideológicas, transmitindo e recebendo “afetos e valores”.

Hoje, os dois conceitos centrais da educação escolar tradicional que são a seqüencialidade no acesso à informação e a hierarquização das posições as quais se pode chegar, têm extrema dificuldade de se manterem. A seqüencialidade no acesso à informação é questionada pela televisão, que põe em circulação a mesma informação para todo mundo, independentemente da idade e pela necessidade de educação permanente devido à renovação constante do conhecimento, provocando a crise também dos próprios conceitos de professor e aluno. As posições às quais se pode chegar, se forem superados os escalões da hierarquia educacional, são minadas pelas dificuldades crescentes para manter a coerência entre um sistema educacional que se expande cada vez mais e um mercado de trabalho que se reduz e tende a eliminar as posições intermediárias (Tedesco, 1998).

As teorias modernas acentuam o papel central e insubstituível do esforço reconstrutivo do aluno, que precisa pesquisar, elaborar, reconstruir o conhecimento com qualidade formal e política e o ambiente humano favorável, no qual se destaca o papel do professor que deve fazer um esforço reconstrutivo, agrupando todas estas teorias modernas de aprendizagem. Um professor

realmente competente jamais aceitaria ser enquadrado numa teoria qualquer, porque imagina ser capaz de fazer a sua própria.

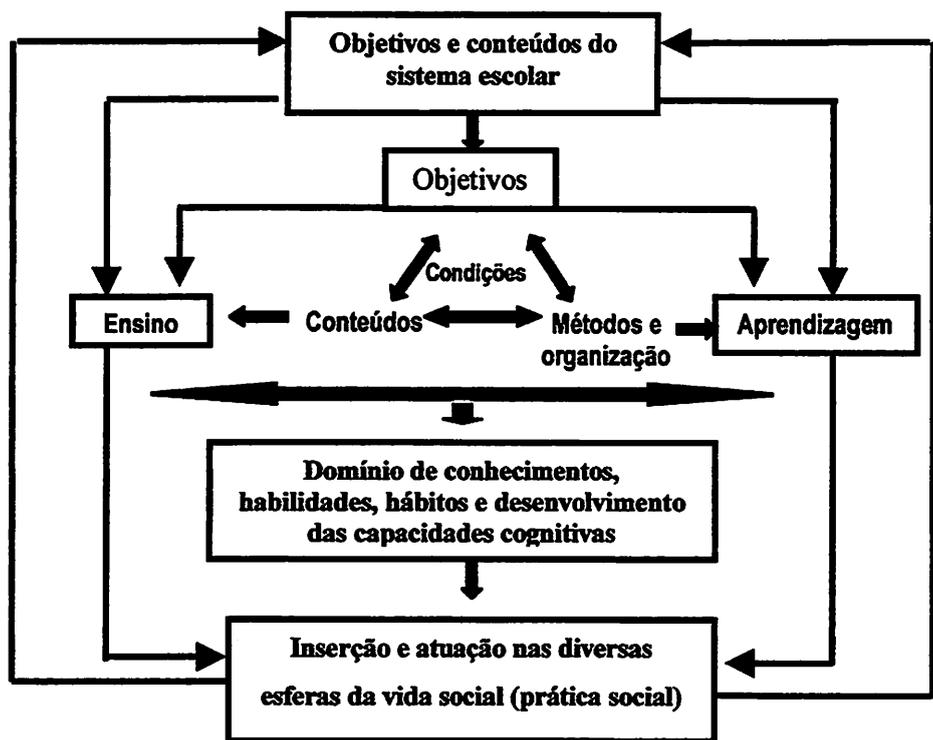
Estamos assistindo a crise do paradigma moderno e a emergência de um novo paradigma (Foresti et al., 1997 e Santos, 1998). Consideradas as tendências epistemológicas dos docentes, numa extremidade estão os que consideram o conhecimento e o ensino como transmissão de um saber pronto e, na outra, os que vêem o conhecimento e o ensino como construção. Entre estes extremos estão os professores, que têm que situar-se diante da coexistência dos paradigmas dominantes e emergentes. Alguns, percebendo que algo não vai bem, preocupam-se em restaurar o paradigma dominante e outros estão muito próximos dos que vêem o conhecimento como construção, mas continuam trabalhando propostas apoiadas no passado.

“Todavia, se por um lado o professor se organiza e organiza a sua prática em função da manutenção e vigência dos valores e dos saberes de cada época, por outro lado é este mesmo professor que, juntamente com outros segmentos da sociedade, deve organizar a sua prática pedagógica para a construção de novos valores e saberes” (Mettrau e Mathias, 1998, p.30).

Tradicionalmente, no contexto do planejamento educacional, o professor personifica um intermediário dotado de qualificação para compor o trabalho coletivo como um elemento coordenado com os demais docentes nas mesmas condições. Tal vínculo sofre a mediação dos métodos e técnicas, do conteúdo curricular e das condições objetivas do trabalho.

Este processo pedagógico orienta a educação para suas finalidades específicas, determinadas socialmente, mediante conteúdos e metodologias adotadas pelo professor. Segundo Veiga (1991), Libâneo (1994) e Vasconcellos (1995), essa metodologia depende do contexto em que surge e da teoria pedagógica que a ilumina, estando à disposição do professor para o enriquecimento do processo de ensino com base em toda a sua concepção de

educação e de um conjunto de objetivos, centrando-se ora mais no professor, ora no aluno e ora na socialização. Técnica, recursos e meios de ensino são apenas complementos e, na atualidade, a tecnologia educacional adquire um sentido bem mais amplo, permitindo ao educador explorar ao máximo o processo de ensino-aprendizagem, conduzindo a práxis educacional rumo à aquisição do conhecimento. Na Figura 2, observa-se a interdependência entre os componentes do processo didático e de ensino .



Condições específicas de ensino

Condições específicas de aprendizagem

FIGURA 2 : Componentes do processo didático e de ensino

A metodologia de trabalho em sala de aula é uma síntese, uma concretização, um reflexo de toda uma concepção de educação e de um conjunto de objetivos (mais ou menos explícitos). Observa-se aí um certo descompasso, pois, ao mesmo tempo em que o conteúdo e a metodologia são tão valorizados, é muito comum não encontrarmos os critérios que norteiam a sua seleção e organização, ficando claro novamente que a concepção de educação não pode ser separada da concepção de sociedade (Vasconcelos, 1995).

O professor comprometido com a mudança social utiliza a técnica como meio, por intermédio do qual seus alunos deverão conseguir uma aprendizagem mais afetiva. O ato pedagógico não deve ser autoritário, mas participativo, devendo permitir o crescimento do educador e do educando.

Este desenvolvimento social tem inúmeros significados e, conseqüentemente, a educação também está voltada para a construção de diferentes projetos de sociedade. Partindo-se dessas concepções, critica-se a pretensa unidade e neutralidade dos métodos e processos de ensino, procurando-se evidenciar que as diversas concepções educacionais relacionam-se a várias pedagogias, multiplicando o número de propostas sobre a condução do ensino na escola. Além disso, mostra-se que não é pela formulação exaustiva dos objetivos que se pode modificar a prática pedagógica. Da mesma forma, é impossível um processo de avaliação objetivo, uma vez que a avaliação é sempre decorrente de uma concepção de ensino (Oliveira e Veiga-Neto et al., 1998).

Na prática do ensino de didática, sempre houve o predomínio do caráter técnico que levou-a a enfatizar um conteúdo cujo objetivo é o de fornecer ao professor subsídios técnicos para ensinar bem. Atualmente este ensino pode ter as perspectivas do processo de aprendizagem e de desenvolvimento do aluno e da perspectiva da prática social (Pimenta e Cachapuz et al., 1997), que são:

a) na perspectiva do processo de aprendizagem e de desenvolvimento do aluno, tem, como ponto de partida e de chegada, as contribuições da psicologia

da aprendizagem, do desenvolvimento ou da personalidade com três diferentes papéis atribuídos ao sujeito e ao objeto (ensino): i) sujeito passivo – adquire o conhecimento, que é uma cópia do objeto; ii) sujeito ativo – atribui realidade ao objeto e desenvolve conhecimentos sobre ele; iii) sujeito e objeto – ambos considerados como realidade que atuam juntos num contínuo processo de conhecer. Nesta perspectiva, o ensino é tratado com base em seus elementos e subprocessos (objetivos, conteúdo, método, avaliação, planejamento, relação professor-aluno) e, para que ocorra a aprendizagem ou para que o aluno se desenvolva como pessoa ou aprendiz, ensinar implica planejar e controlar, e ainda facilitar ou oportunizar a aprendizagem e o desenvolvimento;

b) na perspectiva da prática social, enfatiza as propriedades do ensino como prática contraditória e mediadora em relação à realidade social mais ampla, nas quais a transformação das relações de exploração, opressão e dominação são assumidas como um compromisso.

O mundo está caracterizado pelas inovações tecnológicas que colocam novos desafios de várias ordens à educação, que podem ser expressos em questionamentos sobre a limitação da criatividade, da visão crítica e dos riscos da alienação frente à especialização.

“A correspondência entre as capacidades requeridas para o exercício da cidadania e para a atividade produtiva abre novas perspectivas ao papel da educação no desenvolvimento social.” (Tedesco, 1998, p.51)

Para o trabalhador de empresas de alta tecnologia são exigidas capacidades como a abstração, o pensamento sistêmico, a experimentação e a capacidade de trabalhar em equipe. Para tanto, necessita e deve ser educado para a criatividade e curiosidade. Porém, nas escolas ocorre exatamente o oposto, pois elas impõem modelos, oferecem pacotes de soluções pré-fabricadas e estimulam a obediência e a memorização (Tedesco, 1998).

Na medida em que o conhecimento passa a ser o elemento chave do novo paradigma produtivo, a transformação educacional torna-se fator fundamental no desenvolvimento dos seus requisitos básicos como a capacidade inovativa, criatividade, integridade e solidariedade. Esta abordagem para a educação, seja ela formal ou não, traz novos papéis para os atores envolvidos no novo processo de educação, os quais devem trazer para a sala de aula e espaços de pesquisa sobre questões atuais e pertinentes à atualização, além de novas formas de relação aluno/professor que estimulem o processo de criatividade, iniciativa e cooperação (Ribeiro, 1997).

A visão tradicional de ensino realmente limita o sistema educacional porque nele predomina a ênfase exagerada na reprodução dos conhecimentos planejados e delimitados a priori, nos quais há uma única resposta correta para cada questão ou problema. Confirmando estas limitações, pode-se fazer uma analogia, para o ensino superior, dos fatores citados como aqueles que desencorajam o professor a permitir que os alunos façam uso de suas habilidades criativas (Alencar, 1995a):

- a) conteúdo e extensão do programa curricular: o volume exagerado de informações, que faz com que sobrem poucas oportunidades para novas formas de pensamento, para testar novas abordagens na solução de problemas e para lidar com o conteúdo programático;
- b) visão tradicional: o ensino é visto como transmissão de informações pelo professor, com ênfase maior na memorização e não na compreensão, e o aluno não é visto como construtor do conhecimento;
- c) ênfase exagerada na disciplina e “bom comportamento” do aluno: o aluno ideal permanece quieto e atento ao que o professor está comunicando, respondendo às perguntas feitas por ele. Busca-se a uniformidade de comportamento, de pensamento, de expressão, constituindo uma barreira à espontaneidade e à diversidade;

d) baixas expectativas do professor com relação ao aluno: pouca confiança na capacidade de o aluno de ser responsável, independente e criativo. Estas expectativas tendem a transformar-se em profecias auto-realizadoras, comportando-se os alunos de acordo com elas.

Cabe aqui, a distinção entre criatividade e inovação. A criatividade é o processo que resulta de um produto novo, aceito como útil e ou satisfatório por um número significativo de pessoas em algum tempo, enquanto a inovação é a introdução intencional, dentro de um grupo ou organização, de idéias, processos, produtos ou procedimentos novos para a unidade, cuja adoção é relevante e que visa gerar benefícios para o indivíduo, grupo, organização ou sociedade maior. Nem toda mudança é inovação e nem toda inovação é bem-assimilada ou bem-sucedida, podendo, por exemplo fracassar se for rejeitada pelo grupo a que se destina, sendo muito freqüente a resistência à mudança (Alencar, 1995b).

“Em um mundo que muda rapidamente, o professor deve estar preparado para auxiliar seus alunos a analisarem situações complexas e inesperadas; a desenvolverem suas criatividade; a utilizarem outros tipos de racionalidades: a imaginação criadora, a sensibilidade táctil, visual e auditiva, entre outras.” (Kenski, 1998, p.69).

Muitas têm sido as tentativas e questionamentos acerca das necessidades do sistema educacional para dar respostas ao mercado de trabalho, aliadas à formação de um cidadão crítico e consciente de seu papel social. Este processo precisa ser sedimentado para evitar-se apenas modismos que levam cada inovação a ser saudada por boa parte da comunidade como panacéia ou remédio milagroso para todos os males que afligem a educação (Mattos, 1995). Tal expectativa acaba invariavelmente em frustração e na substituição de uma tecnologia por outra mais recente, na qual vão se depositar novamente todas as esperanças.

2.2 Inovação tecnológica e o processo educacional

Se analisarmos apressadamente as tecnologias disponíveis na atualidade, estaremos correndo o risco de adotar uma visão limitada. É necessária uma visão mais ampla e contextualizada, pois cada tecnologia modifica algumas dimensões da nossa inter-relação com o mundo, da percepção da realidade, da interação com o tempo e o espaço.

Sancho (1998) alerta que uma visão parcial da tecnologia nos leva a pensar somente nos seus aspectos tangíveis (os instrumentos) e a considerar perigosos somente aqueles que desconhecemos, pois, após utilizá-los é praticamente impossível abandoná-los.

Os conhecimentos na área de informática, por exemplo, se desenvolveram lentamente ao longo dos anos, partindo da necessidade de realizar cálculos rápidos e confiáveis. Alguns estudiosos atribuem aos ábacos chineses o início dos recursos de auxílio aos cálculos, hoje substituídos pelas calculadoras portáteis após um lento processo evolutivo na busca de maior confiabilidade, agilidade e menores custos. A evolução na realização de cálculos pode ser explicada por meio dos estudos de vários atores, conforme representa a Tabela 1.

TABELA 1 - A evolução dos cálculos

Pesquisador	Ano	Trabalho
Blaise Pascal	1642	Inventou uma máquina calculadora eletrônica (<i>machine arithmétique</i>) denominada Pascaline.
Leibniz	1671-1694	Aperfeiçoou a máquina de Pascal e desenvolveu outra que realizava as quatro operações aritméticas e extraía a raiz quadrada.
Joseph Jacquard	-	Inventou os cartões perfurados para fazer desenhos em teares.
Charles Babbage	1821	Projetou uma nova calculadora mecânica.
Charles Babbage	1833	Aperfeiçoou e projetou um novo modelo, com cartões perfurados, que foi a precursora dos modernos computadores.
Hermann Hollerith	1880	Criou as máquinas leitoras de orifícios em cartões, para solucionar o problema do censo americano em 1880 e 1890. Comercializou seu invento, fundando uma companhia que no início do séc. XX, passou a se chamar <i>International Business Machines Corporation (IBM)</i> .
Conrade Zuse	1930	Construiu uma máquina para fazer qualquer tipo de cálculo.
Especialistas do governo inglês	1943	Emprego de válvulas eletrônicas em vez de relés, o <i>Colossus</i> , que aumentou muito a velocidade de funcionamento, pode ser considerado o primeiro computador eletrônico digital.
IBM, Harvard e Marinha norte-americana.	1944	Maior computador eletromecânico, o Mark I, que funcionava com relés eletromagnéticos.
Universidade da Pensilvânia	1946	ENIAC - Primeiro computador totalmente eletrônico
Três cientistas norte-americanos	1948	Descoberta do transistor (Prêmio Nobel de Física em 1956) e no início da década de 1950, construíram o <i>Leprechaun</i> , o primeiro computador transistorizado.
Pesquisas para o programa espacial norte-americano	1950-1960	Invenção do circuito integrado (chips), que é a reunião de vários transistores e suas ligações em uma só pastilha de silício, o que tornou os computadores ainda menores.
	Anos 1960	Surgiram os minicomputadores
	Anos 1970	Primeiro microprocessador, tornando os computadores menores, mais potentes e mais baratos.
	Década de 1970	Aquisição acessível de computadores pelas escolas e linguagens mais acessíveis como o Basic (1964) para iniciantes.

Fonte: Haydt (1997)

Os computadores, por sua vez, evoluíram, cronologicamente, em quatro gerações (válvulas, transistores, microcircuitos SLT - tecnologia de lógica sólida e a miniaturização de quase todos os circuitos que deram origem aos computadores pessoais) e, a cada geração, diminuiu-se o tamanho dos equipamentos e passou-se a produzir informações mais rapidamente. Esta evolução ocorreu devido à busca de maior confiabilidade, agilidade e menores custos, sendo que dois pontos caracterizam o trabalho do computador (Bio, 1996):

- a) todas as operações executadas por ele têm uma velocidade impossível de ser obtida de outra forma, o que permite que considerável quantidade de trabalho seja executada em espaço de tempo relativamente breve e com capacidade de seguir instruções pormenorizadas;
- b) realiza enormes cargas de trabalho mediante uma longa série de passos, automaticamente.

Nas empresas, a tecnologia de informação evoluiu em quatro períodos bastante distintos (Keen, 1996): processamento de dados (década de 1960), sistemas de informações (década de 1970), inovação e vantagem competitiva (década de 1980) e integração e reestruturação do negócio (década de 1990).

No início da década de 1980, o termo computador cobria todo o espectro do processamento de informações e hoje a tecnologia de informação (TI) tornou-se a designação mais utilizada para uma gama crescente de equipamentos, aplicações, serviços e tecnologias básicas que se enquadram em três categorias principais: computadores, telecomunicações e dados de multimídia, com centenas de subcategorias. Pode-se afirmar que um número relativamente pequeno de empresas está posicionado para utilizar a tecnologia de informação.

A evolução tecnológica no campo da informática é impressionante. A inovação surge com incrível velocidade e uma variada gama de capacidades,

recursos, alternativas técnicas de hardware e software, vem sendo colocada à disposição dos usuários. É lícito supor que as justificativas para eventuais desempenhos operacionais e gerenciais dos sistemas de informação das empresas não se encontram no terreno da oferta de tecnologias de processamento de dados, mas no da “tecnologia de utilização” (Bio, 1996).

Um novo horizonte apresenta-se, tanto para as relações sociais como para as empresariais, pois há uma modificação na maneira como as operações usuais são realizadas no âmbito empresarial, com a finalidade de racionalizar os recursos, visando a uma maior produtividade e lucratividade. No campo social, o impacto será, sob a ótica da empresa, um verdadeiro desafio (Hulot, 1996).

O grande desafio está em transformar a tecnologia de informação em um instrumento útil para as organizações e para a sociedade, integrando-se ao seu dia-a-dia como algo natural, compreensível e que disponibilize informações acessíveis a seus usuários, no momento das tomadas de decisão, como recurso capaz de ajudá-los a repensar e reestruturar seus negócios e operações.

Apesar de a informática só ter começado a ser utilizada na educação na década de 1970, por meio do microcomputador e apenas para fins administrativos e evoluindo para fins pedagógicos com o desenvolvimento da linguagem de computação mais próxima da linguagem humana, ela passou a ser um dos temas mais polêmicos na educação no início dos anos 1980 (seminários, debates e artigos). Desde então, desafios de várias ordens também lhe têm sido impostos.

“A era digital é a era da possibilidade de superar a fragilidade da instituição escolar através da revitalização do professor, que tem uma missão especial, que complementa a família e a vizinhança na formação da criança, do jovem e do adulto livre, ético e criativo.” (Nunes, 1998, p.48).

A mudança tecnológica acelerada aparece como algo não apenas suscitado pela atividade econômica, mas também sofrido por ela. A ausência total de perspectivas, mascarada pela urgência dos problemas, tem conseqüências muito importantes para a educação, entendida como processo de socialização, já que deixa os educadores sem ponto de referência. De acordo com Tedesco (1998), tais conseqüências são:

- a) reduz o futuro e as perspectivas da trajetória, tanto individual como social, a um único critério dominante: o critério econômico (incluídos e excluídos);
- b) coloca a transmissão das identidades, tanto culturais como profissionais ou políticas, em termos regressivos. As dificuldades para transmitir o patrimônio cultural do passado por uma linha de continuidade histórica com projeção de futuro criam a tentação do retorno às visões fixas e rígidas das identidades do passado.
- c) fortalece-se o imobilismo e gera-se uma forte desconfiança ante qualquer idéia de transformação. O imperativo de transformação é vivido como contrário ao imperativo da transmissão da identidade. A transmissão é considerada conservadora e a transformação destruidora.

Percebe-se que, no panorama mundial atual, o desenvolvimento tecnológico introduziu um alto grau de complexidade na educação escolar, pois os instrumentos tecnológicos de comunicação se desenvolvem e se multiplicam sem parar, impondo-se a todos na vida diária e não podendo ser ignorados nem considerados com desprezo, pois, embora se possa ensinar e aprender sem eles, a questão de sua apropriação se apresenta tanto para o estudante como para o professor.

O avanço tecnológico é fundamental, mas, quando este chega à educação, há uma grande preocupação, pois, a sua condição deve ser de instrumento, sendo a própria educação o fim. Ela não deve temer a modernidade

que advém da mudança social e da dialética sucessão das fases, em que uma gera a outra, reconhecendo que a modernidade deve passar pela educação.

Bennett (1999) afirma que na atualidade, não deve haver aprendizagem, mas a busca do conhecimento, pois o sistema educacional velho foi sentenciado pelo aparecimento do computador.

As mudanças no processo de trabalho frente às inovações tecnológicas e à competitividade moderna da economia estão intrinsecamente conectadas com a questão educativa, ainda que se fixe no trabalhador (Kawamura, 1990; Bio, 1996; Demo, 1997 e Teixeira, 1998). É necessária uma análise daqueles fatos que atribuem à educação as restrições ao desenvolvimento econômico como se ela fosse um "remédio milagroso", pois não é este o único fator de qualificação humana para o trabalho, mas apenas um reflexo das relações mais amplas que se estabelecem na sociedade.

A relação entre trabalho, inovações tecnológicas e organizacionais e educação é muito mais complexa e exige uma reflexão ampla, não só dos aparatos teóricos, mas também das análises simplificadoras que subsidiam os formuladores de políticas educacionais e de emprego, como formas de enfrentar os desafios contemporâneos.

A nova Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, a LDB instituída pela lei 9394/96 (Brasil, 1996), levou o país, na percepção de Litwin (1997), a uma transformação educativa que envolve mudanças abrangentes, abordando inclusive a importância da tecnologia na educação, principalmente para o ensino profissional.

É importante, então, que ela seja analisada e percebida como um reflexo de objetivos mais amplos, de diretrizes que exprimem a integração plena entre idéias humanistas de organizações como a UNESCO (Organização da Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura), o Pnud (Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento), o CNE (Conselho Nacional da Educação), o

PROINFO (Programa de Informática na Educação), entre outros e de objetivos econômicos mais pragmático relativos ao mundo do trabalho de organizações como o FMI (Fundo Monetário Internacional), o BIRD (Banco Nacional de Reconstrução e Desenvolvimento), BID (Banco Interamericano de Desenvolvimento), USAID (Agência para o Desenvolvimento Internacional dos Estados Unidos), entre outros.

Diante destas colocações, é possível notar que faz-se necessário o suporte da pesquisa para que os novos rumos da educação voltem-se para a certeza de caminhar em busca de resultados positivos, melhorando o ensino brasileiro.

Ao discutir qual o papel que cabe à educação desempenhar frente à modernização produtiva e os desafios econômicos e políticos interpostos pela nova tecnologia internacional diante das inovações tecnológicas na estrutura produtiva, surge o questionamento sobre as implicações educacionais dos novos paradigmas científicos, tecnológicos e organizacionais.

Acredita-se que as transformações políticas e econômicas que o país vem atravessando abrirão duas perspectivas para o sistema educacional (Amorim, 1998): a de tornar-se efetivamente um instrumento de consolidação da cidadania, formando profissionais com senso crítico e capazes de participar da vida pública de forma coletiva e solidária ou a de se render à lógica individualista competitiva do mercado.

Traduzindo estas dimensões maiores, a mais polêmica dessas questões refere-se à autonomia relativa da educação frente às demandas empresariais, que visam uma qualificação profissional capaz de atender primariamente a um processo produtivo heterogêneo, em rápida transformação, ancorado em novas tecnologias e em novas formas de organização do trabalho. Assim, existe uma tensão entre educação para o trabalho e as demandas empresariais, pois,

diferentemente destas, a esfera educacional entende que a educação deve contribuir para um processo de mudança e de formação integral do homem.

É inegável a contribuição da educação para as várias dimensões da vida, inclusive a econômica. Os indivíduos educados inserir-se-ão na vida econômica e exercerão as capacidades adquiridas por meio da ação educativa, da escola e de outras instituições, como a família, igreja, sindicatos e da consciência social. No entanto, o sujeito dos processos educativos é o homem e suas múltiplas necessidades, por isso, a educação para o trabalho não pode ficar subordinada apenas às leis e à funcionalidade do mercado.

“... embora valorizando genericamente as contribuições da Educação para o processo produtivo, os profissionais das áreas como Economia, Administração, Ciências Políticas e Sociologia do Trabalho nem sempre conhecem detalhadamente as concepções dos educadores a respeito dessas contribuições e das relações que, no entender deles, seria legítimo defender entre Educação e trabalho.” (Ferretti et al, 1994, p. 8)

O grande dilema para o educador está em associar às suas concepções ontológicas e epistemológicas, a invasão tecnológica da sala de aula. Se o domínio da sala de aula circunscrita entre quatro paredes já era o desafio educacional de todos, hoje, o ilimitado conhecimento que a invade, via tecnologia educacional, remete o educador à meta de sua atuação profissional atual e futura.

“Sabemos simplesmente que a hora não é mais a de uma formação clássica, quando se podia transmitir um “saber/saber fazer” de uma geração para outra. (...) essa formação deve ser uma via de mão dupla aparentemente contraditória; por um lado, a de uma extrema atenção com as perspectivas do futuro oferecidas pela tecnologia e, por outro, a agregação de alguns valores do passado.” (Loing, 1998, p. 42).

Vista dessa forma, a atuação profissional pode ser chamada de via “passado-futuro” (Loing, 1998):

a) na via do “futuro”: a formação dos mestres deve ser para o “futuro” (permanente estado de vigília tecnológica), aberto (criatividade), permanente (devido à rápida evolução das tecnologias) e recíproca (troca de reciprocidade e experiências entre os professores);

b) na via do “passado” está a oportunidade para repensar a missão do professor (nem tecnofóbico apavorado, nem tecnófilo fanático), apropriando-se e praticando a tecnologia, analisando os riscos de dicotomia entre professores criadores e tutores e os riscos de perda de interesse e da noção de esforço pelo aluno, caindo na cultura do “zapping”. Deve-se voltar à origem, repensando o trabalho do professor, além do processo de aquisição do conhecimento facilitado pelas tecnologias, como uma atividade de “formação”, de construção, de modelagem e de estruturação do intelecto. Finalmente, deve-se centrar sua missão em torno do ato pedagógico como um ato livre e criado para dar luz ao projeto de cada indivíduo que inicia o seu percurso na caminhada educacional pessoal, estimulando sua vontade de aprender e avaliando o impacto das tecnologias educacionais em termos de dependência ou, contrariamente, de independência intelectual.

A tecnologia educacional estabelece uma relação inexorável entre tecnologia e educação, sendo necessário compreendê-la para melhor utilizá-la em benefício do ser humano, da pessoa e do grupo social humano (Lobo Neto, 1996). É a relação entre a tecnologia e educação, que se concretiza em princípios e processos de ação educativa, gerando produtos educativos, todos resultantes da aplicação do conhecimento científico e organizado para a solução ou encaminhamento de problemas e processos educacionais. Ely (1997) define-a como teoria e prática do projeto, desenvolvimento, utilização, administração e evolução dos processos e recursos para a aprendizagem. A utilização da informática é apenas uma das facetas do uso da tecnologia educacional na

educação, devendo ser percebida no e para o ensino e, de modo geral, para a educação que se aplica a todos os ambientes e níveis educacionais.

Existem muitas experiências de utilização do computador na educação e o enfoque de vários autores sobre esta relação entre tecnologia de informação e educação será relatado a seguir, com o intuito de nortear, de maneira mais clara, o entendimento deste complexo tema.

- Segundo Aparici (1996):

a) concepção tecnicista: não pressupõe a reflexão sobre a utilização dos computadores, considerando neutra a educação tecnológica e sem considerar o caráter ideológico e político de quem a constrói. O educador produz os meios sem refletir sobre os conteúdos que o articulam, fornecendo diferentes programas informatizados que representam uma sucessão de dados articulados, organizados e hierarquizados que mantêm a atividade dos alunos, muitas vezes sem saber porque;

b) concepção de efeitos: pressupõe que os meios produzem trocas e modificações e que esta transformação ocorrerá nos alunos apenas pela utilização dos meios tecnológicos. “Uma máquina não ensina a pensar, ainda que as estratégias de marketing tentem demonstrar o contrário”. (p.19);

c) concepção crítica: os meios são parte dos textos utilizados em aula; a comunicação deve ser participativa e baseada nos paradigmas construtivistas. Pretende que os alunos possam entender as mensagens e o seu processo de construção, em uma perspectiva social, estética, política e econômica, sendo o professor o mediador do processo.

- Segundo Haydt (1997):

a) o computador é utilizado como auxiliar no processo de aprendizagem autônoma, ajudando na construção de conceitos e no desenvolvimento do raciocínio lógico-matemático;

- b) o computador é empregado como máquina de ensinar, para transmitir e fixar conteúdos em pequenos passos, como na instrução programada;
- c) o educando aprende a utilizar e a programar o computador como uma nova tecnologia.

Segundo Borges Neto (1998):

- a) a informática aplicada à educação – em trabalhos administrativos e de controle;
- b) a informática na educação – utilização do computador por meio de software desenvolvidos para propiciar o suporte à educação, como os tutoriais ou outros aplicativos que, em geral, apresentam características bem lineares de aprendizagem;
- c) a informática educacional – emprego do computador para a resolução de problemas (a forma mais comum é o desenvolvimento de projetos);
- d) informática educativa – informática como suporte ao professor, um instrumento a mais na sala de aula, na qual o professor possa utilizar estes recursos à sua disposição. O computador assume o papel de agente de propagação do conhecimento, colocando-se à serviço da educação na construção de um conhecimento pelo aluno e o professor pode, inclusive, definir o momento mais adequado para fazer a sua intervenção.

● Segundo Serra Negra (1998):

- a) o computador será utilizado como meio para passar a informação ao aluno (reproduzindo a tradição instrucionista);
- b) a informática é vista como recurso importante no processo de transformação do ensino, criando ambientes que enfatizam a construção do conhecimento.

- Segundo Amorim (1998):

a) uma da aceitação dos paradigmas para a mudança educacional e o estabelecimento do que já se deveria fazer;

b) uma linha de resistência, do reservar uma qualidade para todos, de preservar as diferenças e da construção curricular e administrativa particular de cada realidade escolar. Diz respeito à análise crítica, é o pensar o ensino como formador do cidadão para a solidariedade, para o espírito coletivo, a democracia e a participação.

- Segundo Lobo Neto (1996):

a) retoques superficiais nos métodos, mantidas intactas a instituição e as finalidades;

b) alteração substancial nos métodos, mantidas a instituição e as finalidades;

c) utilização de formas para-instrucionais e/ou não institucionalizadas, retocados ou não os métodos e instituição, e mantidas as finalidades;

d) alteração nas próprias finalidades, buscando-se meios considerados mais adequados para atingi-los.

A tecnologia educacional realmente pode ser utilizada em qualquer um destes níveis, mas não deveria ser, pois ela é uma intervenção estratégica que não deve ser considerada como neutra, pois sendo o homem o criador da cultura do seu grupo social, necessita conhecer e assumir a importância da sua preservação como objetivo educacional. Porém ele necessita entender também que a preservação cultural se faz por transformação e não por conservação.

Finalizando estes enfoques, valemo-nos de Almeida (1988) que, já naquele ano, questionava se a utilização da tecnologia acrescentaria uma ótica transformadora de novas gerações ou apenas reproduziria, num sistema mais sofisticado e caro, o que se faz a baixo custo com giz e lousa? Certamente, ainda não temos uma resposta segura para todos os questionamentos, mas alguns

autores já apresentam informações relativas aos impactos, limitações e potencialidades da tecnologia educacional.

2.3 Tecnologias de informação e o processo educacional: impactos, limitações e potencialidades

Tratar da educação em relação às novas tecnologias não se limita a analisar apenas o impacto mútuo entre ambas, nem simplesmente o desenvolvimento de tecnologias educacionais. A questão é mais complexa, pois tanto a educação como a tecnologia compreendem processos culturais estreitamente conectados ao processo produtivo e aos interesses políticos.

Considerando-se que a educação escolar só ocorre no contexto do trabalho docente voltado para a formação crítica e criativa do aluno-cidadão que viabilize um processo de identidade do professor-educador que possui o domínio dos saberes próprios de sua área de estudo, dos saberes pedagógicos e dos saberes da experiência de ensino constituída pelas interações (Oliveira, 1997), fica claro que é necessário um posicionamento frente à tecnologia educacional que ultrapasse as definições e que as analise criticamente junto ao contexto no qual surgem.

Muitas são as discussões e enfoques dados à tecnologia de informação e suas aplicações e usos no processo educacional, mas para analisá-lo coerentemente, é necessário também observarmos autores que traçam horizontes relativos aos seus impactos, limitações e potencialidades.

Para Fusari (1995), expressamos modos de produção social de sentido da existência humana (sensível, cognitiva, informacional) neste mundo, também quando praticamos nossas técnicas comunicacionais, ou seja, na nossa maneira de fazer mídia e de fazer mediações culturais e educacionais com as mesmas, podemos desenvolver habilidades (portanto, técnicas) para melhor conhecer e

interferir na história de construção desse processo e de seus múltiplos limites e possibilidades.

A reestruturação produtiva do cenário brasileiro deve ser entendida como tendência articulada ao progresso técnico e com o relacionamento deste com a estrutura produtiva para que o sistema educacional brasileiro utilize tecnologias no processo didático-pedagógico sem reducionismos, como, por exemplo afirmar que a capacidade de emprego dos recursos tecnológicos no ensino, sobretudo os computacionais, propicia o alcance do objetivo do aluno aprender a aprender e a alcançar um grau de desenvolvimento afetivo-cognitivo superior (Oliveira, 1997).

A presença da tecnologia traz um problema novo, pois o seu desenvolvimento vai produzir um fenômeno de acumulação de conhecimentos nos circuitos por ela dominados, determinando a necessidade de incorporar adequadamente a dimensão tecnológica nas políticas educativas democráticas. Outro problema está no custo desta operação, levando a uma educação geral e de boa qualidade, embora de baixo custo, pois só requeria uma sala, mesas e um professor que ministre sua aula. O problema da convivência é redefinido pelas tecnologias entre possibilidades extremas de “todos relacionados com todos” até “indivíduos atomizados” (Tedesco, 1998).

Empresas e instituições educacionais progressistas estão mudando e trabalhando para reinventar-se, mas os progressos e as propostas são lentos devido ao fato de muitas instituições educacionais estarem com seus currículos voltados para o passado, sendo necessário incorporar a eles as transformações do contexto sócioeconômico e as realidades das novas demandas sociais para evitar a crescente “massificação” do ensino superior (Talpscott, 1996 e Ribeiro, 1997).

Elas devem ser mais flexíveis e informatizadas para tornarem-se mais próximas das demandas da sociedade e permitirem transformações e mudanças na grade curricular, nos métodos e nas relações professor/aluno.

Estas inovações que poderiam propiciar maior flexibilidade e adaptação das instituições de ensino às necessidades atuais de indivíduos e de grupos, dificilmente alterarão o quadro presente, devido às linhas de pensamento e de ação definidas de modo centralizado e uniforme por meio da legislação, da política educacional e da administração escolar (Bessa, 1995).

A tecnologia educacional como movimento se apresenta ora como uma estratégia de efficientização do processo ensino-aprendizagem, ora como uma estratégia de renovação da educação como sistema, ora como uma estratégia de renovação da educação em relação à sociedade (Lobo Neto, 1996). A tecnologia educacional só tem sentido quando é uma busca de caminhos alternativos que transcendem uma abordagem rígida ou uma visão tecnocrática e efficientizante; é uma estratégia de renovação e transformação do homem e, portanto, da sociedade em que ele vive.

“As percepções e a postura de quem se confronta com o computador traduzem muitas vezes, as esperanças e o medo íntimo dos professores ante a um cenário tecnológico, assim como colocam em evidência a presença de fortes mitos que de certa forma podem comprometer qualquer tentativa de interpretação sobre as verdadeiras contribuições da informática no processo educativo”. (Brandão, 1994, p.31)

A supervalorização da tecnologia educacional em um período da história da educação brasileira resultou na existência, entre muitos educadores, de um sentimento de descrédito em relação ao uso de artefatos tecnológicos no processo de ensino. Esta repulsa só pode ser compreendida e superada à medida que, além de conhecermos sua origem, apontemos para uma nova compreensão do uso da tecnologia educacional no processo de ensino-aprendizagem (Oliveira, 1998).

Sobre o emprego de redes de comunicação eletrônica como recurso de apoio às atividades de pesquisa, Castellani (1997) afirma estar ligado a

condicionantes como: a existência de infra-estrutura adequada, facilidade de acesso, a familiaridade com a informática e a utilidade potencial para os pesquisadores. Entre os aspectos culturais, o individualismo, a tendência dos pesquisadores de possuírem um grupo de referência local, a pouca ênfase dada as atividades de pesquisa e a ansiedade com relação ao novo são as principais barreiras ou estímulos da estrutura organizacional e que esta ainda encontra-se em níveis iniciais, tanto por professores, quanto por alunos.

As inovações no sistema educacional pretendem substituir as práticas habituais por outras que, geralmente, se formulam como novas e interessantes, porém, muitas delas são atrativas inicialmente, mas não chegam a uma mudança substancial em relação às práticas habituais. Podem ser contraditórias com a cultura institucional ou difíceis de implantar, levando à necessidade de sermos cautelosos na hora de pensar em inovações.

“... é importante reconhecer a necessidade de criá-las nos contextos educacionais específicos, a fim de que sua implantação seja significativa, admitir sua significação como proposta pedagógica, avaliar como atrativas, mas reconhecer a concepção que trazem para o ensino e a aprendizagem.” (Litwin, 1997, p.7)

Não convém nos deslumbrarmos com uma nova abordagem tecnológica e declarar que vai ser ótima na educação só porque parece ser interessante. Ela pode ser até prejudicial, afirma Dertouzos (1997). O “jeito antigo” é preferível à adoção acrítica da tecnologia informática nas escolas, numa escala irresponsavelmente abrangente, com base na vontade de parecer moderno e com o pressuposto simplista de que a aplicação em massa da tecnologia aplicará o florescimento de milhares de métodos sensacionais.

O professor, para utilizar a tecnologia na educação, necessita ir além da habilidade técnica, do conhecimento ampliado de manipulação dos computadores e das redes, refletindo sobre as práticas docentes, identificando as

fragilidades técnicas-operacionais dos ambientes de trabalho. Precisa ainda considerar mais realisticamente tudo o que pode fazer para transformar a partir da sua interação – e dos alunos - com o conhecimento, por meio das novas tecnologias de comunicação e informação. O professor que deseja melhorar suas competências profissionais e metodologias de ensino, além da própria reflexão e atualização sobre o conteúdo da matéria ensinada, precisa estar em estado permanente de aprendizagem (Kenski, 1998).

Apesar das afirmativas de que as mudanças ocorrem e as escolas continuam praticamente as mesmas, Bennett (1999) acredita que o limitado emprego do computador na educação tende a mudar porque a ele é atribuído um ensino melhor do que o dos melhores professores, desde que equipados com software próprio.

A introdução do computador veio ampliar as possibilidades de interação – tão inteligente quanto possível – entre o aluno e o contexto instrucional em que se realiza a aprendizagem, sem apelar necessariamente para a mediação do professor. Dentro de limites cada vez mais ampliados pelo progresso tecnológico, o usuário pode manter diálogos por multimeios, nos quais as perguntas e respostas são possíveis, pois a hipermídia não é linear, possibilitando ao aluno construir sua própria seqüência com base em suas necessidades específicas (Foresti et al., 1997 e Kenski, 1998).

Percebe-se o impacto e o interesse da aplicação educacional das tecnologias mudando de uma prática relativamente solitária para o uso mais coletivo e de convívio dessas tecnologias, graças à conexão com a internet.

A internet gera uma mudança no plano da interatividade, onde o indivíduo se relaciona diretamente com os conhecimentos dispersos em um espaço subjetivo, distribuído em bases de dados no mundo (Bédard, 1997). Ela traz grandes problemas mundiais - em tempo real - para a cena pedagógica relata, Pacheco (1997) e esta inversão engendra rupturas com as estruturas

pedagógicas tradicionais e obriga-nos a refletir sobre o papel da escola diante das novas possibilidades educacionais.

Realmente, é um desafio experimentar novos métodos de ensinar, pois o polêmico papel do educador diante das tecnologias está realmente mudando e são necessários recursos de aprendizagem para os novos formatos eletrônicos, além das ferramentas para a tecnologia educacional, pois, no processo de ensino-aprendizagem, a tecnologia é apenas complementar e facilitadora.

Torna-se necessária uma percepção global entre os atores envolvidos com a tecnologia de informação e comunicação na educação, os quais não têm correspondido às expectativas, pois o sistema educacional e os educadores são, na sua maioria, conservadores, necessitando de um treinamento para o entendimento de que a tecnologia não gera a aprendizagem por si mesma (Bogdanov, 1999).

Os problemas da educação escolar não se resolvem apenas com a utilização de alguns instrumentos, por mais elaborados que eles possam ser, com um método ou uma organização de aula. Porém, a figura do especialista em dar aulas, que sabe apenas fazer o mero repasse copiado deverá desaparecer, e será cada vez mais substituído pelos meios eletrônicos disponíveis, sendo aí necessário o professor para conceber e criar programas e não repassar (Sancho, 1998).

As tecnologias de informação na educação geram estas inevitáveis mudanças na maneira de ensinar e aprender, tornando-se necessária uma redefinição do lugar do professor, do seu papel, sua função, suas práticas, seu emprego e seu status, entre outros.

É necessário distinguir dois caminhos complementares, mas diferentes: o de ensinar com as tecnologias e o de aprender com as tecnologias, pois há anos que se aprende com o apoio das máquinas, mas ainda não se sabe bem como ensinar com elas (Loing, 1998).

Cabe ao professor ser o guia pessoal dos alunos no momento da aprendizagem pelo computador e, logo após, o papel de auxiliar, direcionar e encorajar os alunos por meio de uma aprendizagem cooperativa (debates, seminários e outras atividades em grupo). Desta forma, ocorrerá, além da aprendizagem individual e teórica, a interação entre os pares e com professores em que "as máquinas ensinarão e os seres humanos educarão" na busca de minimizar o analfabetismo mundial e aumentar a qualificação dos educandos.

É importante e necessário que o professor faça a aceitação ou rejeição ao uso da tecnologia de informação e principalmente do computador em sala de aula de forma crítica, apontando seus limites com competência construída com base no conhecimento das potencialidades e limitações do saber gerido pelo computador que se relaciona dialeticamente, argumenta Almeida (1988), com o levantamento das metodologias educativas trabalhadas até hoje e dos problemas dos currículos escolares.

O computador não deve ser utilizado como um substituto do professor, mas como um recurso auxiliar e facilitador do desenvolvimento do trabalho pedagógico interdisciplinar, exigindo do educador uma análise crítica em função das concepções de educação e dos seus objetivos. A tônica de seu uso não deve ser a aprendizagem da informática, mas a aprendizagem pela informática, que permitirá ao educando experimentar e verificar as formas de pensamento num contexto de resolução de problemas e de comunicação, bem como desenvolver processos que ele pode transpor para outras disciplinas, dando suporte às suas descobertas (Haydt, 1997).

Para minimizar estes problemas é necessário, também, a compreensão compartilhada dos aspectos envolvidos nas decisões sobre tecnologia, pois o ensino por meio da tecnologia da informação deve ser consciente de suas especificidades para que o educador não se entregue ao conhecimento pelo

conhecimento, desarticulado da função social do educando que está se formando por dela.

O professor deve definir os critérios que o orientam diante do ensino tecnológico, posicionando-se conscientemente na seleção dos programas e conteúdos de suas disciplinas. Estes, por sua vez, não devem ser mais impostos pela tradição, mas também não podem ser submetidos ao sistema simplesmente, sem passar pelo cunho criterioso do educador que pode optar por selecioná-los individualmente, submeter-se às imposições ou estabelecer os seus critérios comunitariamente.

Mesmo com os recursos sofisticados da informática, o professor mantém as mesmas prerrogativas simbólicas associadas ao seu papel, herdadas de uma tradição em que os principais instrumentos são o texto impresso em papel e lápis. O diálogo pode permanecer linear, conduzindo a um ponto mapeado, a priori, pelo professor (Pacheco, 1997).

Muitas inovações trazidas pela tecnologia educacional têm consistido em reproduzir antigas práticas em recursos novos, representando a maior valorização do método em detrimento do conteúdo, com a adoção indiscriminada de novidades sem um questionamento sobre a adequação daquela forma de uso da tecnologia para se obter o resultado de aprendizagem pretendido.

Aparentemente, as novas tecnologias educacionais têm sido consideradas como instrumentos para ilustrar as aulas ou dar a aula de uma maneira diferente, não significando uma mudança na postura metodológica dos professores ou uma outra dimensão para o aprendizado do aluno, tornando-se necessária a elaboração de perguntas que remetam à perspectiva da interação entre forma e conteúdo dentro do processo de trajetória metodológica (Mattos, 1995 e Amorim, 1998).

Esta complexa problemática focaliza sobre dois atores de um mesmo ato: professor/aluno(s). Não importa, somente, que a interação se dê em uma perspectiva presencial ou mediatizada por processo ensino-aprendizagem, mas também vale considerar aspectos referentes à proposta da instituição escolar, dos seus objetivos e regras, da conotação qualitativa de construção da bagagem de conhecimentos, hábitos e atitudes por parte de seus alunos. Neste contexto, destaca-se o papel dos seus professores – autoritários ou democráticos– no contexto emissão–recepção de mensagens classificadas de “educativas” (Blois, 1995)

“O professor pode estar mais próximo do aluno, receber mensagens com dúvidas, passar informações complementares para determinados alunos, adaptar a sua aula para o ritmo de cada um, procurar ajuda com outros colegas sobre problemas que surgem, novos programas para a sua área de conhecimento. O processo de ensino–aprendizagem ganha, assim, um dinamismo, inovação e poder de comunicação inusitados” (Moran, 1995, p.26)

As tecnologias não mudam necessariamente a relação pedagógica. Elas servem para reforçar um aspecto conservador, individualista, com uma visão progressista (Moran, 1995). A pessoa autoritária utilizará o computador para reforçar ainda mais o seu controle sobre os outros, mas, por outro lado, uma mente aberta, interativa e participativa encontrará, nas tecnologias, ferramentas maravilhosas para ampliar essa interação.

É necessário um olhar mais atento para todas estas questões, pois, com certeza, o computador sozinho não pode resolver todos os problemas antigos que norteiam o processo de ensino-aprendizagem, mas pode ser um elemento importante na reestruturação da educação, para a qual devem ser canalizados os resultados da pesquisa didática, experiências de professores e os recursos oferecidos pelo computador.

Professores dispostos a inovar terão maior sucesso em seu propósito quando informados sobre processos eficazes de inovação, principalmente os relacionados com as interações com colegas e alunos igualmente receptivos à introdução de inovações acadêmicas que melhor atendam às suas necessidades de ensino/aprendizado.

A adoção da tecnologia por docentes e discentes está intimamente ligada à infra-estrutura adequada para acessá-la e usá-la de forma disponível e confiável. Os professores necessitam de padrões para a sua preparação e já se observa a formação de uma "massa crítica", em termos de qualidade e quantidade de utilização da tecnologia na educação (Persichitte, 1999).

A qualificação profissional, por sua vez, encontra limites estruturais no sistema educacional brasileiro, os quais vão desde a impossibilidade material e humana de equipar-se para acompanhar esse ritmo, até o constrangimento internacional, limitando as perspectivas de produção científica e tecnológica nos centros educativos (Coelho, 1997).

A preparação do docente é um questão crucial na opinião de Brandão (1994), à qual deve ser dedicada atenção particular, sendo necessário investir muito, mesmo antes da compra de equipamentos. A "formação informática" dos professores é privilegiada mas não basta. É necessário que se resguardem também aspectos ligados à dimensão pedagógica na redefinição de um novo perfil do professor. Não basta introduzir o professor nos conceitos de informática, já que a verdadeira assimilação da tecnologia depende da continuidade de sua aplicação e requer aprendizagem constante.

“Se é o professor de sala quem desenvolve a informática educativa, é importante que saiba utilizar, com facilidade, a máquina, que conheça os softwares e suas possibilidades. Para que isso aconteça, ele precisa de tempo livre no computador para fazer o seu planejamento, explorando os softwares e criando atividades. Faz-se necessário que tenha algum tipo de suporte técnico em informática para desenvolver

projetos mais complexos integrados às atividades curriculares cotidianas da sala de aula, unindo sua visão pedagógica com as possibilidades da informática”(Weiss e Cruz, 1999, p.60)

Para que os alunos possam superar as suas dificuldades no aprendizado por meio de tecnologia educacional, os pontos apresentados na Figura 3, se bem desenvolvidos, podem, além de beneficiar, se transformar em essenciais e facilitadores da observação e interferência pelos professores junto a eles.

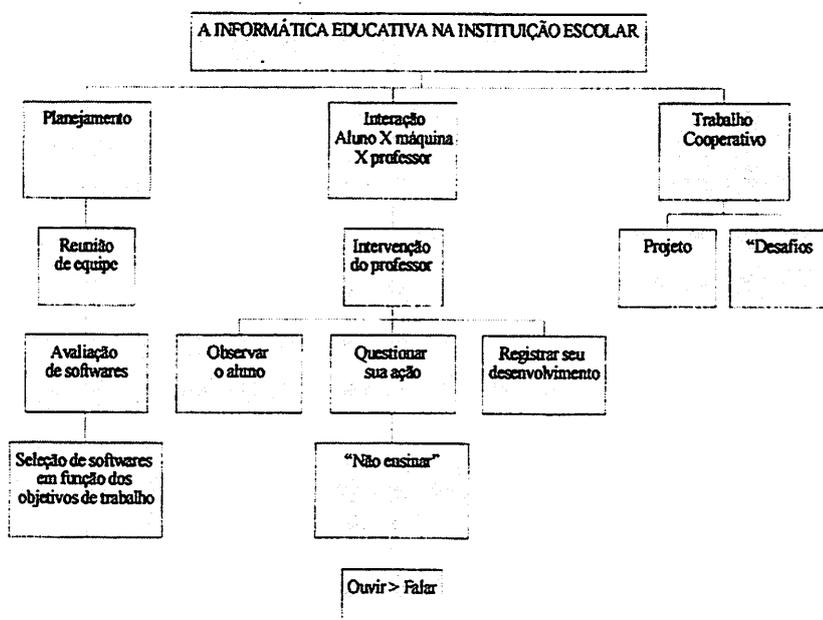


FIGURA 3- Vantagens da informática educativa

Fonte: Weiss e Cruz (1999, p. 88)

Como tendências da tecnologia educacional temos: utilização de computadores nas instituições de ensino; o crescimento da rede; emprego quase universal da televisão e seus recursos nas escolas; aumento do número de

computadores nas casas e software nas casas; crescimento geométrico da utilização dos computadores; necessidade de capacitação de professores para o emprego da tecnologia em sala de aula e implementação de mudanças e reformas no sistema educacional (Plotnick, 1999).

A conseqüência de todas estas mudanças é a introdução de formas de educação não estruturadas, não hierarquizadas, lineares e cartesianas (Nunes, 1998). Formas que podem incorporar a disciplina do pensamento crítico, mas não por meio dos métodos burocráticos e, sim, da pesquisa, da vivência na dúvida questionadora, no conhecimento em construção. Isso acontece, principalmente quando o aluno passa a ter mais poder para usar o livre-arbítrio, para questionar. A não hierarquização do estudo pode unir-se à virtualidade das situações, trazendo ao ambiente escolar público (a custos compatíveis com as dificuldades do país) realidades e situações que somente são encontradas em escolas de elite como laboratórios (de análise química, de línguas e outros), além de poder criar-se uma comunidade escolar sem fronteiras geográficas, com leitores coletivos.

A tecnologia nas universidades levará à substituição das atuais estruturas físicas de tijolos e concreto por uma universidade virtual e eletrônica e do currículo estruturado de quatro anos das faculdades por um aprendizado contínuo e vitalício, afirma Portway (1996). Existirão aqueles que lutarão contra tais mudanças e aqueles que as abraçarão, mas ninguém, nas áreas da educação e da indústria, poderá ignorá-las.

Muito são os enfoques, porém, pode-se perceber que as mudanças realmente tornaram-se uma constante na sociedade atual. As teorias educacionais e as tecnologias emergentes ora se apresentam como inovadoras, revolucionárias e solucionadoras dos problemas educacionais e ora são consideradas como antigas e tradicionais. Esta sucessão é natural, desde que se considere que uma nova teoria ou tecnologia no sistema educacional não deve

negar todas as anteriores, mas subtrair-lhes as suas características positivas e as complementar.

A tecnologia de informação e suas várias formas de uso devem atuar como transformadoras e facilitadoras, sendo estratégicas para a qualidade do sistema educacional. Porém, barreiras criadas pelas concepções e abordagens pedagógicas da relação entre instituições de ensino X professores X alunos X conhecimento podem e devem ser superadas, bastando, para isto, que se tenha uma postura crítica diante dos seus significados, limitações e potencialidades.

3 PROPOSTA METODOLÓGICA

3.1 Natureza da pesquisa

Esta pesquisa baseou-se inicialmente nos métodos e técnicas qualitativas e na seguinte reflexão de Bogdan e Beklin (1994, p.107): “As pessoas que se dedicam à revisão de propostas qualitativas devem compreender que estas não são contratos rígidos dos quais o investigador não possa se desviar”.

Segundo a classificação de Vergara (1997), esta pesquisa é um estudo de caso exploratório, por ser realizada com caráter de profundidade e detalhamento da unidade de análise em uma área onde há pouco conhecimento sistematizado.

“...pesquisas exploratórias não admitem a formulação de hipótese, nem a de suposição, embora se admita que na prática, alguma intuição se tenha a respeito da resposta do problema. As hipóteses, ou suposições vão surgindo ao longo da investigação, ou somente em seu final, ensejando nova agenda de pesquisas” (Vergara, 1997, p.29).

Trivinos (1987), Bruyne (1991), Becker (1993) e Goldenberg (1997) relatam que o estudo de caso que não é uma técnica específica, mas uma análise holística, em profundidade e o mais completa possível. Consideram a unidade social estudada como um todo, apoiando-se em conceitos e suposições que devem ser guiados por um esquema teórico que serve de princípio diretor para a coleta de dados, assegurando-lhe a pertinência e a interpretação.

Durante a análise e coleta dos dados à luz da teoria, esquematizada na Figura 4, percebeu-se que dados novos e intrigantes foram surgindo e se confirmando qualitativamente, demonstrando, então, a necessidade de uma complementação da análise qualitativa com técnicas empregadas na abordagem quantitativa.

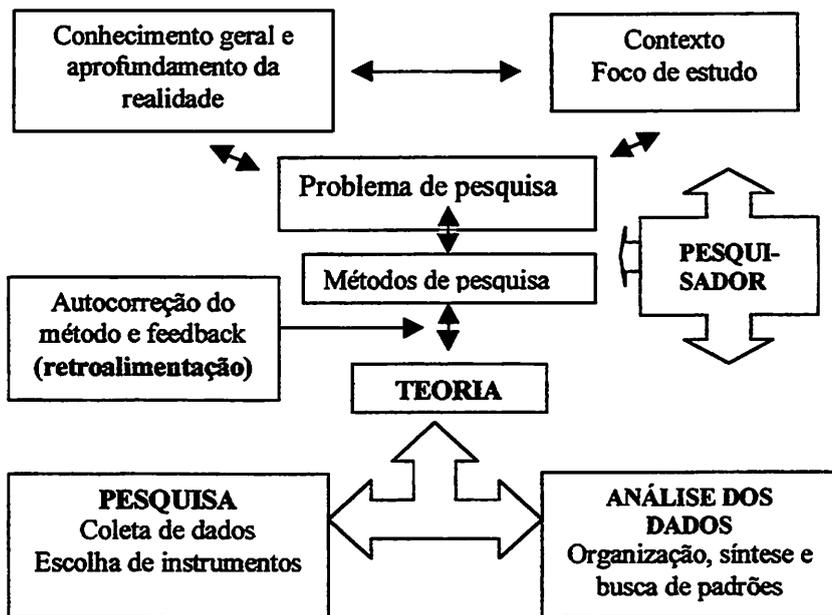


FIGURA 4 Percepção do pesquisador sobre a pesquisa

Esta complementação buscou ampliar a verticalização alcançada pelos resultados qualitativos com a maior abrangência atribuída aos dados quantitativos.

O respaldo teórico para a complementação da coleta e análise de dados é dada por autores como Trivinos (1987), Riessman (1993) e Goldenberg (1997). Afirmam esses autores que não há necessariamente uma dicotomia qualitativa/quantitativa, pois há uma inquietação geral na busca de caminhos certos em que existem diferentes abordagens, diferentes maneiras de coletar e analisar dados (qualitativa e quantitativa) que possam projetar luz sobre diferentes questões. Dessa forma, obtêm-se uma idéia mais ampla e inteligível da complexidade de um problema e o cruzamento de suas conclusões de modo a

ter maior confiança no fato de que os dados não são o produto de um procedimento específico ou de alguma situação particular. A ciência não pode falar com uma voz singular e universal, pois, qualquer ponto de vista metodológico é, por definição, parcial, incompleto e historicamente contingencial.

É o processo da pesquisa que qualifica as técnicas e procedimentos necessários para as respostas que se quer alcançar (Goldenberg, 1997). A combinação de metodologias diversas, conhecida como triangulação, tem por objetivo abranger a máxima amplitude na descrição, explicação e compreensão do objeto de estudo, pois, enquanto os métodos quantitativos pressupõem uma população de objetivos de estudo comparáveis, que fornecerá dados que poderão ser generalizáveis, os métodos qualitativos podem observar diretamente como cada indivíduo, grupo ou instituição experimenta concretamente a realidade pesquisada. A pesquisa qualitativa é útil para identificar conceitos e variáveis relevantes de situações que podem ser estudadas quantitativamente.

3.2 O universo da pesquisa

A universo da pesquisa é o Departamento de Administração e Economia da Universidade Federal de Lavras e a sua unidade de análise é o PROIN (laboratório de tecnologia de informação e aprendizagem, onde são ministradas aulas do curso de administração). O PROIN - Programa de Apoio à Integração entre Cursos de Pós-Graduação e Graduação, aprovado e financiado pela CAPES e instalado no Departamento de Administração e Economia da Universidade Federal de Lavras – DAE/UFLA originou-se de um projeto intitulado “Aprendizagem e Tecnologias de Informação no Ensino Superior: Uma tentativa de Integração entre o Curso de Graduação em Administração de Empresas e O Curso de Pós-Graduação em Administração Rural”. Este projeto foi elaborado por um grupo de professores que vislumbrou, além dos limites de

seus livros e das salas de aula, a possibilidade de expandirem os conhecimentos de seus alunos e as perspectivas deles frente ao mercado de trabalho.

Trata-se de um projeto pioneiro e inovador, com a utilização das redes de comunicação eletrônica como recurso facilitador do processo de aprendizagem no curso superior de administração. O projeto tem como foco principal, constatar os efeitos da exposição ao volume de conhecimentos informatizados na motivação e interesse dos alunos pelas disciplinas e observar as atitudes e posições dos docentes que adotam as redes de comunicação como recursos metodológico e didático.

Inicialmente, esta pesquisa apresentava uma abordagem apenas qualitativa e a amostragem era intencional entre docentes e discentes que aderiram ao uso e que faziam parte do Departamento. Na abordagem quantitativa, foram aplicados questionários a todo o universo (amostragem = universo da pesquisa) e não apenas a uma amostragem representativa, com o intuito de obter o maior volume de informações possíveis que pudessem fortalecer a análise qualitativa dos dados.

3.3 Triangulação de técnicas

Na coleta de dados, foi utilizada a triangulação de técnicas, pois os instrumentos não são outra coisa que não a teoria em ação, a qual apoia a visão do pesquisador. Trivinos (1987, p.137) continua afirmando que:

“Se aceitarmos esse ponto de vista, da neutralidade “natural” dos instrumentos de coleta de dados, é possível concluir que todos os meios que se usam na investigação quantitativa podem ser empregados também no enfoque qualitativo”.

A triangulação de técnicas foi utilizada para a coleta de dados nas seis etapas da pesquisa por meio de vários instrumentos, porém, o maior volume dos resultados desta pesquisa está nas etapas quatro e seis, por serem estas resultantes de todas as etapas que as antecederam.

A pesquisa bibliográfica permitiu o suporte e a melhor compreensão dos métodos de ensino e da influência da tecnologia de informação sobre eles e permeou todas as etapas da dissertação. A utilização dos instrumentos não ocorreu de maneira estanque (Tabela 2), mas de forma interdependente, buscando abranger a máxima amplitude na descrição, explicação e compreensão do universo da pesquisa (DAE) e, mais especificamente, da unidade de análise (Laboratório de Tecnologia de Informação e Aprendizagem - PROIN).

TABELA 2 – Mapa das etapas da pesquisa

	INSTRUMENTO UTILIZADO	EVENTO/ LOCAL PESQUISADO	FOCO DE ANÁLISE	OBJETIVOS DA INVESTIGAÇÃO	DADOS COLETADOS
ETAPA 1	Observação participante	Seminário de Sensibilização Departamento de Administração e Economia (setembro de 1998)	Organizadores, docentes, discentes e outros interessados pelo seminário.	Observar as percepções iniciais dos ouvintes e os objetivos dos organizadores do seminário.	Objetivos previstos no projeto de minimizar impacto e resistência. Primeiras percepções sobre o projeto.
E 2	Questionário exploratório	DAE (outubro/ novembro de 1998)	Todos os docentes e discentes do universo da pesquisa (DAE)	Analisar a adesão ao Laboratório de tecnologia de informação e aprendizagem (PROIN) por docentes e os seus significados iniciais para eles.	Caracterizar o primeiro estágio do PROIN. Significados iniciais atribuídos ao projeto
E 3	Formulário individual	DAE (novembro de 1998)	Todos os docentes do universo da pesquisa (DAE)	Analisar o interesse, disponibilidade e necessidade de capacitação dos docentes através de um curso sobre a internet. Esquematizar a adesão dos docentes ao PROIN e as possíveis razões.	Mapa inicial de adesão ao PROIN. Esquema da relação dos docentes com o PROIN.
E 4	Entrevistas semi-estruturadas	DAE (março/abril de 1999)	Docentes organizadores e docentes que aderiram ao PROIN e discentes.	Categorizar significados, limitações e potencialidades do uso da tecnologia de informação como tecnologia educacional no curso superior de administração através do PROIN.	Categorias de significados, limitações e potencialidades do PROIN.
E 5	Observação participante	Aulas da disciplina RH II PROIN / DAE (2º semestre de 1999)	Discentes matriculados na disciplina.	Observar o espaço físico, lay-out movimentação e permanência no PROIN pelos alunos.	Confirmação de que as percepções não eram suposições, mas realidade.
E 6	Questionário	DAE (1º semestre de 2000)	Universo da pesquisa Docentes e discentes DAE	Complementar e ampliar dados qualitativos obtidos nas várias etapas. Fortalecer resultados anteriores com freqüências.	Freqüências atualizadas para dados categorizados qualitativamente.

A primeira etapa da pesquisa foi realizada no seminário de sensibilização, que teve o objetivo de minimizar o impacto e a resistência às mudanças, como foi previsto no projeto inicial. A observação participante permitiu a coleta de alguns dados qualitativos relativos às primeiras percepções sobre o projeto. Toda a estrutura da Universidade Federal de Lavras - UFLA esteve representada e pôde externar as suas percepções sobre o projeto, diante das exposições e explicações dos professores organizadores.

O seminário motivou a elaboração e envio de um questionário exploratório (etapa 2) a todos os docentes (Anexo A) e discentes (Anexo B), abordando o primeiro estágio de adoção (ou não) da tecnologia de informação em sala de aula por docentes e o seu significado na percepção de docentes e discentes. Naquele momento, não houve preocupação com representatividade, mas em explorar e abrir novos horizontes, pois, dos cento e vinte questionários enviados aos alunos, retornaram apenas cinco (4%) e dos trinta e três enviados a docentes, retornaram apenas sete (21%).

Os questionários desta pesquisa foram elaborados conforme normas (Anexo C) relatadas em Kerlinger (1987). Para o autor, o questionário é um instrumento de coleta de dados, constituído por uma série ordenada de perguntas que devem ser respondidas por escrito e sem a presença do entrevistador.

Enquanto aguardava-se o retorno dos questionários exploratórios, aplicou-se um formulário individual aos docentes (etapa 3). Para Richardson (1989) e Vergara (1997), o formulário é um dos instrumentos essenciais para a investigação social, pois é o meio-termo entre o questionário e a entrevista. Isto é, apresenta-se por escrito, como no questionário, mas comporta respostas obtidas oralmente do entrevistado, que são assinaladas pelo pesquisador. A pergunta direta ao entrevistado sobre seu interesse, necessidade e disponibilidade para fazer um curso sobre internet tinha o objetivo inicial de organizar o curso, mas também obter dados que permitissem esquematizar a

adesão ou não ao PROIN, pelos trinta e três docentes do Departamento, dos quais 18 (55%) responderam prontamente.

Após a coleta e análise dos dados das etapas anteriores, iniciou-se a Etapa 4, na qual foram realizadas oito entrevistas semi-estruturadas com docentes que aderiram ao PROIN (entre eles um dos organizadores) e oito com discentes que apresentassem interesse e disponibilidade para atuarem como respondentes, buscando definir o significado da tecnologia educacional, suas limitações e potencialidades.

A condução das entrevistas semi-estruturadas com os docentes (Anexo D), o docente-organizador (Anexo E) e os discentes (Anexo F), baseou-se nas recomendações técnicas de Lodi (1991) e seguiu ordem e redação prévias.

Optou-se por gravar as entrevistas e flexibilizá-las quando houvesse percepção de novos dados ou de pontos de maior interesse a serem explorados, visando desvendar as percepções dos interlocutores. A entrevista semi-estruturada, em geral, parte de certos questionamentos básicos que, em seguida, oferecem amplo campo para interrogativas, fruto das respostas do informante que passa a participar, com suas experiências e sua linha de pensamento, da elaboração do conteúdo da pesquisa (Trivinos, 1987).

Posteriormente, estas entrevistas foram transcritas literalmente. Transcrever, na opinião de Riessman (1993), é absolutamente essencial, porque as narrativas são uma representação e envolvem seleção e redução para análise. O autor ainda aconselha que se comece com uma transcrição rudimentar (imperfeita), uma primeira seleção da entrevista completa que possui palavras e outras características surpreendentes como risos e longas pausas, para depois voltar e transcrever porções selecionadas, visando a uma análise detalhada. Optou-se por uma transcrição literal e total de cada entrevista, para começar a analisá-las com “leituras flutuantes” em busca de categorias comuns que permitissem o agrupamento dos dados.

Para desenvolver um sistema de codificação para organização dos dados em categorias, Bogdan e Biklen (1994) relatam que à medida que se faz a leitura dos dados, destacam-se ou repetem-se certas palavras, frases, padrões de comportamento, formas de os sujeitos pensarem e relatos de acontecimentos.

A observação participante (etapa 5) ocorreu em aulas da disciplina Recursos Humanos II, nas quais a pesquisadora atuou inicialmente como aluna-monitora e, durante uma unidade da disciplina como professora-monitora. Nesta etapa foi possível observar como se dá a utilização do laboratório (PROIN) pelos alunos, o espaço físico, lay-out e a movimentação e permanência dos alunos antes, durante e ao término das aulas.

Conforme comentado anteriormente, na etapa 6 buscou-se ampliar os resultados desta pesquisa com dois questionários para somarem-se aos dados das etapas anteriores, já coletados e analisados e ao quadro teórico utilizado como referencial. O questionário constitui uma das mais importantes técnicas disponíveis para a obtenção de dados nas pesquisas sociais. Pode ser definido como técnica de investigação composta por um número mais ou menos elevado de questões apresentadas por escrito às pessoas, tendo por objetivo o conhecimento de opiniões, crenças, sentimentos, interesses, expectativas e situações vivenciadas (Gil, 1995).

Norteando-se pelos relatos de Kerlinger (1987) e Richardson (1989), a priori, esperava-se que respostas aos questionários expedidos pelo pesquisador alcançassem 25% de devolução, motivo pelo qual consideramos ter alcançado alto índice:

- a) o primeiro questionário (Anexo G) foi enviado a todos os 33 docentes do DAE; dezoito responderam e quatro foram eliminados por erros dos respondentes, totalizando quatorze válidos (42,4%).
- b) O segundo questionário foi respondido por discentes (Anexo H), com a autorização de alguns professores, durante as aulas. Do total de 236

questionários enviados, 137 retornaram, porém, apenas cem foram avaliados (42,7%), tendo os demais sido invalidados devido a erros cometidos pelos respondentes.

A escolha da triangulação de técnicas dos métodos qualitativo e quantitativo não foi uma tarefa fácil. Contudo, ela permitiu a adoção de uma dinâmica própria a cada nova fase da pesquisa, por meio da retroalimentação dos dados permeados pelo avanço da fundamentação teórica, resultando na interdependência entre as etapas e em uma construção segura para a análise e discussão dos dados, as quais serão apresentadas a seguir.

4 DISCUSSÃO E ANÁLISE DE RESULTADOS

Os resultados serão aqui abordados partindo-se da história do universo da pesquisa, ou seja do Departamento de Administração e Economia da Universidade Federal de Lavras (DAE-UFLA) e focalizando posteriormente a unidade de análise, ou seja, o Laboratório de Tecnologia de Informação e Aprendizagem (PROIN). A análise do PROIN inicia-se por sua concepção pedagógica, infra-estrutura e frequência de utilização e termina com a abordagem dos significados a ele atribuídos por docentes (professores) e discentes (alunos), explicitando ambos as limitações e as potencialidades existentes.

4.1 Ensino de administração no Departamento de Administração e Economia da UFLA: uma síntese analítica de sua história

Chegando ao Brasil em dezembro de 1890, o jovem missionário protestante norte-americano Reverendo Samuel Rhea Gammon assumiu a direção do Colégio Internacional que havia sido fundado em Campinas, São Paulo, em 1869. A escola havia sido transferida para Lavras devido a um surto de febre amarela em Campinas que vitimou, inclusive, professores e alunos.

Por desejar ver melhoradas as condições de produção agrícola e de vida rural, alicerçando o desenvolvimento tecnológico numa sólida atividade agropecuária, o Reverendo Samuel Gammon firmou-se no propósito de proporcionar também instrução agrícola aos alunos do então Ginásio de Lavras, especialmente aos filhos de agricultores, com vistas ao seu preparo para aproveitar convenientemente às riquezas naturais da terra. O agrônomo Benjamin Harris Hunnicut, também norte-americano, aceitou o desafio para este

empreendimento. Chegou ao Brasil em 1907 e em 1908 implantou um curso de Agronomia, dando origem, então, à Escola Agrícola de Lavras, cujas aulas práticas, com o uso de máquinas e implementos agrícolas, se desenvolviam nas dependências do Instituto Evangélico, novo nome dado ao Ginásio.

A pequena Escola, em 1922, ganhou a sua primeira sede própria, numa colina fronteira ao Instituto, inaugurando, em 7 de setembro de 1922, o prédio Alvaro Botelho, destinado às aulas. Neste prédio e adjacências, realizou-se a I Exposição Agropecuária e Industrial de Lavras, além de algumas exposições nacionais de milho, tendo sido o senhor Hunnicutt o responsável pelas primeiras mostras desse gênero no Brasil.

Em 1924, publicações como o Boletim de Propaganda Agrícola e a revista “O Agricultor”, eram impressas nas oficinas da própria Escola.

Federalizada em 1963 e transformada em Universidade em 1994, a Universidade Federal de Lavras (UFLA) soma, hoje, mais de 90 anos de fundação e tem primado pelo esforço de seus dirigentes, corpo docente, corpo técnico-administrativo e alunos em construir uma instituição de ensino superior reconhecida pela qualidade do ensino que ministra e pelo nível das atividades científicas e de extensão que proporciona.

Ela nasceu com o curso de Agronomia, pelo qual já passaram milhares de alunos, os quais, hoje, são profissionais espalhados pelo mundo todo. Atualmente, os cursos de graduação oferecidos (Tabela 4) chegam a sete e são responsáveis diretos pela expansão do conhecimento científico e da formação universitária no Sul de Minas e em todo o país. Entre eles está o de Administração, com Habilitação em Empresas Rurais e Cooperativas, cuja coordenação cabe ao Departamento de Administração e Economia, o DAE/UFLA.

TABELA 4: Alunos matriculados na Universidade Federal de Lavras, no segundo semestre de 1999.

CURSOS	NÚMERO DE ALUNOS
AGRONOMIA	803
ZOOTECNIA	202
ENGENHARIA AGRÍCOLA	174
ENGENHARIA FLORESTAL	206
MEDICINA VETERINÁRIA	215
ADMINISTRAÇÃO	225
CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO	124
TOTAL DE ALUNOS	1.949

Fonte: Dados fornecidos oralmente na Divisão de Registro e Controle Acadêmico da Universidade Federal de Lavras.

Segundo UFLA (2000), o Departamento de Administração e Economia (DAE) insere-se na história da UFLA desde os primeiros momentos em que começou a se configurar uma estrutura departamental na então Escola Superior de Agricultura de Lavras (ESAL). Na ata da reunião da Egrégia Congregação datada de 14/01/1964, em que foram levantadas providências a serem tomadas para transformar a natureza da instituição com a incorporação de seu patrimônio à União, estão registradas sugestões para estruturação de quatro setores: de Fitotecnia, de Zootecnia, de Engenharia Rural e de Sociologia e Extensão Rural.

Posteriormente, houve evolução para a estrutura de departamentos, sendo criado o Departamento de Ciências Sociais e Econômicas que, no início de 1970, contava com os professores Silvio Nogueira de Souza, Tarley Fantazinni, Guaracy Vieira, Vicente de Paula Vitor, José Geraldo de Andrade e Antônio João dos Reis.

A partir de 1973, passou a denominar-se Departamento de Economia Rural (DEC) e, após um acordo com o Instituto Cultural Brasil-Estados Unidos, para que fosse ministrado de um curso de inglês, iniciou-se um período de treinamentos de docentes no exterior. Merece destaque maior, entre as atividades nele desenvolvidas, a presença no campo da pesquisa científica, com a publicação do boletim "Atividades de Pesquisa" . No que concerne às atividades de extensão, o Departamento começou a atuar, neste momento, na difusão de métodos e técnicas de contabilidade rural, com a realização de cursos de extensão universitária em convênios com instituições diversas do setor público federal e estadual.

A evolução natural das atividades de pesquisa e ensino no DEC passou, inicialmente, pela oferta de disciplinas optativas e, paralelamente, teve início a formalização dos projetos dos cursos de Mestrado em Administração Rural e de Tecnólogo em Administração Rural, tendo sido ambos implantados a partir de 1975.

A configuração do DEC como um centro de pesquisa, ensino e extensão em Administração Rural ocorre, portanto, a partir de 1975, com a missão de registrar a necessidade da implantação de práticas administrativas nas unidades de produção rural e a necessidade de reconhecimento disso por agentes técnicos diversos do setor público, responsáveis por políticas de intervenção no campo.

Durante os anos 1980, o Departamento de Economia Rural transformou-se em Departamento de Administração e Economia (DAE), configurando-se a sedimentação de sua missão no campo da Administração Rural. Foram então intensificadas as atividades de extensão universitária em cooperação com várias instituições nacionais para a coordenação de programas de treinamento de técnicos e agricultores. Em meados da década de 1980, havia mais de dez egressos coordenando atividades de administração rural em empresas do SIBRATER (Sistema Brasileiro de Assistência Técnica e Extensão Rural),

ocorrendo igualmente encontros de extensionistas e pesquisadores ligados à área, caracterizando a consolidação da administração rural como campo técnico-profissional.

No curso de mestrado, esse processo dinamizou-se como resultante do compromisso dos docentes na consolidação das atividades da pós-graduação.

A década de 1990 iniciou-se com novos projetos, estando o Departamento cada vez mais presente em programas de extensão universitária e de pesquisas, inserindo-se plenamente em um processo de consolidação da administração rural como campo profissional.

No mesmo sentido do atendimento de uma demanda cada vez mais diferenciada por profissionais dessa área em diversos campos de atuação, foi desenvolvido e efetivado o projeto de plenificação do Curso de Administração Rural e Cooperativismo (1994), passando a denominar-se Curso de Administração - Habilitação em Empresas Rurais e Cooperativas, com duração de cinco anos. O Departamento passou a ser responsável por esse curso, cujos alunos diplomam-se como bacharéis em Administração, e que foi reconhecido pelo MEC em 1998. Novas disciplinas foram acrescentadas à grade curricular e teve início a participação de professores visitantes e substitutos, que tiveram importante papel nesse processo, antes que fossem liberadas vagas para novos professores. O quadro de professores foi ampliado para 33, no início de 1998.

Verifica-se, atualmente, a existência de uma verdadeira comunidade de pesquisas no DAE, integrando alunos de graduação e pós-graduação. Responsável por 69 disciplinas para o Curso de Administração e para os demais cursos da UFLA, o Departamento atende, em média, 270 alunos por semestre e 350 horas-aula por semana.

O Curso de Administração – Habilitação em Empresas Rurais e Cooperativas foi reconhecido pelo Ministério da Educação e do Desporto tendo em vista o parecer n.º 393/98 da Câmara de Educação Superior e do Conselho

Nacional de Educação, conforme consta do Processo n.º 23000.003337/97-80. O reconhecimento do Curso está publicado no Diário Oficial da União do dia 09.07.98 – Portaria n.º 690 de 08.07.98.

Durante a evolução do Departamento, o relacionamento professor-aluno também foi se modificando e, por meio de dados complementares extraídos das entrevistas, é possível perceber que, apesar das exceções, existia um distanciamento entre professores e alunos, caracterizado pelo acesso difícil a eles.

“...Às vezes você queria aprofundar um pouquinho mais e o professor não dava essa liberdade... De uns quatro anos para cá isso aí mudou demais. O Departamento mudou muito. Prova disso, mesmo com essa turma nova que entrou, a relação professor-aluno ficou muito mais fácil. O aluno tem muito mais facilidade de chegar no professor. Não tem tanto aquela barreira, aquele desnível, né?”
(Professor 3)¹

Existe uma discussão centrada na dicotomia entre rural e urbano e, em muitas entrevistas, surgiram comentários sobre a necessidade da adaptação da grade curricular do curso de administração rural e cooperativas para “administração de empresas”. Acredita-se que a teoria administrativa é única e que as disciplinas específicas da administração rural na grade curricular do curso deveriam ser optativas, dando-se mais ênfase a disciplinas que envolvessem a administração. O pioneirismo e tradição em administração rural são amplamente reconhecidos, porém, há a possibilidade de esta característica vir a tornar-se um fator limitante no mercado de trabalho, onde encontram-se egressos do curso tanto em empresas urbanas como em empresas rurais.

¹ Os dados apresentados entre parênteses referem-se, seqüencialmente, à estratificação do universo da pesquisa e ao seu número na seqüência de transcrições por estrato entrevistado.

“... Não dá para ficar só na área rural, né? A demanda da região é mais voltada para o setor urbano também. Não só setor rural, mas urbano também...”

(Aluno 8)

“Na reformulação do currículo, nós estamos pensando isso aí, nessas habilitações. O que a gente não pode é perder isso aí. Somos pioneiros na administração rural, mas também, por outro lado, abre o leque que é a administração, que seria uma habilitação de empresa. Quer dizer, tirar um pouco do rural”.

(Professor 3)

Estas opiniões sempre foram apresentadas com uma postura profissional e questionadora, tendendo à construção e ao amadurecimento e evolução de idéias que certamente resultarão em planejamentos impulsionadores para os processos de mudança no Departamento de Administração e Economia.

4.2 Programa de Integração entre a Pós-Graduação e a Graduação (PROIN):
concepção pedagógica, infra-estrutura e freqüência de utilização

O crescimento e desenvolvimento do Departamento, segundo UFLA (2000), foram acompanhados por melhoria nas condições materiais, como a construção do bloco 2, atingindo um total de 1170m² de área. Com a inauguração deste novo prédio foi possível reservar um espaço para o laboratório de informática (com 20 microcomputadores) e, por meio do convênio DAE/PROIN-CAPES, foi montada toda a infra-estrutura e equipada uma sala com 25 computadores e equipamentos de áudio e vídeo, com capacidade de 25 alunos, destinada a aulas práticas das mais diversas disciplinas. No Centro de Documentação do DAE estão catalogadas publicações técnicas e didáticas para consulta e empréstimo.

Durante o processo de reconhecimento e plenificação do curso de administração, existia uma certa insatisfação no Departamento com relação ao curso, e até mesmo o Conselho Regional de Administração chegou a questionar

a possibilidade de emprego para os alunos. O desenvolvimento de um projeto inovador como o PROIN veio abrir novos horizontes e expectativas para professores e alunos.

Conforme relatos das entrevistas, as idéias foram se somando às oportunidades e surgiu este projeto, permeado por idéias de vários professores unidos pelo objetivo de sinalizar perspectivas futuras, crescimento e evolução para o curso.

“Já que é para fazer integração graduação e a pós-graduação, a CAPES financiava basicamente para montar um laboratório, mas não falava para que. Então, cada um estava fazendo específico na sua área... Então, porque não agora usar a Internet aplicada ao ensino? Começando ali, um palpite daqui e foi crescendo, né? E saiu a idéia. Esse projeto nosso tinha uma visão mais ampla”.

(Professor A - coordenador)

O processo passou por três etapas até ser aprovado e as estratégias adotadas para sua aprovação demonstram persistência e senso de oportunidade dos professores organizadores.

“A primeira versão apresentada não foi aprovada dentro da UFLA, pela própria distribuição de poder aqui dentro, o que predomina aqui... Então, tinha projetos da agronomia, de outras áreas. A gente sabe o que pesa mais aqui. Aí, ele não ficou como prioridade.

(...) A segunda vez, a gente reclamou muito e falou que nós estávamos sendo excluídos(...) que a administração também era importante(...) que o projeto era bom e tal... Ele ficou como prioridade, mas mandaram nosso projeto para ciências agrárias. Os consultores de ciências agrárias falaram que a metodologia estava errada, porque não concebem um projeto diferente, uma proposta qualitativa de avaliação.

(...) Da última vez, que são três vezes, nós mandamos e pedimos para encaminhar para a administração, mesmo sem conhecer os consultores da administração, porque eles iriam entender o que a gente estava falando. Na avaliação que a CAPES fez em dezembro eles adoraram os resultados, a concepção e a idéia. Saiu uma proposta lá, quem sabe

adotando este projeto como piloto para que as universidades tenham a mesma iniciativa”
(Professor A / coordenador)

A análise do projeto nos leva a perceber que, na sua proposta inicial, a abordagem pedagógica está voltada para a construção do conhecimento em sala de aula citada por Vasconcellos (1995), pois:

- a) a atividade escolar não se assenta em conhecimentos sistematizados e sim em conhecimentos “garimpados” na internet, ou seja, em discussões centradas no meio sócio-econômico-cultural e nos seus recursos e necessidades;
- b) professor, em vez de expor um tema ou um assunto em sala de aula, organizá-lo-ia sob forma de palavras chaves e questões que o aluno pudesse submeter ao acervo da rede internet e ali colher informações, noções, estado da arte do tema e conceitos necessários ao seu aprendizado, permitindo-lhe uma reflexão sobre o seu ambiente concreto;
- c) uma visão crítica do mundo ocorreria mediante a aproximação da realidade com a participação livre e crítica do educando no processo de ensino-aprendizagem, em que a análise e reinterpretação da informação se fariam junto a monitores da pós-graduação;
- d) a metodologia não se restringiria à sala de aula, mas envolveria uma preparação prévia em forma de palavras-chaves e temas, trabalhando-se o emergente;
- e) permite a horizontalização da relação professor-aluno por meio das trocas e de aprendizagem mútua, pois permite a interação social (professor-aluno de pós-graduação-aluno de graduação) evitando-se formas enraizadas e habituais de “transmitir conhecimentos”, principalmente por meio de exposição oral feita unicamente pelo professor, evitando-se o velho modelo chamado de “tradicional”.

O “Seminário de Sensibilização PROIN/CAPES/DAE/UFLA”, previsto no projeto inicial foi realizado como “detonador de todo o processo” com o objetivo de “transformar o seminário em um espaço para o conhecimento do projeto e escolha dos meios de implementação”. A observação participante possibilitou confirmar e ampliar ainda mais a percepção sobre as dificuldades na elaboração do projeto e as posturas demandadas de seus coordenadores para que este obtivesse êxito, o que pode ser percebido em expressões como:

“Nós facilitamos...(...) Tentamos articular... (...) Juntamos as competências... (...) Exige esforço, consciência, compromisso e saber que não se pode resolver todos os males”. (Professor B - coordenador)

Neste seminário também foi possível perceber o valor do projeto para a Universidade como o *“melhor laboratório da UFLA”*, levando-a a um *“...alinhamento com outras universidades...”*, pois *“a Universidade não pode ficar à parte”*. *“A tecnologia de informação pode ser vista como algo que estimula o interesse dos alunos”*, *“facilita o acesso, uso e armazenamento de informações”* e *“modifica a orientação de tempo e velocidade eletrônica”*.

Foram mantidos os objetivos iniciais do seminário, que eram apresentar o projeto e despertar o interesse de docentes, discentes, funcionários administrativos para *“...conhecer o projeto...”*, *“...construir o conhecimento no cotidiano...”*, *“...mudança das relações...”*, *“...socializar melhor o conhecimento”* e *“pode provocar uma mudança na postura do educador e da escola”...*

Alguns questionamentos surgiram, demonstrando que, naquele momento, pouco se sabia sobre o assunto que era apresentado a todos como uma novidade: *“Você já conhecia o uso deste projeto em alguma disciplina?”*; *“Como utilizar, na prática, todos os processos?...”* e *“... esclarecimentos sobre a maximização de usos?”*, demonstrando a necessidade de transformar o desconhecido em conhecido, distanciando o medo e resistência às mudanças que ocorrem quando não se possui referenciais seguros e confiáveis.

Os questionários exploratórios da etapa 2 mostraram que naquele momento, os alunos respondentes estavam ansiosos por *"uma aprendizagem atualizada, enriquecida e mais fácil"* e demonstravam uma *"preocupação com a inabilidade de uso por alguns professores e alunos"*. Nas respostas dos docentes (21%) ao questionário exploratório, 29% já utilizava o laboratório e 71% ainda não o utilizavam. Entre as justificativas para a adesão ou não ao laboratório estavam a necessidade de melhor distribuição de horários e organização, necessidade de mudança de postura professor/aluno, necessidade de adaptação do conteúdo da disciplina e necessidade de cursos de capacitação para evitar as limitações impostas pelo "medo" da tecnologia.

As respostas e expressões observadas e anotadas ao se aplicar o formulário individual aos docentes (etapa 3) com relação à tecnologia de informação e às possíveis causas da adesão ou não ao laboratório de tecnologia de informação e aprendizagem naquele momento estão esquematizadas na Figura 5. Os docentes apresentaram 83% de interesse pelo curso, porém, quando as inscrições foram abertas, apareceram apenas cinco inscritos (apenas dois docentes do DAE), o que o inviabilizou.

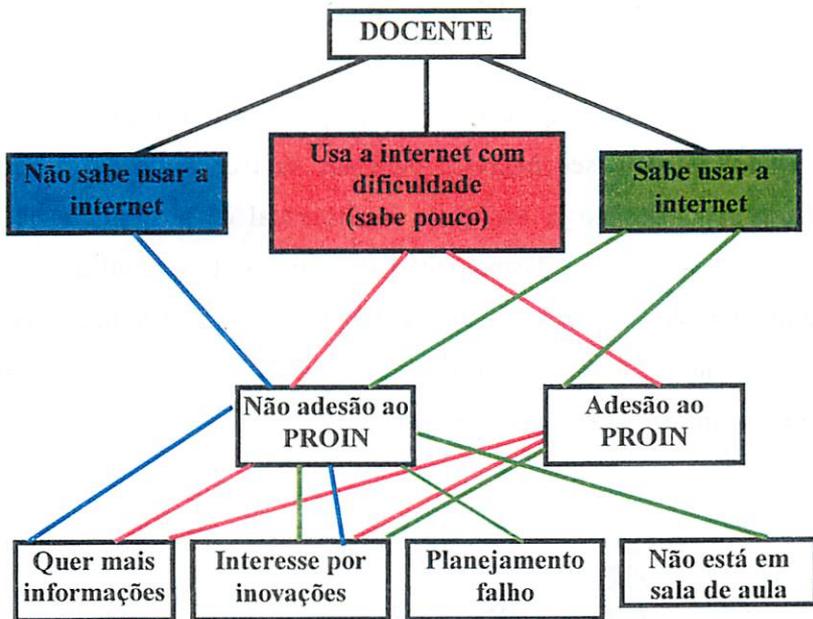


FIGURA 5 - Esquema da relação dos docentes com o Laboratório de Tecnologia de Informação e Aprendizagem - PROIN

O medo do novo foi novamente expresso por quase todos os docentes que não aderiram ao PROIN, exceto na justificativa de um docente que não se encontrava em sala de aula. O medo aparece nas mais variadas justificativas, de otimistas a pessimistas e muitos preferem permanecer na expectativa a se expor à mudança, por meio de um posicionamento posterior sobre o uso ou não da tecnologia de informação como mediadora do processo de ensino-aprendizagem.

Para explicar aquele momento, nos valem das afirmativas de Bennett (1999), que dizem que mudanças ocorrem e as escolas continuam praticamente as mesmas, pois dos dezoito docentes questionados, apenas dez (55%) querem mais informações (entre todas as categorias) sobre a ampliação de

conhecimentos e superação de suas limitações por meio do treinamento sistematizado.

No questionário final (etapa 6) do projeto, professores (100%) e alunos (99%) evidenciaram o seu interesse pelo uso da tecnologia de informação e aprendizagem. O projeto já evoluiu e o percentual de professores que nunca utilizaram o Laboratório de Tecnologia de Informação e Aprendizagem para dar aulas diminuiu para 21% (Figura 6) se comparados aos dados iniciais (etapa 2), segundo os quais 71% dos professores não utilizavam o laboratório de tecnologia de informação e aprendizagem.

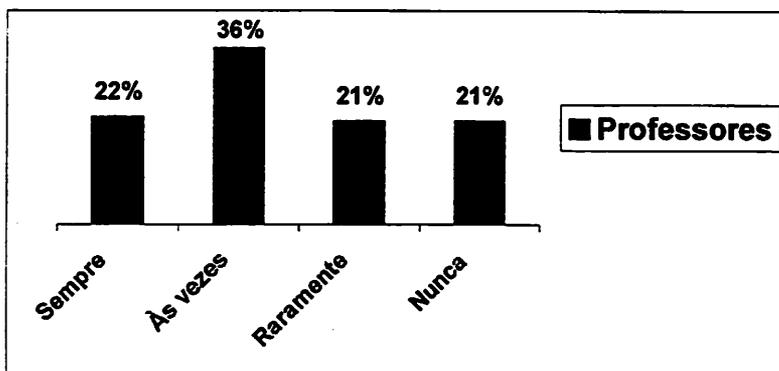


FIGURA 6 - Utilização do Laboratório de Tecnologia de Informação pelos professores para dar aulas.

Na atualidade, os alunos (88%) (Figura 7) afirmam que utilizam o PROIN para aulas. Destes, 59% usam exclusivamente para este fim, enquanto 29% utilizam-no para aulas e outras atividades.

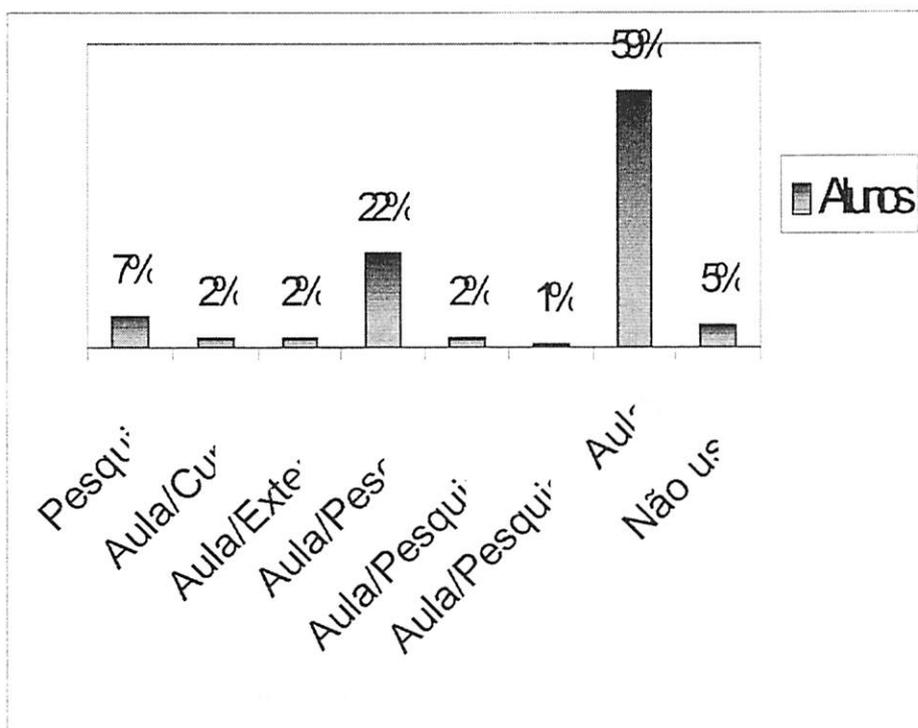


FIGURA 7 - Atividades para as quais os alunos utilizam o Laboratório de Tecnologia de Informação e Aprendizagem (PROIN)

A Figura 8 ilustra as respostas dos professores sobre as suas próprias posturas em relação à utilização do laboratório, bem como as respostas dos alunos sobre as posturas que atribuem aos seus professores em relação ao Laboratório de Tecnologia de Informação e Aprendizagem.

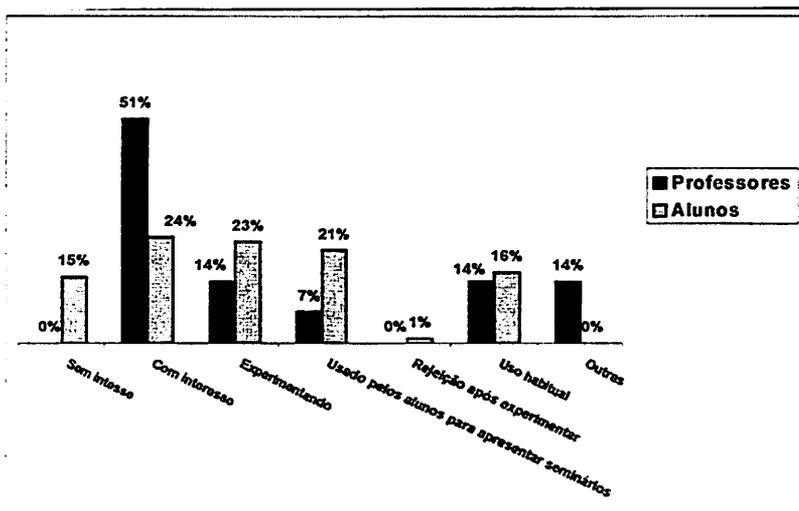


FIGURA 8 - Utilização do Laboratório de Tecnologia de Informação e Aprendizagem

É possível afirmar que, segundo dos professores, a maioria (51%) manifesta interesse pelo Laboratório. Porém para os alunos, as posturas estão mais distribuídas: 24% tem interesse, 23% estão experimentando, 21% utilizam para apresentar seminários de alunos, 16% fazem uso habitual e ainda indicam um percentual de 15% de professores sem interesse.

É também possível perceber, entre os professores, os quatro papéis citados por Lucena (1996): os “tocadores” (mantêm o assunto) nos 16% de uso habitual; os “opositores” (se opõem) nos 15% sem interesse e 1% que rejeita; os “seguidores” (acompanham) nos 23% que estão experimentando e nos 21% que permitem que alunos utilizem o Laboratório para apresentar seminários e os “observadores” (observam) nos 24% com interesse. Fica claro que as pessoas

podem desempenhar todos os papéis, dependendo do tópico explorado e do seu interesse e competência sobre o assunto.

Nas entrevistas, foram anotados comentários sobre a sub utilização do potencial do Laboratório durante as aulas e, muitas vezes, pela percepção de que há um planejamento prévio das aulas, mas encontra-se muitas vezes fechado. Professores e alunos apontam a utilização do Laboratório prioritariamente para projeções com o projetor multimídia (data-show) seguida por acesso a web para obtenção de textos (Figura 9).

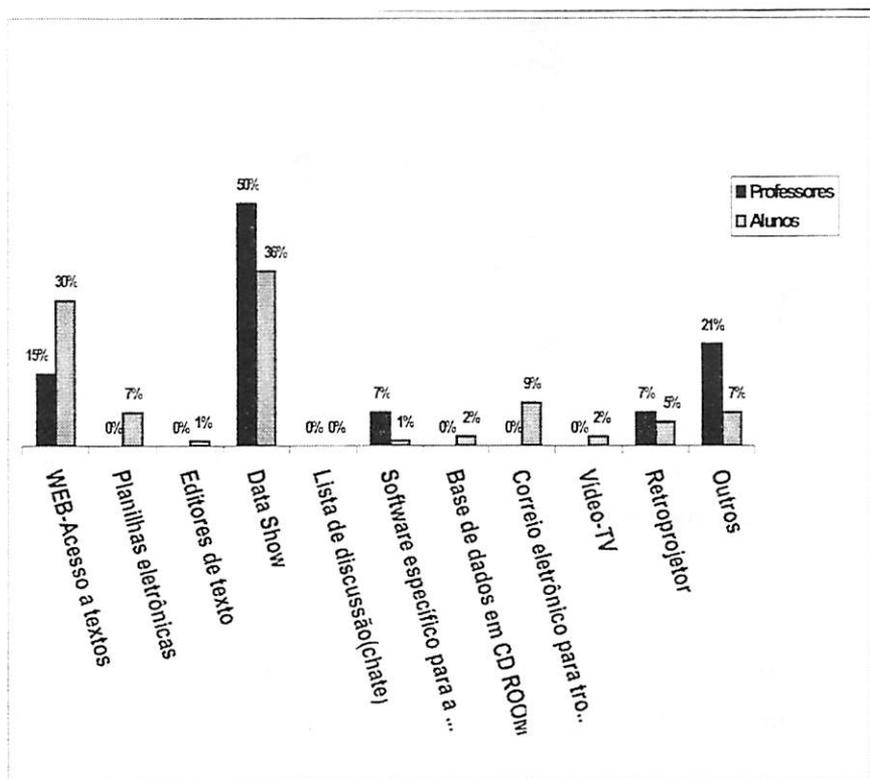


FIGURA 9 - Utilização do Laboratório de Tecnologia de Informação e Aprendizagem

Vimos que, para Almeida (1988), a adoção de tecnologia educacional poderá acrescentar uma ótica transformadora de novas gerações ou apenas reproduzir, num sistema mais sofisticado e caro, o que se faz a baixo custo com giz e lousa. A Figura 10 mostra a opinião de alunos sobre esta afirmativa, ou seja, 53% concordam, enquanto 85% dos professores discordam, demonstrando que, mesmo que os alunos não percebam, há uma intenção de transformação por parte dos professores ao externarem esta postura.

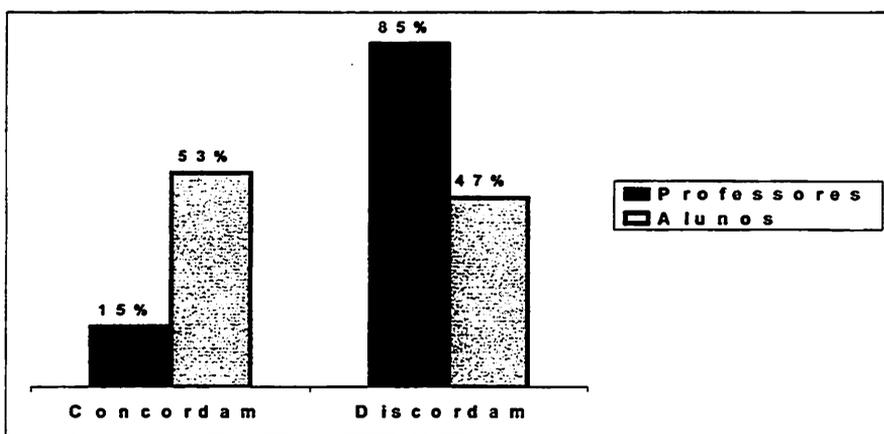


FIGURA 10 - A tecnologia de informação aplicada ao processo de ensino-aprendizagem é “reprodução sofisticada da lousa e do giz”

Estes resultados nos remetem a questionamentos feitos pelos alunos sobre a real mudança nas aulas. Eles preocupam-se com uma nova forma de utilizar um velho método, fato este que diminuiria substancialmente a capacidade e o potencial do Laboratório.

Durante a observação participante em aulas, percebeu-se que o lay-out do Laboratório não é adequado para aulas expositivas, dificultando as anotações

em cadernos. Demonstra-se assim, que, na sua concepção, não estavam incluídas atividades no “modelo tradicional”, pois previa-se que as informações deveriam ser copiadas em disquetes ou enviadas por correio eletrônico para os alunos, permitindo maior atenção às explicações dos professores e dedicação a questionamentos e trocas sobre o assunto da aula.

4.3 Tecnologia de informação e aprendizagem na educação superior em administração

As dezoito entrevistas semi-estruturadas gravadas e transcritas foram analisadas e permitiram que o “quadro de mudança” do Departamento de Administração e Economia ganhasse mais cores e fosse mais detalhado.

Ao categorizarmos estes dados, encontramos vários significados, limitações e potencialidades atribuídos ao Laboratório de Tecnologia de Informação por docentes (professores) e discentes (alunos). Esta categorização indicou a necessidade de um respaldo de números da pesquisa quantitativa para estas afirmativas novas encontradas com a pesquisa qualitativa.

É importante enfatizar tal procedimento para que não se perca a origem dos dados, pois os dados qualitativos (etapa 4) foram coletados junto a docentes que aderiram ao PROIN e de alunos dispostos a atuar como respondentes. Da categorização destes resultados é que elaborou-se um questionário (etapa 6) a todos os docentes e discentes do Departamento (universo da pesquisa) e os resultados destes é que geraram as frequências apresentadas para as categorias.

4.3.1 Significados da tecnologia de informação como instrumento de mediação do processo educacional em administração

“ As aulas são mais atrativas e interessantes ”

Este é um dos mais fortes e freqüentes significados, tendo sido percebido durante a observação participante em aulas e nas entrevistas de alunos e professores. A maioria dos alunos gostaria que todas as aulas fossem no Laboratório, chegando mesmo ao quadro inédito de alguns se adiantarem para os horários de aula, não terem pressa de sair ao término dela e até avisarem ao professor os motivos de suas ausências às aulas. Este interesse se espalhou pela Universidade tendo inclusive ocorrido procura por disciplinas optativas (ministradas no PROIN) e por utilização extra-classe por alunos de outros departamentos e cursos.

Todos estes relatos podem parecer características simples, mas, em se tratando de estudantes universitários, é um fato realmente relevante, indicando que, no Laboratório, as aulas se tornam realmente mais atrativas e interessantes.

“ Houve um avanço, inclusive até motivação na sala de aula. Eu chego lá, às vezes eu vou preparar o data-show antes. Eu costumo descer uma meia hora antes, já tem aluno lá ”.

(Professor 1)

“ Eu acho que os alunos têm mais interesse que os professores.(...) Os alunos, quando você coloca no PROIN para dar aula, é totalmente diferente; você vê a maneira como eles ficam, sabe que eles têm condições de trabalhar em cima daquilo, então desperta o interesse, uma vontade totalmente diferente de eles poderem trabalhar naquilo ali ”.

(Professor 7)

“ ..As matérias que o professor leva no PROIN, eu particularmente, vou em todas. Só quando não posso mesmo eu não vou, mas acho que a freqüência ali tenha aumentado sim... ”

(Aluno 5)

Estes dados vão ao encontro das afirmativas de Dertouzos (1997) de que certamente descobriremos maneiras atraentes de usar a informática no ensino, porém, não podemos declarar que vai ser ótimo. A Tabela 3 ilustra este significado para professores e alunos (dados quantitativos), pois 50% dos professores (concordam totalmente) e 58% dos alunos concordam com ele.

TABELA 3 Percepção dos informantes quanto à atratividade e interesse pelas aulas.²

		Concor- do total- mente 1	Concor- do 2	Discor- do 3	Discor- do total- mente 4
O processo de ensino- aprendizagem mediado pela tecnologia de informação é muito mais atrativo e interessante para os alunos.	PROFES- SOR	50	36	14	-
	ALU- NO	41	58	1	-

Estas afirmativas são complementadas pelos dados constantes na Figura 11, no qual observa-se que 68% dos alunos e 51% dos professores afirmam que as aulas no PROIN são boas e para 19% dos alunos e 14% dos professores são ótimas.

² Os valores expressos nas tabelas serão sempre em percentuais.

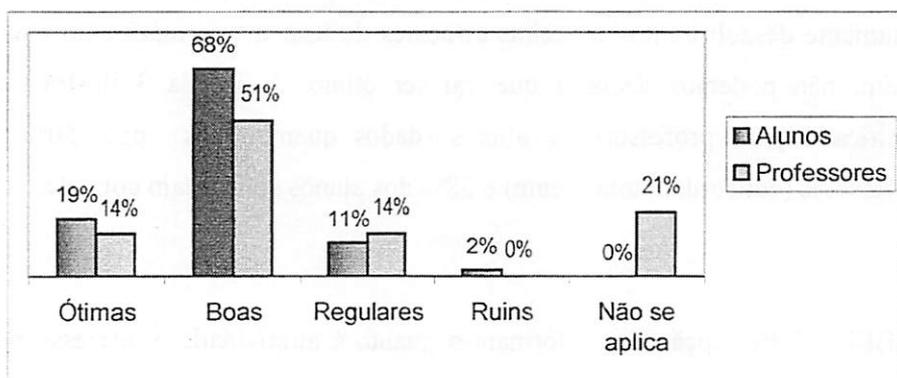


FIGURA 11 - Como são as aulas no PROIN.

“Gera medo e/ou insegurança para os docentes por ser algo novo”

Nas entrevistas notou-se que tanto alunos quanto professores, acreditam que a universidade é o espaço para descobrir coisas novas e que todos deveriam ser abertos e receptivos. Porém, eles mesmos comentam que, ao contrário, observa-se que alguns possuem um apego ao que já conhecem e dominam, por uma questão de segurança. Estas afirmativas podem explicar o que significa para alguns docentes, a adoção do novo, do que não é dominado.

“...No primeiro momento isso gera insegurança. A questão da mudança não é fácil. Se sai de uma coisa que é acostumado, do quadro de giz e você passa para uma sala com 20 e tantos computadores praticamente de ponta, com outro instrumento que é o data-show. Quer dizer, eu nunca usei isso. Como eu vou fazer? Como eu vou adequar minha disciplina? Num primeiro momento até gera essa insegurança...”

(Professor 3)

“... Medo de começar a mexer com isso. Às vezes ele sabe mexer com Word lá na sala, digita um texto, mas, na hora que chega aqui (referindo-se ao PROIN), tem medo do aluno saber mais um pouco que ele, ele não saber passar para o aluno”. (Professor 4)

Parece-nos que Castellani et al. (1997) estão corretos ao afirmarem que, entre os condicionantes do uso, estava a ansiedade em relação ao novo, assim como Brandão (1994). As percepções e a postura de quem se confronta com o computador traduzem, muitas vezes, as esperanças e o medo íntimo dos professores ante um cenário tecnológico.

As opiniões de Bogdanov (1999) somam-se às anteriores ao afirmar tratar-se de um desafio experimentar novos métodos de ensinar, pois, o papel do educador está mudando e são necessários recursos de aprendizagem para novos formatos eletrônicos, além de ferramentas para a tecnologia educacional, além do fato de a transmissão ser considerada como conservadora e a transformação destruidora.

Na Tabela 4 é possível observar que professores (57%) concordam que o novo gera medo e/ou insegurança nos docentes e este fato limita a utilização do Laboratório por eles, porém, a maioria dos alunos (38%) discorda deste significado. É interessante notar que, na percepção dos alunos, as opiniões são igualmente proporcionais (50%) se considerarmos simplesmente os que concordam e os que discordam que o novo gera medo e/ou insegurança seus professores.

TABELA 4 – Significado de medo e/ou insegurança no uso do Laboratório de Tecnologia de Informação e Aprendizagem (PROIN)

		Concor- do total- mente 1	Concor- do 2	Discor- do 3	Discor- do total- mente 4
O novo geralmente gera medo e/ou insegurança e limita a utilização do Laboratório de Tecnologia de Informação e Aprendizagem (PROIN) pelos docentes.	PROFES- SOR	21	57	22	-
	ALUNO	14	36	38	12
O novo geralmente gera medo e/ou insegurança e limita a utilização do Laboratório de Tecnologia de Informação e Aprendizagem (PROIN) pelos discentes.	PROFES- SOR	-	14	72	14
	ALUNO	14	30	42	14

A explicação para a opinião dos alunos sobre este significado para seus professores talvez esteja na característica realmente peculiar de o novo não gerar medo e/ou insegurança para eles e não limitar a utilização do laboratório, tanto na opinião de professores (72%) quanto de alunos (42%) que discordam deste significado.

“As aulas ministradas no PROIN são melhor planejadas”

Este significado foi possível categorizado partindo de diferentes afirmativas e de inúmeras exigências para a utilização do Laboratório, pois, quando um professor ministra sua disciplina no PROIN ele opta por atualizar-se e reestruturar seus métodos, conseguindo, como resultado, uma aula mais planejada e com o conteúdo enriquecido.

É possível atribuir este significado a vários fatores. O primeiro deles é o maior tempo gasto para o melhor planejamento das aulas, que é exigido para se utilizar o laboratório, principalmente quando se usa a internet. Isso corre, pois, ao pesquisar sobre um assunto, surgem muitas informações que precisam ser peneiradas para que realmente se chegue ao foco de interesse da aula. Posteriormente, isolam-se sites que serão acessados e discutidos pelos alunos.

“Normalmente, você gasta um tempo a mais, tem que fazer um teste, principalmente no início. Depois de um determinado momento você domina mais o instrumento, não há tanta necessidade. Mas, nas primeiras vezes, praticamente o tempo é dobrado, o tempo de dar aula. O tempo é igual para você...”

(Professor 3)

“Demanda mais tempo, principalmente para começar, eu acho. Porque quando você dá uma aula com métodos convencionais em sala de aula, você às vezes só atualiza sua aula com uma publicação nova”.

(Professor 8)

Mesmo conhecendo a importância da preservação da cultura como objetivo educacional, Lobo Neto (1996) enfatiza que a preservação cultural se faz por transformação e não por conservação. Na Tabela 5 percebe-se que 43% dos professores demonstram concordar totalmente e outros 36% apenas concordam com a exigência deste melhor planejamento das aulas, permitindo segurança diante desta afirmativa.

TABELA 5: Percepção dos informantes quanto as aulas no laboratório

		Concor- do total- mente 1	Con- cordo 2	Discor- do 3	Discor- do total- mente 4
O emprego da tecnologia de informação (TI) exige melhor planejamento das aulas	PROFES- SOR	43	36	14	7
É necessário adequar o conteúdo das disciplinas para utilizar o Laboratório de Tecnologia de Informação e Aprendizagem no curso de administração.	PROFES- SOR	35	44	14	7
	ALU- NO	48	46	2	4
O Laboratório de Tecnologia de Informação e Aprendizagem contribui para o enriquecimento do conteúdo da disciplina.	PROFES- SOR	28	58	14	-
	ALUNO	42	53	5	-
O uso da tecnologia de informação no processo de ensino-aprendizagem exige uma atualização constante do professor	PROFESSOR	50	43	-	7

O segundo fator responsável pelas aulas melhor planejadas é a necessidade de adequação dos conteúdos das disciplinas, que é exigida para que as aulas sejam ministradas no Laboratório. Alguns professores comentam que já tinham as aulas prontas e necessitavam apenas atualizá-las semestralmente e que, para utilizarem o Laboratório, têm que readequá-las, o que demanda mais tempo, mas gera também descoberta de novos conteúdos.

“O próprio professor admitiu isso, que ele teria que fazer um novo programa no próximo período, para ver se ele teria condições de ir mais além, pois, ele queria ter ido”. (Aluno 7)

Ao mensurar (Tabela 5) a afirmativa relativa à necessidade de adequar o conteúdo das disciplinas para utilizar o Laboratório, encontramos o seguinte resultado: 35% concordam totalmente e 44% concordam e, entre os alunos, 48% concordam totalmente.

Este quadro soma-se às afirmativas de Kenski (1998): faz-se necessário, para o professor, ir além da habilidade técnica, refletindo sobre sua prática, pois, aquele que deseja melhorar suas competências profissionais e metodologias de ensino, além da própria reflexão e atualização sobre o conteúdo da matéria ensinada, precisa estar em estado permanente de aprendizagem.

As aulas melhor planejadas levam ainda à ocorrência de mais dois fatores: o enriquecimento do conteúdo das disciplinas e a atualização constante do professor, decorrentes de um mesmo quadro de desafio e busca por parte daquele que deseja ampliar suas atribuições e qualificações profissionais diante do imperativo tecnológico que se apresenta para a Universidade.

“... Você tem condições de montar sua sala de aula e você ganha tempo com isso. Quando você está com giz, fica de costas, escrevendo. Até os alunos copiarem, até você poder falar que não existe um padrão com as pessoas que estão escrevendo, um terminou, outro não, outro começa a conversar não sei o quê; você perde muito tempo com isso e, no PROIN,

tem uma vantagem, por exemplo.. (...) ... Acho que é uma coisa além da própria disciplina; na disciplina já vai aquilo fechado. A partir do momento que você pega novas informações, que eles estão procurando dentro do PROIN, trazem essas informações para você em cima disso. Dá para fazer os debates em cima daquilo que você já viu”.

(Professor 7)

Ainda na Tabela 5 pode-se observar que professores (58%) e alunos (53%) concordam que o Laboratório contribui para o enriquecimento do conteúdo das disciplinas e sobre o fato da utilização da tecnologia exigir uma atualização constante do professor, 50% dos professores concordam totalmente e 43% concordam.

Todas as afirmativas da Tabela 5 nos permitem concluir que as aulas ministradas no Laboratório de Tecnologia de Informação e Aprendizagem apresentam uma significativa melhoria no seu planejamento, como consequência, ocorre o próximo significado intimamente ligado a eles, que é o maior desenvolvimento dos alunos.

“As aulas permitem maior desenvolvimento dos alunos”

Este significado aparece constantemente nos depoimentos de professores e alunos. Há afirmativas de que os alunos motivaram-se diante da necessidade de usar computador, buscando cursos e, com eles, novos conhecimentos e possibilidades de uso, o que levou-os ao autodesenvolvimento. Mesmo aquele aluno que não possuía um computador em casa buscou formas de utilizá-lo eficientemente para melhorar a qualidade e aproveitamento das aulas e de seus trabalhos.

Na opinião dos professores, houve uma maior busca por informações, um “nivelamento para cima” dos alunos, relativo aos conhecimentos de informática e uma nova postura de busca pelos alunos por absorver ao máximo o

conhecimento. Todas estas mudanças refletem na melhoria da qualidade: dos trabalhos feitos pelos alunos como exigência das disciplinas, das monografias, dos seminários apresentados e também das respostas (mais elaboradas) às questões das provas.

“Os alunos, depois que eles começaram a utilizar o computador, eles estão cada vez mais motivados a usar e estão desenvolvendo. (...) ... Dentro da universidade você está sabendo utilizar o computador, ao passo que, se fosse aprender isso fora, seria mais caro. Você estaria usando hora de dentro da Universidade, você está diminuindo o tempo, né? Está aproveitando o tempo”.
(Aluno 8)

“De que houve melhoria, um dos indicadores eu observo nas provas pela resposta das provas. Antes era um tipo de resposta bem padrãozinho, aquilo que estuda no livro que passo. Agora elas estão ficando mais elaboradas. Você vê que tem fruto de informação e leitura, sabe que tem que estar rebuscando a linguagem para escrever, estar comentando, já despreendeu do livro”.
(Professor 1)

A Tabela 6 demonstra que 53% dos alunos e 51% dos professores concordam que tecnologia de informação disponibilizada pelo Laboratório estimulou o autodesenvolvimento dos alunos. Estes dados relacionam-se com as afirmativas de Foresti et al. (1997) e Kenski (1998) de que a hipermídia não é linear, permitindo ao aluno construir sua própria seqüência com base em necessidades específicas. Comenta-se que alguns alunos ultrapassam os limites exigidos pelas disciplinas em sala de aula e “navegam na internet” buscando áreas com as quais tenham interesses e afinidades maiores, buscando até mesmo oportunidades de estágios e empregos.

TABELA 6: Percepção dos informantes quanto ao autodesenvolvimento, acesso ao conhecimento e aumento das trocas entre os alunos

		Con- cordo total- mente 1	Con- cordo 2	Discor- do 3	Discor- do total- mente 4	Não se aplica
A TI disponibilizada pelo Laboratório de Tecnologia de Informação e Aprendizagem estimulou o autodesenvolvimento dos alunos.	PROFES- SOR	7	51	14	14	14
	ALUNO	16	53	29	2	-
A tecnologia de informação facilita o acesso ao conhecimento em tempo real, diminuindo o distanciamento entre a educação e a atual velocidade das informações.	PROFES- SOR	28	58	14	-	-
	ALUNO	45	50	5	-	-
O Laboratório de Tecnologia de Informação e Aprendizagem aumentou a troca de informações entre os alunos.	PROFES- SOR	7	58	28	-	7
	ALUNO	12	51	27	10	-

Neste momento em que a informação representa o diferencial para qualquer profissional no mercado de trabalho, o egresso que possuir uma formação universitária diferenciada e atualizada terá maiores chances. De acordo com os dados da Tabela 6, tanto alunos (50%) quanto professores (58%) concordam que a tecnologia facilita o acesso ao conhecimento em tempo real, diminuindo o distanciamento entre a educação e a atual velocidade das informações.

Estes dados permitem afirmar que o PROIN pode permitir acesso a um conhecimento avançado e atualizado. Moran (1995), Bédard (1997), Loing (1998) e Pacheco (1997) relatam que a informática na educação gera mudanças no plano da interatividade, em que o indivíduo se relaciona diretamente com os conhecimentos dispersos em um espaço subjetivo, distribuído em bases de dados no mundo.

“... Então, foi interessante para alunos porque eles conseguiram informações mais atuais que as minhas e a gente estava trocando. Aí, eu tinha que buscar outras informações para complementar e acho que estabeleceu um diálogo maior... Eles acharam que aprenderam muito mais assim do que se a gente tivesse ficado só no livro, na sala de aula, trabalhando no PROIN”. (Professor 8)

“Porque aquilo ali é um mundo. (...) Contato maior com a realidade do que está acontecendo lá fora. Essa realidade não é ainda a prática, mas a informação da realidade. Isso aí veio contribuir muito. Uma outra coisa foi essa questão da gente estar aprendendo mesmo a lidar com a informática, com a informação, estar absorvendo aquilo que é pertinente e paralelamente àquilo que não”. (Aluno 3)

“A partir de trabalhos em grupo que a gente fez na Internet, a gente viu que tem assuntos até muito mais atuais e até muito melhor do que a gente busca na biblioteca, que às vezes na biblioteca não tem coisa tão atual, como o uso da Internet... Ajuda bastante porque aquele aluno que teve a possibilidade de ter aquele contato dentro da faculdade mesmo, num acesso muito grande, é muita informação”. (Aluno 7)

Ainda pelos dados da Tabela 6, pode-se afirmar que 58% dos professores e 51% dos alunos concordam com o aumento da troca de informações entre alunos no laboratório.

Isto se deve a vários fatores relatados inicialmente nas entrevistas, como a necessidade de os alunos terem conhecimento de informática para as aulas, como o professor não pode estar o tempo todo dando assistência, o aluno mais avançado senta-se com quem tem dificuldades e desempenha este papel. Dessa forma, ajudava, cooperava e até mesmo permitia que as aulas avançassem um pouco mais.

“Os que sabem mais tentam explicar para os outros, auxiliam os professores. É uma relação assim amigável porque eles têm boa vontade de explicar para o colega, sabe? Vai explicando um para o outro”.

(Aluno 4)

“Houve troca. É uma vantagem de não ter diferenciado a turma. Foi isso porque o pessoal que sentava, normalmente sentava quem não sabia ao lado de uma pessoa que tinha mais facilidade e, então, o professor, como não tinha jeito de atender todo mundo, o aluno passava. Ele mesmo era tipo um monitor dentro da sala de aula”.

(Aluno 8)

“... Sabe? Eles (referindo-se aos alunos) começam o tempo todo a mostrar um para o outro: ‘não é bom aqui’, ‘vamos modificar’, ‘você faz do seu jeito e eu faço do outro para a gente ver se sabe’, Eles comparam, mas sem competição, mais em termos de troca mesmo”.

(Professor 8)

Estes dados reforçam a idéia de que o professor pode estar mais próximo do aluno, passar informações complementares, adaptar a sua aula para o ritmo de cada um, procurar ajuda com outros colegas sobre problemas que surgem e sobre novos programas para a sua área de conhecimento, como preconiza Moran (1995), dando dinamismo, inovação e poder de comunicação inusitados ao processo de ensino-aprendizagem.

Os resultados das aulas no Laboratório demonstram, por si, a sua validade, pois o autodesenvolvimento, o acesso ao conhecimento em tempo real

e o aumento da troca entre os alunos geraram um diferencial muito grande na qualidade dos trabalhos, nas provas, nos conteúdos e no vocabulário utilizado por eles.

“... O último trabalho que os meninos fizeram foi dos melhores que já vi. Comparados com antes do PROIN, uma evolução enorme, impressionante, o último conteúdo”.
(Professor 7)

Apesar de toda esta evolução, a democratização do conhecimento construído em sala de aula, vislumbrada por muitos teóricos, ainda não é possível na opinião dos professores, apesar de toda a legislação educacional buscá-la. As frequências para os que concordam e os que discordam são idênticas (43%), sendo que o diferencial está nos 43% que concordam totalmente (Tabela 7).

TABELA 7 : Percepção dos informantes sobre a democratização do conhecimento construído em sala de aula.

		Con- cordo total mente 1	Con- Cordo 2	Discor- do 3	Discor- do total- mente 4	Não se aplica
O processo de ensino- aprendizagem mediado pela tecnologia de informação permite a democratização do conhecimento construído em sala de aula.	PROFESSOR	14	43	43	-	-

Tedesco (1998) respalda essa reflexão quando expõe essa preocupação com o acúmulo de conhecimento nos circuitos dominados pela tecnologia, dada a ênfase aos custos destas operações que podem inviabilizar uma educação geral e de boa qualidade.

“O professor é essencial no processo de ensino-aprendizagem mediado pela tecnologia de informação”

Por mais que pareça possível, a tecnologia educacional não pode ser um substituto do professor, pois ela não gera conhecimento por si mesma, na opinião de 56% dos professores e 54% dos alunos (Tabela 8).

TABELA 8 : Percepção da tecnologia de informação como complementar no processo de ensino-aprendizagem

		Concordo totalmente 1	Concordo 2	Discordo 3	Discordo totalmente 4
A tecnologia educacional pode ser um substituto do professor, pois gera conhecimento por si mesma.	PROFESSOR	-	8	36	56
	ALUNO	3	9	54	36
A tecnologia educacional e os seus recursos são apenas complementos do processo de ensino-aprendizagem	PROFESSOR	28	65	7	-
	ALUNO	17	65	14	14

Confirma-se assim a proposição de Bennet (1999) de que ao professor caberá o papel de guia pessoal dos alunos no momento da aprendizagem pelo computador. A seguir existem o papel de auxiliar, de direcionar e de encorajar os alunos por meio de uma aprendizagem cooperativa. Para o mesmo autor, as máquinas ensinarão e os homens educarão.

As idéias de Haydt (1997) são também confirmadas, pois esses autores dizem, respectivamente, que o computador não deve ser utilizado como substituto do professor, mas como um recurso auxiliar e facilitador do desenvolvimento do trabalho pedagógico interdisciplinar. Ele exige do educador uma análise crítica em função das concepções de educação e de seus objetivos e tecnologia. Por mais que seja estratégica e mesmo compulsória, é apenas um meio, um instrumento, um procedimento.

“É o diferencial (referindo-se ao professor dentro do PROIN), não tenha dúvida disso”. (Professor 7)

Na mesma Tabela 8, pode-se observar que 65% dos professores e dos alunos concordam que a tecnologia de informação e os recursos desta são apenas complementos do processo de ensino-aprendizagem. Fica claro que cabe ao professor cumprir o seu papel de guia, pois, a quantidade de informação é muito grande. O computador apenas armazena e organiza, porém, sozinho ele não funciona. Ele é um instrumento que deve ser cada vez mais aprimorado e usado.

“Acho que precisam despertar um pouquinho mais os professores para mostrar que não é uma ferramenta, como se diz, que castra. Pelo contrário, ela possibilita as opções de você variar sua aula, tornar mais atrativa, mais interessante, até mesmo enriquece”. (Professor 3)

Todos os significados anteriores nos permitem afirmar que o professor que adota a tecnologia de informação como tecnologia educacional deve estar aberto a mudanças na sua prática diária. Esta característica parece estar

estritamente relacionada às suas concepções de educação representada pelo significado abaixo.

“Exige do professor uma análise crítica em função da sua própria concepção de educação”

Este significado pode ser indicado como a principal estímulo para que o professor faça a adesão ou não ao uso da tecnologia de informação como tecnologia educacional, pois, nas entrevistas, fica claro que a utilização do Laboratório é mais do que um desafio para a maioria deles. No PROIN, não é possível trabalhar com planejamentos rígidos, o que coloca a prática diária da sala de aula em cheque, pois corre-se o risco de “tudo dar errado” e uma informação absolutamente nova surgir durante a aula, mudando todo o seu planejamento.

É possível observar professores utilizando o Laboratório apenas para darem a impressão de que estão adotando novas idéias e outros dando aulas dentro de modelos tradicionais em um espaço que permite construção de novos conceitos e idéias. Contudo, o fato de estar utilizando o Laboratório é um sinalizador de que esse professor está buscando abrir-se para mudanças. Esta característica independe da idade e de há quanto tempo o professor está na profissão, não demonstrando uma relação positiva entre o professor mais antigo e uma postura rígida, inflexível. O cerne desta postura está na concepção de educação que norteia a prática pedagógica do professor.

“São mais flexíveis (referindo-se aos professores) aqueles que foram para o PROIN. Os mais rijos ficam dentro da sala de aula”. (Aluno 5)

“Como eu sou um doutor e não dou conta disso (referindo-se ao uso da tecnologia educacional), expor isso para outra pessoa? Sabe... eu acho

que passa muito por aí, então, até expor isso em sala de aula, o aluno percebe”.
(Professor 1)

Estes dados reafirmam o que foi apontado por autores como Loing (1998), que relata a necessidade de uma via de mão dupla, com extrema atenção para as perspectivas do futuro e para a agregação dos valores do passado. É necessário também que o professor faça sua opção pela aceitação ou rejeição da tecnologia de informação e, principalmente, do computador em sala de aula, de forma crítica, apontando seus limites com competência construída com base no conhecimento das potencialidades e limitações do saber gerido pelo computador. (Almeida, 1988; Haydt, 1997 e Dertouzos, 1997).

Porém, pela Tabela 9, observa-se que apesar de 65% dos professores e 70% dos alunos concordarem que a tecnologia de informação como tecnologia educacional exige uma análise crítica do professor em função da sua própria concepção de educação, 57% dos professores e 43% dos alunos discordam que o laboratório tenha permitido o desenvolvimento desta característica no curso de administração.

TABELA 9 : Percepção sobre a relação entre o uso da tecnologia educacional e a postura do professor

		Concordo totalmente 1	Concordo 2	Discordo 3	Discordo totalmente 4
O uso da tecnologia de informação como tecnologia educacional exige uma análise crítica em função das concepções de educação do professor.	PROFESSOR	21	65	14	-
	ALUNO	18	70	11	1
O Laboratório permitiu que professores desenvolvessem uma postura crítico-reflexiva quanto ao uso da tecnologia de informação no ensino de administração	PROFESSOR	7	29	57	7
	ALUNO	6	40	43	11

Observa-se que já houve evolução no uso do Laboratório, ou seja, no uso da tecnologia de informação como tecnologia educacional no curso de administração. Pelas entrevistas percebeu-se que há uma grande procura pelos professores por uma nova postura didático-pedagógica, tanto que professores (44%) e alunos (60%) concordam que o Laboratório possibilita novas formas de mediação na relação ensino-aprendizagem (Tabela 10).

TABELA 10 : Percepção do relacionamento entre professor e aluno mediado pela tecnologia de informação e aprendizagem

		Concordo totalmente	Concordo	Discordo	Discordo totalmente	Não Se aplica
A tecnologia de informação disponibilizada pelo Laboratório possibilita novas formas de mediação na relação ensino-aprendizagem	PROFESSOR	28	44	21	-	-
	ALUNO	28	60	12	-	-
O Laboratório de Tecnologia de Informação e Aprendizagem modificou a postura didático-pedagógica do professor em sala de aula	PROFESSOR	7	43	36	7	7
	ALUNO	5	41	44	10	-
A tecnologia disponibilizada pelo Laboratório modificou a relação professor-aluno, tornando as aulas mais reflexivas.	PROFESSOR	7	14	44	21	14
	ALUNO	9	34	48	9	-
O professor necessita de autoridade para dar aula e o Laboratório dificulta a relação professor-aluno	PROFESSOR	-	14	50	36	-
	ALUNO	3	15	39	43	-

Realmente, há uma grande procura por uma nova postura didático-pedagógica do professor diante da tecnologia e pode-se confirmar, pela Tabela 10, que os professores buscam e acreditam nestas mudanças (43%). Porém, a maioria dos alunos (44%) discorda que ela esteja ocorrendo.

Pela Tabela 10 também é possível perceber que os professores (44%) e os alunos (48%) discordam que a relação professor-aluno tenha mudado e tornado as aulas mais reflexivas, embora a maioria dos professores (50%) e dos alunos (43%) discorde que o professor necessite de autoridade para dar aula e que o Laboratório seria um elemento dificultador.

Pode-se afirmar que está ocorrendo um processo de mudança e readequação de papéis no PROIN, em que os professores deixam de ser distribuidores de uma “educação bancária”. O aluno necessita de mais proximidade e confiança no professor, que deixa de existir como tal no Laboratório, passando a ser uma pessoa que está atrás do tema e também está pesquisando.

“Então, eu acho que o papel nosso agora é esse. Tem toda uma preparação de procurar, pesquisar, inovar, ver o que tem lá dentro. Para mim, poder levar para eles e ali mesmo eles, no que você começa a tocar nesses pontos e a mostrar, começam a mexer e te trazer para retorno coisas novas. (...) ...Eu acho que essa visão do modelo tradicional de ensino e aquele professor detentor do conhecimento, tem que dominar e entender tudo. Tudo que me perguntarem eu tenho que saber, porque, se não, é vergonha. Eu sou um doutor da área e não sei se o PROIN muda isso, porque no PROIN não é essa a filosofia”. (Professor 1)

“...Talvez por causa dessas inovações tecnológicas e acho que está todo mundo buscando uma metodologia nova de ensino, e eu acho que às vezes eu fico até meio perdida” (Professor 8)

“Principalmente o contato do aluno com o professor porque, geralmente, o aluno só ficava dentro da sala de aula, no pavilhão dois. Agora, além de tudo, ele está tendo mais contato com o próprio Departamento, com professores, a motivação aumentou” (Aluno 8)

As entrevistas continuam norteando a busca de novos patamares pedagógicos, porém, esta transição é cercada por experiências, como a de uma professora que tinha o controle e ao mesmo tempo dava essa liberdade, considerada por alguns alunos como ideal, pois essa mistura permitia que as aulas não fugissem do conteúdo. Os alunos querem caminhar na busca de conhecimento e, às vezes, dão indícios de que ainda precisam de direcionamento e limites, mesmo reclamando de trabalhos e provas. Mas, se não fosse assim, parece-nos que perderiam as características peculiares de todo e qualquer aluno universitário.

Ainda que não esteja claro para os alunos, há uma tendência de mudança na relação entre professores e alunos, pois, com o Laboratório, os alunos passam a ter necessidade de buscar muita orientação e proximidade com o professor. Este é um fato totalmente novo, e os alunos ao descobrirem alguma coisa nova, se sentem estimulados, por tê-lo feito antes do professor, tornando-se co-responsáveis na construção da aula.

“Quebra (referindo-se ao professor como detentor e aluno como receptor de conhecimento). Eu acho, porque a avaliação que eu fiz com os alunos, eles sentiram isso. Eu acho que essa possibilidade não só de criar aula rotineira, seja atividades extra-classe, seja o trabalho, eles avaliaram como sendo muito positivo, da aula não ter ficado tão formal”.

(Professor 6)

“Não sei se ela modificou. Talvez, no início, os alunos precisavam mais da minha atenção. Eles ficavam um pouco com medo de trabalhar no programa. Ficavam me chamando toda hora, ‘professora, isso aqui’, ‘professora, isso aqui’. Depois, parece que eles vão ficando mais seguros com relação aos programas, com relação ao trabalho. Aí, de certa forma, modifica, porque eles estão mais sozinhos”.

(Professor 8)

Veiga (1991), Libâneo (1994) e Vasconcellos (1995) elucidam esta reflexão ao afirmarem que a metodologia depende do contexto que surge e da

teoria pedagógica que a ilumina, colocando-se à disposição dos professores para o enriquecimento do processo de ensino, com base em toda a sua concepção de educação e de um conjunto de objetivos, centrando-se, ora, mais no professor, no aluno ou na socialização. Técnica, recursos e meios são apenas complementos. Vasconcellos (1995) afirma, ainda que há um descompasso, pois, ao mesmo tempo em que metodologia e conteúdos são tão valorizados é comum não encontrarmos critérios que norteiem sua seleção e organização.

A postura chamada de conservadora, que é atribuída a alguns professores, passa realmente pelas concepções de educação deste profissional e também pelos significados que atribui ao Laboratório. Confirmando-se assim o que foi constatado por Bogdanov (1999), para quem a maioria dos professores é conservadora, necessitando de um treinamento para o entendimento de que a tecnologia não gera a aprendizagem por si mesma. Alguns alunos afirmam que estes “professores conservadores” não têm muita preocupação com a criatividade e permanecem transferindo e atualizando apostilas e materiais.

“... Não têm muita preocupação (alguns professores) em estar colorindo, estar criando. É só transferindo aquilo que foi passado e com algumas mudanças. Aqui no Departamento tem um grupo razoável de professores que está sempre buscando, atualizando seus méritos das leituras”.

(Aluno 1)

“... Tem aqueles casos também de professores que sabem que são ruins e não fazem nada e você procura também não se importar com isso... Ele tem conhecimento para gente. Ele sabe que não consegue passar esse conhecimento para gente. Ele não se preocupa em melhorar isso e, quando a gente procura ele por fora, ele trata a gente com o maior descaso.. .”

(Aluno 3)

“Eu acho que, no geral, a gente está acostumado a ver o professor na sala de aula e ter aquela distância: eu sou professor, ele é aluno. Então, eu acho que a gente mesmo coloca essas barreiras”.

(Aluno 6)

“...Então, às vezes, falta a criatividade e o conhecimento dessa área, né? Do professor para tentar passar a disciplina, a matéria através do PROIN”.
(Aluno 7)

Uma questão foi elaborada com o objetivo de definir a postura da maioria dos professores quanto ao processo de ensino-aprendizagem e os resultados desta nos remetem as definições de Haydt (1996) para as metodologias de ensino:

- a) escola nova: ensinar é criar condições de aprendizagem
(50% na opinião de alunos e 79% na opinião de professores);
- b) concepção tecnicista: o ensino deve ser racional, produtivo e eficiente
(23% dos alunos e 7% dos professores);
- c) concepção tradicional: ensinar é transmitir conhecimento
(22% dos alunos e 0% dos professores);
- d) outros: (5 % alunos e 14% de professores).

Estes dados nos permitem afirmar que a maioria dos professores está realmente buscando criar condições de aprendizagem. Talvez o sistema educacional ainda não esteja pronto para estas mudanças o que reforça a resistência ao uso do PROIN por parte de alguns professores mais conservadores.

As tecnologias não mudam necessariamente a relação pedagógica, mas servem para reforçar um aspecto conservador, individualista, com uma visão progressista, conforme Moran (1995). O professor autoritário utilizará o computador para reforçar ainda mais o seu controle sobre os outros, mas, por outro lado, uma mente aberta, interativa e participativa encontrará, nas tecnologias, ferramentas maravilhosas para ampliar essa interação.

Nas entrevistas, alguns professores externam suas dificuldades:

“Eu enfrento dificuldades de como mudar essa concepção. A gente é educado nesse modelo, né? E fui também, desde a pré escola até sair da

Universidade. Eu recebi a educação dessa forma bancária e, de repente, para que eu faça diferente é complicado. E é complicado não só por resistência minha, não. A gente percebe isso no aluno também... Então, o que é isso, a gente está preso naquele modelo tradicional”

(Professor 1)

“O paradigma é sempre em função de teste né? Não mudou em relação à pesquisa. Quer dizer, sempre são provas objetivas, muito pouco trabalho para promover o pensamento do aluno, que o aluno pense tem muito pouco”.

(Professor 2)

Ao conhecermos os significados, conhecemos também as limitações e potencialidades da tecnologia de informação no processo educacional do curso de administração. Estas serão relatadas a seguir, com o objetivo de indicar os rumos que podem ser seguidos para que sejam alcançados os objetivos do projeto inicial.

4.3.2 Limitações e potencialidades do emprego da tecnologia de informação no processo educacional em administração

Em todos os processos de mudança é possível perceber algumas limitações e no Laboratório de Tecnologia de Informação e Aprendizagem, elas foram surgindo com os significados e como indicadoras de que potencialidades poderiam ser encontradas após sua superação. Estas limitações e potencialidades foram categorizadas qualitativamente e, sempre que possível, analisadas também quantitativamente.

Para potencializar a utilização do Laboratório é necessário que as limitações existentes sejam superadas, permitindo ao professor se posicionar criticamente diante de outros professores e de alunos, mesmo que sua decisão seja a de não aderir ao projeto.

Alguns professores que aderiram ao projeto questionam os que não aderiram. Eles relatam que os alunos, por várias vezes, afirmam que todas as aulas deveriam ser dadas no PROIN e querem saber os motivos da não adesão por outros professores, impulsionando-os ao uso.

"...A gente percebe que tem um grupo que não tem essa visão. Não sei se é visão, não sei porque não adotá-la, não utiliza um instrumento desse... Mesmo a pessoa não querendo, vai chegar um ponto que ela vai ser forçada ou por pressão dos alunos, que hoje é uma aberração forte se você não utiliza, porque você não está utilizando ou 'ó, professor, isso aqui dá para a gente fazer lá no PROIN'. Quantas vezes já? 'ó, professor, porque a gente não vai lá no PROIN?' A gente pode fazer isso lá?"
(Professor 3)

"Acho que eles se encaixam. É só dar um tempo para eles encontrarem, para eles colocarem. De fato já existe uma certa cobrança assim, em cima disso, dos professores e até pelos alunos. Os professores que trabalham via PROIN. Os professores que não trabalham. Já existe uma certa cobrança em cima deles, para começar a utilizá-lo" (Professor 7)

Uma das limitações mais significativas e que pode ser a principal solucionadora da maioria das outras limitações é:

“Falta de troca sistematizada de experiência entre os professores quanto ao uso do laboratório de tecnologia de informação e aprendizagem”

Alguns professores que aderiram ao PROIN indicam que as suas “inseguranças e medos iniciais” foram diluídos pelo uso e descoberta de novas formas de dar aula. Por meio da experiência e das trocas com os professores que também aderiram e com os alunos sobre as limitações existentes, soluções vão surgindo e facilitando o seu uso.

Esta falta de troca sistematizada de experiência entre os professores limita o desenvolvimento do projeto, na opinião da maioria deles mesmos, (50%) conforme se observa na Tabela 11.

Os professores dispostos a inovar terão maior sucesso em seu propósito se estiverem informados sobre processos eficazes de inovação, principalmente os relacionados com as interações com colegas e alunos igualmente receptivos à introdução de inovações acadêmicas que melhor atendam às suas necessidades de ensino-aprendizado.

Estas informações provavelmente já podem ser disponibilizadas pelos professores, envolvidos no projeto, permitindo que todos os outros professores que aderiram ou não, conheçam o PROIN pela da experiência do outro professor, não permanecendo apenas nos seus grupos que já fazem as trocas informalmente.

TABELA 11 : Percepção dos informantes quanto às limitações ao uso do laboratório como mediador do processo de ensino aprendizagem de aprendizagem.

		Con- cordo total- mente	Con- cordo	Discor- do	Discor- do total- mente	Não se aplica
A falta de troca sistematizada de experiência quanto ao uso do Laboratório de Tecnologia de Informação e Aprendizagem (PROIN) entre os professores, está limitando o desenvolvimento do projeto.	PROFESSOR	29	50	14	-	7
O professor deve possuir didática para usar a tecnologia de informação em sala de aula (tecnologia educacional) e por isso muitos professores não aderiram ao Laboratório de Tecnologia de Informação e Aprendizagem.	PRO	-	57	36	7	-
	ALU	40	46	11	3	-
Um dos fatores limitantes ao uso da tecnologia de informação como mediadora do processo de ensino-aprendizagem é a falta de capacitação técnica de professores.	PRO	22	70	8	-	-
	ALU	20	47	29	4	-
A falta de conhecimento prévio de informática pelos discentes (alunos) limita o planejamento e o uso da tecnologia de informação como mediadora do processo de ensino-aprendizagem no curso de administração.	PRO	21	65	14	-	-
	ALU	17	57	25	1	-
Um dos limites do uso do Laboratório de Tecnologia de Informação e Aprendizagem (PROIN) está no seu planejamento	PRO	14	57	7	22	-
	ALU	27	52	17	4	-
As universidades estão desprovidas de conhecimento sistematizado sobre o uso da tecnologia de informação no processo de ensino- aprendizagem e este pode ser considerado um fator limitante ao uso do Laboratório no curso de administração	PROFESSOR	21	72	7	-	-
	ALUNO	17	54	25	4	-

Esta limitação, conforme se percebeu nas entrevistas, não ocorre porque os que já possuem experiência não querem relatá-la, mas, principalmente, por causa da falta de interesse de grande parte dos professores do Departamento em comparecer às reuniões agendadas para este fim e por debitarem, muitas vezes, aos seus superiores a atribuição e responsabilidade por oportunizarem estas trocas.

“O que falta é comunicação entre os professores que utilizam o PROIN e você poderia promover este tipo de coisa que aí está um gargalo, uma restrição no departamento, os professores não se comunicarem, quais os benefícios? É só cada um contar a sua experiência e mais nada. Você deveria levar isso, promover essas reuniões, que vai melhorar”.

(Professor 2)

“Tem (referindo-se às trocas), porque você se relaciona com 33 professores. É lógico que você tem um grupo de trabalho que você está mais ligado todo dia. Então, meu grupo de trabalho que eu conservo todo dia, a gente troca informação. A gente já tem usado”.

(Professor 5)

“Não, acho que não teve (referindo-se à trocas e questionamentos sobre o PROIN). Já foram marcados seminários, né? Mas pouca participação dos professores nos seminários. Então, acho que a gente tem pouca troca. Eu sei que estava tendo muita cobrança dos alunos

(Professor 8)

Uma segunda limitação está relacionada à didática dos professores³ que é eleita por 84% dos alunos e 43% dos professores como a principal característica do melhor professor (Figura 12).

³ A didática é aqui entendida pelos interlocutores como a capacidade dos professores de transmitir os conhecimentos, ou seja, como os subsídios técnicos para ensinar (Pimenta et al., 1997)

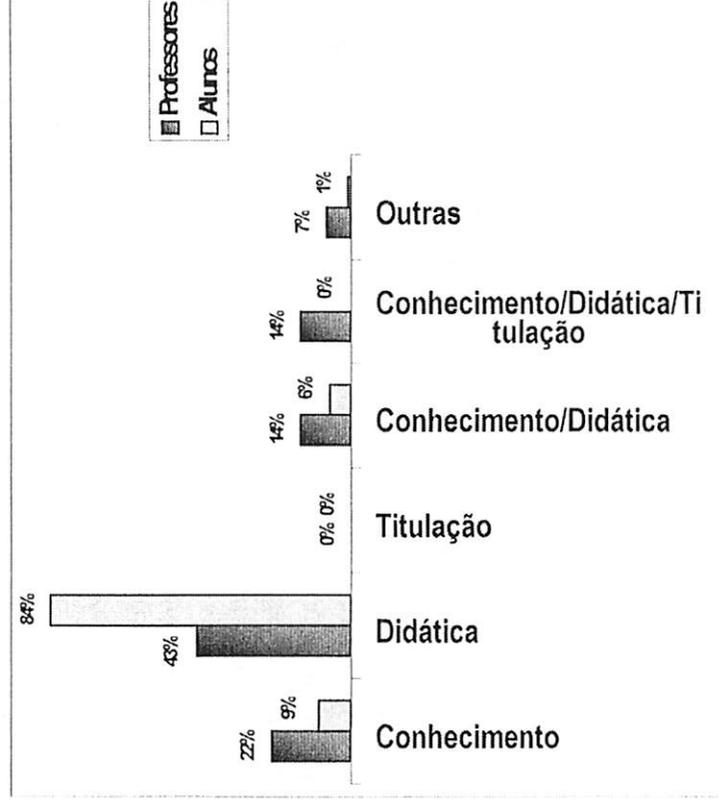


FIGURA 12: Características necessárias para o melhor professor

Na opinião de alguns professores a pesquisa, a extensão e a didática são como “aptidões do professor” e a ausência da didática leva o professor a “dar aulas sem prazer” e encontrar dificuldades na transmissão dos conteúdos de suas disciplinas, mesmo que este a domine e tenha muito conhecimento.

Paralelamente, conforme entrevistas, os alunos reclamam da didática destes professores criando um clima ruim em sala de aula. Para eles, há professores que não têm habilidade para dar aula, para transmitir o conhecimento, tornando necessário que alguns alunos arrumem alternativas para

abordá-los fora da aula, muitas vezes em suas salas, pois lá quando estão “cara a cara” eles não possuem dificuldades.

“...Eu nunca tinha dado aula como professora. Não fiz curso para ser professora. Nunca tinha estudado didática. Então a gente chega numa Universidade. Eu era profissional há muitos anos, mas eu nunca tinha dado aula (referindo-se as dificuldades enfrentadas). Em qual maneira melhor de abordar um tema, a própria emenda programática no curso de administração, qual era o perfil do aluno de administração, o que ele tinha que saber, o que eu tinha que desenvolver nele, que habilidade.”

(Professor 8)

“Então, eu, pelo menos, o que mais sinto dificuldade com eles, que eu tenho mais a criticar, é dar muita ênfase a ... aquele negócio do professor saber para ele e não saber passar; é saber muito, mas só saber para ele”.

(Aluno 4)

“Os professores são muito bons. Todos eles têm muito conhecimento para passar, né? Mas, às vezes, se enrolam na didática, aquela coisa toda”.

(Aluno 5)

A falta de didática é indicada, quantitativamente, por 57% dos professores e 46% dos alunos (que concordam) como um fator limitante para a adesão de alguns professores ao uso da tecnologia de informação em sala de aula (Tabela 11).

A didática realmente limita a prática diária de um professor, mas, além dela, outros fatores são também limitantes ao uso do laboratório por professores. Entre eles está:

“Falta de capacitação técnica de docentes (professores)”

Esta limitação surge discretamente nos dados da pesquisa e, até mesmo nos momentos iniciais quando procurava-se definir um pouco mais claramente o

universo da pesquisa, perguntando sobre interesses em fazer cursos pelos professores.

Alguns professores assumem as suas limitações e, muitas vezes, as transformam em desafios a serem enfrentados. Porém, alguns se vêem intimidados diante do desconhecido e não aceitam a possibilidade de algum aluno descobrir que ele possui alguma limitação ou de que o aluno sabe mais do que ele.

Neste momento, não está em jogo o conhecimento do professor, mas o domínio das “ferramentas”, a utilização efetiva da tecnologia de informação como tecnologia educacional, facilitadora do acesso ao conhecimento, que melhora a qualidade das aulas e auxilia no desenvolvimento dos alunos. O professor que não domina o computador e seus “aparatos tecnológicos” vê-se limitado no Laboratório, mesmo sendo aquele que mais conhece e domina a sua área de competência.

Para 70% dos professores e 47% dos alunos (que concordam) um dos fatores limitantes ao uso da tecnologia de informação como mediadora do processo de ensino-aprendizagem é a falta de capacitação técnica de professores (Tabela 11).

Reafirma-se, assim, a visão de Plotnick (1999), para quem há necessidade de capacitação de professores para o uso da tecnologia em sala de aula e implementação de mudanças e reformas no sistema educacional, como tendências da tecnologia educacional. Esta interpretação está de acordo com o quadro descrito com as afirmativas dos professores e alunos:

“... Depois de um certo tempo para cá, começa a entrar o computador na história. Então, eles têm uma certa aversão daquilo. Eles têm um certo receio (referindo aos professores que não usam). (...) ... Na nossa geração, também existem pessoas que não trabalham na área de computação ou trabalham há pouco tempo, possuem pequeno

conhecimento, não se sentem à vontade para montar as aulas no PROIN ou trabalhar no PROIN” (Professor 7)

“... Se um professor não conhece o Windows, Power Point, se não conhece o uso da navegação da Internet, fica muito difícil, porque os alunos percebem. Eu, até, particularmente, gostaria que a gente pudesse ter cursos, que a gente aprendesse sobre aprendizado, sobre processo de aprendizagem, sobre inovações tecnológicas e metodologia de ensino, sei lá,... A gente tivesse mais base científica sobre isso”. (Professor 8)

“Porque eles não sabem como utilizar, não têm muito domínio ainda (referindo-se aos que não usaram). O professor só tinha o conhecimento da matéria, mas em relação ao computador ele não tinha” (Aluno 4)

“Há poucos professores capacitados. Capacitados que eu digo é, além de saber utilizar o equipamento, é saber levar a parte teórica da disciplina para essa tecnologia da informação do computador mesmo” (Aluno 8)

Os alunos, por sua vez, também apresentaram uma limitação semelhante à dos seus professores, conforme se pode observar ainda na Tabela 11, de acordo com a qual, 65% dos professores e 57 % dos alunos concordam com a:

“Falta de conhecimento prévio de informática pelos alunos”

Pode-se afirmar que a diferença básica entre professores e alunos é o significado atribuído ao novo, pois estes o transformam em interessante e atrativo. Talvez os alunos, por não possuírem opção de escolha, já que é o professor que define se a aula será no PROIN ou não, tenham que superar as suas limitações, o que justificaria significados como o autodesenvolvimento, maiores trocas entre eles e conseqüente melhoria de seus trabalhos.

“...Eu vejo por dois aspectos interessantes. Primeiro deles: as primeiras aulas que eu fui, eu percebi que o pessoal não tinha domínio do computador. Os alunos, então, foi também uma limitação, porque, nas primeiras aulas, eu tive até que dar noção de caso de software, não dar disciplina, apesar que melhorou bastante. Já nessa turma, melhorou bastante; então, há uma limitação e limitação minha também, porque de

início, eu conhecia pouco dos instrumentos que tinha na mão. Como eu falei, tinha uma Ferrari aí e eu andando de Fusquinha. Então é uma outra limitação que eu senti”. (Professor 3)

“ ...No início, o pessoal não sabia como utilizar não, mas, no final do curso, o pessoal se saiu bem melhor, já tendo outro aprendizado... Acredito que a metade da turma tinha um conhecimento. Até nessa eu me enquadro, de utilizar, de ter um certo razoável conhecimento, mas sem ao ponto de se trabalhar um software. Uma coisa sem a mínima condição e uns 30% ali que era, mal sabia ligar”. (Aluno 1)

“... O pessoal ali, às vezes, não tem condição nenhuma de informática (...) ... Eu não conhecia não, mas é muito fácil (referindo-se à Internet).” (Aluno 5)

Uma outra limitação atribuída ao laboratório de tecnologia de informação e aprendizagem encontra-se no seu “planejamento”.

Este é um fator que pode ser considerado de extrema importância em todo o processo de reformulação para que se superem as limitações, obtendo-se o máximo êxito no processo de ensino-aprendizagem por meio da tecnologia de informação, ou seja, sua utilização como tecnologia educacional .

Ao serem questionados, professores (57%) e alunos (52%) concordaram com esta limitação (Tabela 11). Persichitte (1999) fundamenta essa interpretação ao afirmar que a adoção da tecnologia por docentes e discentes está intimamente ligada à infra-estrutura adequada para acessá-la e utilizá-la de forma disponível e confiável.

Nos referimos, neste fator limitante, aos mais variados enfoques do planejamento que vão desde a subutilização do Laboratório devido à distribuição inadequada de horários e utilização apenas para a apresentação de trabalhos quando os computadores ficam ligados e o que se usa é apenas o data-show, passando pelo lay-out inadequado para que os alunos façam anotações e a falta de previsão para a atualização dos computadores que são rapidamente superados, tornando-se “antigos”.

Como sugestões para melhor aproveitamento, encontramos a idéia da construção de uma outra sala só para projeção, disponibilizando o Laboratório só para aulas no computador.

“... Acho que a limitação, o tamanho do PROIN e a demanda. Claro que tem alguns professores que usaram mais sistematicamente, mas se todos forem usar, nós não temos horário e eu acho também que o limite é a falta de informação... Eu ainda acho que ele é subutilizado”.

(Professor 6)

“Primeiro, tem que começar com horário, né? Saber utilizar aquele horário de sala de aula, porque estão vendo que tem muita gente usando aquilo ali para economizar na transparência, usando data-show...”

(Aluno 8)

Estas limitações poderão ser superadas e os objetivos iniciais do projeto retomados se as trocas de informação entre os professores ocorrerem, pois, tanto professores (72%) como alunos (54%) concordam que as universidades estão desprovidas de conhecimento sistematizado sobre o uso da tecnologia de informação no processo ensino-aprendizagem e este pode ser exatamente o diferencial deste projeto inovador.

Estes dados reafirmam a relevância desta pesquisa que vem somar-se aos conhecimentos existentes e, mais especificamente auxiliar no replanejamento do Laboratório de Tecnologia de Informação e Aprendizagem (PROIN), possibilitando a multiplicação desta concepção de ensino para outras universidades e cursos.

Como consequência dos significados e limitações atribuídos ao Laboratório, surge uma categoria muito polêmica, que refere-se à utilização que futuramente farão do PROIN os professores. Loing (1998) sugere que há anos que se aprende com o apoio das máquinas, mas ainda não se sabe bem como ensinar com elas.

Pelo Figura 13, alunos e professores demonstram como percebem as potencialidades, para o futuro da maioria dos professores do curso de administração em relação ao emprego da tecnologia de informação, indicando que estes o usarão preferencialmente sob a ótica da informática educativa na classificação de Borges Neto (1998).

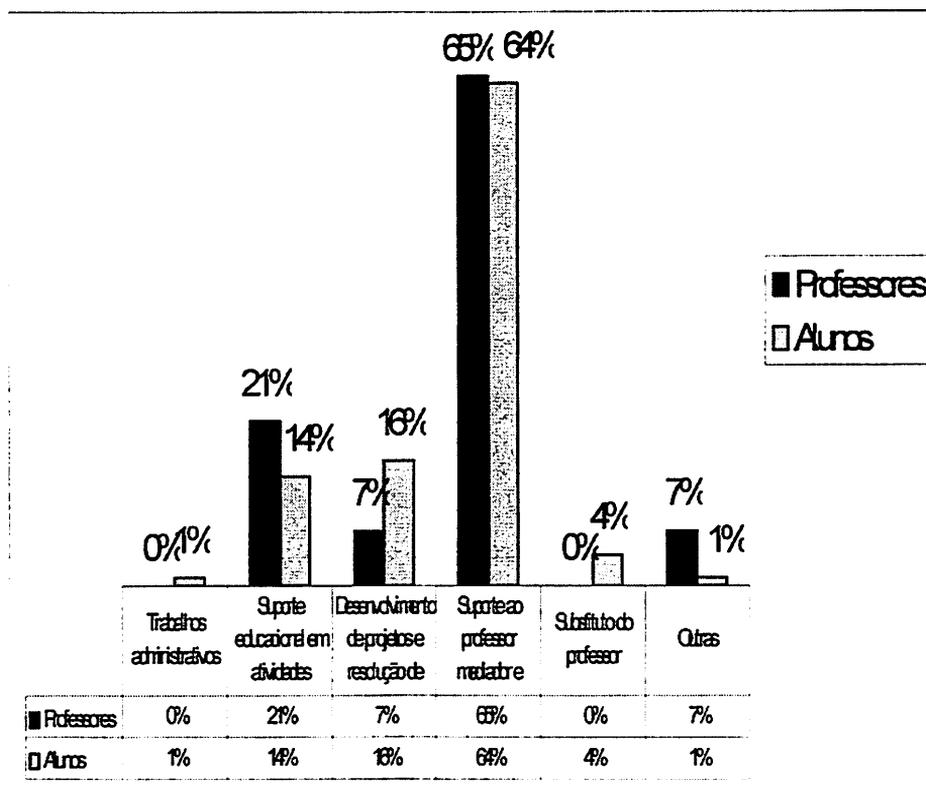


FIGURA 13: Utilização futura da tecnologia de informação pelos professores do curso de Administração

Segundo os dados, futuramente, a utilização, potencialmente, será da seguinte forma:

a) informática aplicada à educação (0% professores e 1% alunos)

– trabalhos administrativos e de controle;

b) informática na educação (21% professores e 14% alunos)

softwares desenvolvidos para propiciar o suporte à educação, como os tutoriais ou outros aplicativos que, em geral, trazem características bem lineares de aprendizagem;

c) informática educacional (7% professores e 16% alunos)

– tem como perspectiva a utilização da informática concorrendo para a educação, caracterizando-se pelo uso do computador para a resolução de problemas e desenvolvimento de projetos;

d) informática educativa (65% professores e 64% alunos)

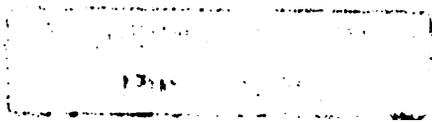
– informática como suporte ao professor, como um instrumento a mais na sala de aula, na qual o professor possa utilizar estes recursos à sua disposição. O computador assume o papel de agente de propagação do conhecimento, colocando-se a serviço da educação na construção de um conhecimento pelo aluno, possibilitando, inclusive, ao professor, definir o momento mais adequado para fazer a sua intervenção.

“Eu acho que a tendência é todo mundo usar. Eu acho que vai aumentando o número de professores, talvez seja gradativo. Não vai ocupar todo espaço já assim rapidinho, mas todo mundo está vendo que é possível. Acho que também tem uma expectativa. Tem gente que gosta assim, vamos ver para ver como é que fica, vamos deixar para ver como é que fica, esperando... Pega um pouco as experiências do outro”.

(Professor 3)

“Olha, eu acho que com o desenvolvimento e a tecnologia, eles vão ter que levar a gente. Então, vamos ficar para trás em relação à tecnologia”.

(Aluno 4)



No curso de administração podemos afirmar que o Laboratório (PROIN) está sendo pouco explorado e utilizado, considerando-se o potencial existente e o interesse de todo o Departamento. Percebe-se também que os significados são muito fortes e poucas são as limitações, as quais podem ser facilmente superadas, pois não se apresentam como barreiras e, sim, como obstáculos superáveis e transponíveis pelos professores e alunos.

É possível afirmar que o Laboratório de Tecnologia de Informação e Aprendizagem está sendo cada vez mais utilizado, sendo considerado como aplicável a qualquer curso ou disciplina e, quanto mais os alunos e os professores têm aulas nele, mais se conscientizam de seus significados e superam as suas limitações, adaptando disciplinas e conteúdos de forma a melhorá-las, explorando realmente toda a potencialidade da tecnologia de informação como tecnologia educacional e proporcionando aos egressos do Departamento de Administração e Economia da Universidade Federal de Lavras um diferencial profissional, independentemente de o curso ser de administração rural ou não.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esta pesquisa nos permitiu tecer algumas considerações conclusivas acerca do uso da tecnologia de informação como tecnologia educacional no curso de administração do Departamento de Administração e Economia da Universidade Federal de Lavras, universo da pesquisa.

Por meio deste estudo de caso, envolvendo o projeto UFLA/DAE/PROIN, foram encontrados significados, perspectivas e potencialidades da tecnologia de informação e do processo de ensino-aprendizagem disponibilizadas pelo Programa de Apoio a Integração entre Cursos de Pós-Graduação e Graduação (PROIN).

Utilizou-se a concepção de complementaridade existente entre a pesquisa qualitativa e quantitativa, somando-se a verticalização e profundidade dos dados qualitativos, com a amplitude dos dados quantitativos chegando-se ao êxito no alcance dos resultados.

Buscando compreender os significados atribuídos por docentes e discentes ao uso da tecnologia de informação como mediadora da aprendizagem no ensino superior do curso de administração, foram encontradas também suas limitações e potencialidades:

- a) Na visão dos informantes da pesquisa, o Laboratório de Tecnologia de Informação e Aprendizagem inicialmente gerou medo e/ou insegurança nos professores. Entretanto, muitos dos atores sociais envolvidos no processo educacional parecem ter superado essa limitação.
- b) As aulas ministradas no Laboratório são mais atrativas e interessantes, exigem um melhor planejamento e adequação dos conteúdos, levando ao enriquecimento e à atualização constante, os professores que aderiram ao PROIN.

- c) Os trabalhos dos alunos melhoraram qualitativamente devido ao seu autodesenvolvimento, acesso ao conhecimento em tempo real e ao aumento de troca de informações entre eles.
- d) O professor é considerado essencial ao processo e não poderá ser substituído pela tecnologia, necessitando fazer uma análise crítica em função de suas próprias concepções de educação, pois o Laboratório possibilita novas formas de mediação na relação ensino-aprendizagem.
- e) Os limites para os professores no uso da tecnologia de informação como tecnologia educacional encontram-se na falta de troca sistematizada de experiências, de didática e de capacitação técnica.
- f) O uso da tecnologia de informação como tecnologia educacional, encontra limitações na falta de conhecimento prévio de informática por parte de alunos e de professores.
- g) O Laboratório será cada vez mais utilizado e o caminho escolhido pelos professores será a informática educativa, ou seja, da informática como suporte, como um instrumento a mais na sala de aula, na qual o professor possa utilizar estes recursos à sua disposição. O computador assume o papel de agente de propagação do conhecimento, colocando-se a serviço da educação na construção de um conhecimento pelo aluno, possibilitando inclusive ao professor, definir o momento mais adequado para fazer a sua intervenção.

O PROIN, na Universidade Federal de Lavras, originou-se de um projeto inovador elaborado por um grupo de professores que queriam atribuir ao curso de administração ou aos acadêmicos do curso de administração, características como êxito, crescimento e novas perspectivas para o futuro do curso, expansão do campo de conhecimento de seus alunos, demonstrando estarem conectados com as exigências do mercado de trabalho.

Ao analisar o emprego da tecnologia de informação como tecnologia educacional, percebe-se que ela deve ser apenas um meio pelo qual o docente transmite, compartilha, constrói ou apenas multiplica os seus conhecimentos. Se for percebida como “técnica eficientizante” no processo de transmissão de conhecimentos sistematizados e tecnicamente necessários, fica clara a adoção de uma postura tradicional e acrítica da educação por professores e alunos.

A dificuldade dos professores está em “como” fazer para utilizar a tecnologia de informação como tecnologia educacional, mas, uma análise mais crítica e uma seleção criteriosa de conteúdos poderia levá-los a uma visão de tecnologia educacional como meio e deslocaria o debate para questões relacionadas ao “por quê” ou “para quê” utilizá-la.

Entende-se aqui que analisar criticamente é conhecer, é não negar ou assumir absolutamente a tecnologia em sala de aula; é analisar-lhe os significados subjetivos; é entender a inegável necessidade de dominá-la para buscar, além de uma educação democrática, a sua aproximação e dos profissionais formados por ela, com o mercado de trabalho. Paralelamente, deve ser possível formar um cidadão profissional qualificado que entenda também por quê deve dominar e conhecer a tecnologia, sem que esta seja considerada como neutra e desinteressada dos interesses econômicos.

Estes resultados podem ser somados aos conhecimentos já sistematizados e disponibilizados sobre o tema. Na verdade, o projeto necessita ser percebido como parte de um projeto maior, no âmbito econômico

internacional, que apresenta objetivos mais amplos, tanto para o homem, como para a educação e o trabalho. É possível e necessário o replanejamento do projeto inicial, partindo da análise crítica dos resultados aqui descritos, para que ele alcance e ultrapasse os seus objetivos iniciais.

Ainda há muito o que investigar e uma nova pesquisa poderia então subtrair deste os novos patamares atingidos. A adequação do curso de administração e do sistema educacional como um todo aos avanços tecnológicos não é um processo linear e simples. Exigindo que se faça também, como prosseguimento a este estudo, uma análise dos métodos e instrumentos utilizados pelos professores no PROIN com o objetivo de sistematizá-los, para que também possam ser conhecidos e compartilhados por profissionais de outras áreas.

Os resultados desse trabalho são importantes para que os professores do curso de administração ou de qualquer outro curso entendam a necessidade de definir critérios que os orientem com relação ao ensino tecnológico, para que possam posicionar-se conscientemente na seleção de seus conteúdos e práticas que não são mais impostos pela tradição, mas que não podem submeter-se simplesmente às imposições e necessidades do mercado de trabalho.

As conclusões aqui reunidas nos permitem afirmar ainda que a tecnologia de informação como tecnologia educacional, no curso de administração, estimula o contato do educando com as novas tecnologias, gerando melhoria da qualidade de todo o processo. Para que se efetive como tal, é necessário também quebrar as barreiras e limitações, transformando-as em aliadas e ferramentas para a evolução e desenvolvimento do homem, de sua cultura e sociedade diante do mercado globalizado.

De acordo com esse raciocínio, discutir a formação do administrador implica em extrapolar os aspectos meramente curriculares, rumo a questões amplas que possibilitem análises mais contextualizadas, capazes de perceber as

relações em sua totalidade e a vinculação com a organização do trabalho pedagógico do professor do curso de administração.

Temos, neste trabalho, o impulsionador de outras pesquisas sobre este importante foco de análise, pois uma abordagem fenomenológica que investigue percepções subjetivas dos valores atribuídos à tecnologia e ao seu emprego na educação poderia aprofundar ainda mais as especificidades do processo de ensino aprendizagem mediado pela tecnologia da informação no curso de administração.

Essa reflexão remete-nos a questionamentos sobre os mecanismos que interligam a sala de aula com o sistema educacional e social mais amplo. É tão importante quanto necessário que sejam encontradas mais respostas, pois o mercado muitas vezes desconhece as especificidades das universidades que, por sua vez, devem conectar-se também com as exigências encontradas por seus egressos no mercado de trabalho.

Qual deve ser a resposta crítica da universidade em relação à adoção da tecnologia de informação em sala de aula, para posicionar-se frente às necessidades de mercado?

Sob que enfoque a utilização da tecnologia de informação como tecnologia educacional pode ser considerada válida ou essencial para a formação de um cidadão crítico, consciente e apto para assumir um espaço no mercado de trabalho?

Não temos todas as respostas, mas encerramos este trabalho pesquisa com a certeza de estar dando auxílio a estas questões maiores, pois acreditamos que:

“Conhecer como se dá o conhecimento no processo pedagógico é ajudar a eliminar a determinação social dos destinos dos alunos”.

(Vasconcellos,1995, p.11)

6 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. ALENCAR, E.S. **Como desenvolver o potencial criador: um guia para a liberação da criatividade em sala de aula.** 3.ed. Petrópolis: Vozes, 1995a. 87p.
2. ALENCAR, E.S. **Criatividade.** 2.ed. Brasília: UnB, 1995b. 149p.
3. ALMEIDA, F.J. de. **Educação e Informática: os computadores na escola.** São Paulo: Cortez, 1988. 103p.
4. AMORIM, A.C.R. Quais os caminhos a trilhar na discussão da tecnologia educacional no âmbito das escolas? Separata de: **Revista Tecnologia Educacional**, Rio de Janeiro, v.26, n.141, p.41-45, abr./jun. 1998.
5. APARICI, R. (org.) **La revolución de los medios audiovisuales: educación y nuevas tecnologías.** 2.ed. Madrid: Torre, 1996. 173p.
6. ARANHA, M.L.A; Martins, M.H.P. **Filosofando: uma introdução à filosofia.** São Paulo: Moderna, 1993. 395p.
7. BECKER, H.S. **Métodos de Pesquisa em Ciências Sociais.** São Paulo: Hucitec, 1993. 178 p.
8. BÉDARD, R. Análise da formação de recursos humanos num mundo com tecnologias em mudança acelerada. Separata de: **Revista Tecnologia Educacional**, Rio de Janeiro, v.25, n.138, p.15-20, set./out. 1997.
9. BENNETT, F. Education and the future. **Educational technology and society**, v.1, n.2, 1999. Capturado em 24 de maio 1999. Online. Disponível na Internet [http://ifets.gmd.de/periodical/vol_1_99/fbennet short article. html](http://ifets.gmd.de/periodical/vol_1_99/fbennet_short_article.html).
10. BESSA, N.M. Computadores na educação: problemas de design instrucional. Separata de: **Revista Tecnologia Educacional**, Rio de Janeiro, v.22, n.122, p.24-27, jan./fev. 1995.
11. BIO, S.R. **Sistemas de Informações: um enfoque gerencial.** São Paulo: Atlas, 1996. 183p.

12. BLOIS, M.M. Comunicação e educação: uma relação indissolúvel. Separata de: **Revista Tecnologia Educacional**, Rio de Janeiro, v.23, n.126, p.27-28, jan./fev. 1995.
13. BOGDAN, R.C; BIKLEN, S.K. **Investigação qualitativa em educação: uma introdução à teoria dos métodos**. Porto: Ed. Porto. 1994. 335p.
14. BOGDANOV, D. Information and communication technologies impact on academic curricula. **Educational Technology and Society**, v.1, n.2, 1999. Capturado em 24 de maio 1999. Online. Disponível na Internet [http://ifets.gmd.de/periodical/vol199/bogdanov short article. html](http://ifets.gmd.de/periodical/vol199/bogdanov%20short%20article.html)
15. BORGES NETO, H. A informática na escola e o professor. **Encontro nacional de didática e prática de ensino, 9., 1998, Anais...** Águas de Lindóia: [s.n.], 1998. p.136-146.
16. BRANDÃO, E.J.R. **Informática e educação: uma difícil aliança**. Passo Fundo : UPF/FAE, 1994. 51p.
17. BRASIL. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional**. n. 9.394/96-23 dez. 1996. Brasília: DOU, 1996. p
18. BRUYNE, P. de. **Dinâmica da pesquisa em ciências sociais: os pólos da prática metodológica**. Rio de Janeiro: F. Alves, 1991. 252 p.
19. CAMPOS, D.M.S. **Psicologia da Aprendizagem**. 24.ed. Petrópolis: Vozes, 1996. 304p.
20. CARVALHO, A.V. de; NASCIMENTO, L.P. do. **Administração de recursos humanos**. São Paulo: Pioneira, 1999. 339p. v.1.
21. CASTELLANI, M. R.; SILVA, S.M. da; BRITO, M.j. de. et al. Redes de comunicação eletrônica, aspectos culturais e pesquisa acadêmica. **Cadernos de Administração Rural**, Lavras, v.9, m.2, p.165-183 1997.
22. CHIAVENATO, I. **Recursos humanos: edição compacta**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 1997. 643p.
23. COELHO, S.L.B.C. Repensando um projeto de educação tecnológica referenciado na formação do cidadão-técnico: algumas reflexões para a formulação de novas propostas educativas. **Revista Educação e Tecnologia**, Belo Horizonte, v.2, n.2. jul./dez. 1997

24. DEMO, P. **A nova LDB: ranços e avanços.** 3.ed. Campinas: Papirus, 1997. 97p.
25. DEMO P. **Desafios modernos da educação.** 7.ed. Petrópolis: Vozes, 1998. 272p.
26. DERTOUZOS, M. **O que será: como o novo mundo da informação transformará nossas vidas.** Tradução de Celso Nogueira. São Paulo: Cia. das Letras, 1997. 413p. Tradução de: What will be: how the new world of information will change our lives.
27. ELY, D.P. **The field educational technology: update 1997: a dozen frequently asked questions.** Capturado em 24 maio 1999. Online. Disponível na Internet <http://ericir.syr.edu/ithome/digests/dozen/html>.
28. FERRETTI, C.J.; ZIBAS, D.M.L.; MADEIRA, F.R., et al (orgs.). **Novas tecnologias, trabalho e educação: um debate multidisciplinar.** 3.ed. Petrópolis: Vozes, 1994. 220p.
29. FORESTI, M.C.P.P.; ZIBAS, D.M.L.; MADEIRA, F.R., et al. Formação continuada de docentes na universidade: protótipo de um sistema hipermídia de educação à distância. Separata de: **Revista Tecnologia Educacional**, Rio de Janeiro, v.25, n.136/137, p.47-54, maio/ago. 1997.
30. FUSARI, M.F. de R. As Fronteiras da técnica na comunicação e na educação: alargar e aprofundar modos de fazer comunicação e educação com mídias, entre educadores e educandos, rumo à cidadania. Separata de: **Revista Tecnologia Educacional**, Rio de Janeiro, v.23, n.126, p.22-23, jan./fev. 1995.
31. GIL, A.C. **Métodos e técnicas de pesquisa social.** São Paulo: Atlas, 1995. 207p.
32. GADOTTI, M. **Pensamento pedagógico brasileiro.** 4.ed. São Paulo: Ática, 1991. 160p.
33. GOLDENBERG, M. **A arte de pesquisar: como fazer pesquisa em ciências sociais.** Rio de Janeiro: Record, 1997. 107p.
34. HAYDT, R.C.C. **Curso de Didática Geral.** 3.ed. São Paulo: Ática, 1997. 327p.

35. HULOT, J.M. **Rumos da modernidade empresarial: antologia de artigos e entrevistas.** Rio de Janeiro: Qualitymark, 1996. 121p.
36. KAWAMURA, L. **Novas tecnologias em educação.** São Paulo: Ática, 1990. 80p.
37. KEEN, P.G.W. **Guia gerencial para a tecnologia da informação: conceitos essenciais e terminologia para empresas e gerentes.** Tradução de Fernando Barcellos Ximenez.. Rio de Janeiro: Campus, 1996. 325p. Tradução de: Every managers guide information technology.
38. KENSKI, V.M. **A profissão do professor em um mundo em rede: exigências de hoje, tendências e construção do amanhã: professores, o amanhã é hoje.** Separata de: **Revista Tecnologia Educacional**, Rio de Janeiro, v.26, n.143, p.65-69, out./dez. 1998.
39. KERLINGER, F. **Metodologia de pesquisa em ciências sociais.** São Paulo: Atlas, 1987. Cap.3: Problemas, hipóteses e variáveis, p.33-50.
40. LIBÂNEO, J.C. **Didática.** São Paulo: Cortez, 1994. 261p.
41. LITWIN, E. (org.) **Tecnologia educacional: política, histórias e propostas.** Tradução de Ernani Rosa. Porto Alegre: Artes Médicas, 1997. 191p. Tradução de: Tecnología educativa: política, historias e propuestas.
42. LOBO NETO, F.J. da S. **Tecnologia educacional: perspectivas de utilização no processo de renovação educacional.** Separata de: **Revista Tecnologia Educacional**, Rio de Janeiro, v.25, n.130/131, p.43-45, maio/ago. 1996.
43. LODI, J.B. **A entrevista: teoria e prática.** 7.ed. São Paulo: Pioneira, 1991. 176p.
44. LOING, B. **Escola e tecnologias: reflexão para uma abordagem racionalizada.** Separata de: **Revista Tecnologia Educacional**, Rio de Janeiro, v.26, n.142, p.40-43, jul./set. 1998.
45. LUCENA, M. **Trabalho cooperativo e o correio eletrônico.** Separata de: **Revista Tecnologia Educacional**, Rio de Janeiro, v.24, n.128, p.16-24, jan./fev. 1996.

46. MATTOS, M.I.L. de. Aprendizagem e tecnologia educacional. Separata de: **Revista Tecnologia Educacional**, Rio de Janeiro, v.22, n.125, p.8-11, jul./ago. 1995.
47. METTRAU, M.B.; MATHIAS, M.T. O papel social da prática pedagógica do professor na promoção das capacidades sócio-cognitivo-afetivas do alunado. Separata de: **Revista Tecnologia Educacional**, Rio de Janeiro, v.26, n.141, p.30-35, abr./jun. 1998.
48. MIZUKAMI, M. de G.N. **Ensino: as abordagens do processo**. São Paulo: EPU, 1986. 119p.
49. MORAN, J.M. Novas tecnologias e o reencantamento do mundo. Separata de: **Revista Tecnologia Educacional**. Rio de Janeiro, v.23, n.126, p.24-26, set./out. 1995.
50. MORAN, J.M. A escola do amanhã: o desafio do presente. Educação, meios de comunicação e conhecimento. Separata de: **Revista Tecnologia Educacional**. Rio de Janeiro, v.25, n. 130/131, p. 50-56, maio/ago. 1996.
51. NUNES, I.B. Mestre, orientador e animador... melhor com uso da tecnologia. Separata de: **Revista Tecnologia Educacional**. Rio de Janeiro, v.26, n.143, p.47-51, out./dez. 1998.
52. OLIVEIRA, M.R.N.S. Educação tecnológica: pontos para reflexão. **Revista Educação e Tecnologia**. Belo Horizonte, v.2, n.2. jul./dez. 1997.
53. OLIVEIRA, M.R.N.S.; VEIGA-NETO, A.; MOREIRA, A.F.B. et al. **Confluências e divergências entre didática e currículo**. Campinas: Papyrus, 1998. 176p.
54. OLIVEIRA, R. de. **Informática educativa: dos planos e discursos à sala de aula**. 2.ed. Campinas: Papyrus, 1998. 176p.
55. PACHECO, S.B. Internet: as relações de ensino-aprendizagem no hiperespaço. Separata de: **Revista Tecnologia Educacional**, Rio de Janeiro, v.25, n.136/137, p.15-19, maio/ago. 1997.

56. PERSICHITE, K.A. Contingent innovation-decisions, infrastructure, and information technologies. **Educational Technology and Society**, v.1, n.2, 1999. Capturado em 24 maio 1999. Disponível na Internet <http://ifets.gmd.de/periodical/vol 1 99/persichitte.html>.
57. PILETTI, C. **Didática geral**. 20.ed. São Paulo: Ática, 1997. 258p.
58. PIMENTA, S.G.; CACHAPUZ, A.; ALARCÃO, I. et al. **Didática e formação de professores: percursos e perspectivas no Brasil e em Portugal**. São Paulo: Cortez, 1997. 255p.
59. PLOTNICK, E. **Trends in educational technology 1995 Clearinghouse on Information and Technology**. Capturado em 24 maio 1999. Online. Disponível na Internet <http://ericir.syr.edu/ithome/digests/trendisdig.html>.
60. PORTWAY, P. **Rumos da modernidade empresarial: antologia de artigos e entrevistas**. Rio de Janeiro: Qualitymark, 1996. 121p.
61. RIBEIRO, M.T. Universidade/Empresas: novos espaços de competição ou concertamento? **Caderno de Administração Rural**, Lavras, v.9 p.90-106, 1997. Edição especial.
62. RICHARDSON, R.J. **Pesquisa Social: métodos e técnicas**. São Paulo: Atlas, 1989. Cap. 3: Técnicas de pesquisa, p.57-123.
63. RIESSMAN, C.K. **Narrative analysis: qualitative research methods**. London: Sage, 1993. 79p. v.30.
64. SANCHO, J.M. (org.). **Para uma tecnologia educacional**. Porto Alegre: Artes Médicas Sul, 1998. 327p.
65. SANTOS, B. de S. **Um discurso sobre ciência**. Porto: Afrontamento, 1998. 58p.
66. SAVIANI, D. **Escola e Democracia**. 20.ed. São Paulo: Cortez, 1985. 103p.
67. SERRA NEGRA, C. Informática aplicada ao ensino de administração. **Revista Brasileira de Administração**, [S.l.], v.7, n.22, jul.1998.
68. SILVA, T.T. da. **Documentos de identidade: uma introdução às teorias do currículo**. Belo Horizonte: Autêntica, 1999. 154p.

69. TALPSCOTT, D. **The digital economy: promise and peril in the age of networked intelligence.** New York: McGraw-Hill, 1996. 303p.
70. TEDESCO, J.C. **O novo pacto educativo: educação, competitividade e cidadania na sociedade moderna.** São Paulo: Ática, 1998. 150p. Tradução de: El nuevo pacto educativo.
71. TEIXEIRA, A. Trabalho, tecnologia e educação: algumas considerações. **Cadernos do CEAS,** Salvador, v.177, p.25-40, 1998.
72. TRIVINOS, A.N.S. **Introdução à pesquisa em ciências sociais.** São Paulo: Atlas, 1987. 175p.
73. UFLA-ADMINISTRAÇÃO E ECONOMIA. Capturado em 26 ago. 2000. Online. Disponível na Internet <http://www.dae.ufla.br>.
74. VASCONCELLOS, C.S. **Construção do Conhecimento em sala de aula.** São Paulo: Libertad, 1995. 108p.
75. VEIGA, I.P.A. (org.). **Técnicas de ensino: porque não?** Campinas: Papirus, 1991. 149p.
76. VERGARA, S.V. **Projetos e relatórios de Pesquisa em Administração.** São Paulo: Atlas, 1997. 90 p.
77. WEISS, A.M.L.; CRUZ, M.L.R.M. **A informática e os problemas escolares de aprendizagem.** 2.ed. Rio de Janeiro: DP&A, 1999. 103p.

ANEXOS

		Página
ANEXO A	Questionário da etapa 2 para docentes	123
ANEXO B	Questionário da etapa 2 para discentes.....	124
ANEXO C	Regras para organização de questionários.....	125
ANEXO D	Roteiro para entrevistas semi-estruturadas aos docentes -etapa 4.....	126
ANEXO E	Roteiro para entrevistas semi-estruturadas aos docentes organizadores – etapa 4.....	127
ANEXO F	Roteiro para entrevistas semi-estruturadas aos discentes – etapa 4.....	128
ANEXO G	Questionário para docentes – etapa 6.....	129
ANEXO H	Questionário para discentes – etapa 6.....	134

ANEXO A

Questionário da etapa 2 para docentes

Professor (a),

Estas questões fazem parte de um estudo exploratório acerca do tema da minha pesquisa de mestrado. Solicito a gentileza de respondê-las e devolvê-las em meu escaninho na secretaria do mestrado ou ao Tadeu.

Desde já, agradeço a atenção e coloco-me à disposição para sugestões e/ou esclarecimentos.

CHRISTIANE AMARAL LUNKES ARGENTA

O que é o PROIN?

— T C C

Como pretende utilizar o PROIN?

O curso superior está devidamente preparado, em termos de pessoal, instalações, equipamentos e cultura, para desempenhar as atividades pertinentes ao PROIN?

Quais as limitações percebidas?

Como superá-las?

Você está utilizando o laboratório do PROIN?

O que o levou a tomar esta decisão?

Como foi possível adequá-lo à sua disciplina?

É possível aproveitar esta experiência para outros cursos superiores?

Críticas, opiniões e sugestões :

ANEXO B

Questionário da etapa 2 para discentes

Aluno (a),

Estas questões fazem parte de um estudo exploratório acerca do tema da minha pesquisa de mestrado. Solicito a gentileza de respondê-las e devolvê-las em meu escaninho na secretaria do mestrado ou ao Tadeu.

Desde já, agradeço a atenção e coloco-me à disposição para sugestões e/ou esclarecimentos.

CHRISTIANE AMARAL LUNKES ARGENTA

Você sabe o que é o PROIN?

Quais as suas aspirações em relação ao projeto?

Como você entende o projeto hoje e como você o percebia?

Qual a sua percepção sobre a tecnologia de informação?

Como o Proin auxiliará na sua formação?

Quais as limitações e/ou dificuldades percebidas? (Por você e pelos professores)

Quais as suas expectativas e limitações?

Quais as perspectivas?

Quais os aparelhos mais utilizados em sala de aula?

Como ficou a aprendizagem com a utilização da tecnologia de informação?

Quem os utiliza?

Como poderiam ser resolvidas estas questões? (Sugestões, críticas e comentários)

ANEXO C

Regras para organização de questionários

1. CONHECER BEM O ASSUNTO.
2. LISTAR 10 A 12 TEMAS (Escolhidos de acordo com o objetivo geral e específico). DE CADA UM EXTRAIR 2 A 3 PERGUNTAS. CONTER 20 A 30 PERGUNTAS E DEMORAR 30 MINUTOS EM MÉDIA PARA SER RESPONDIDO.
3. INDICAR A ENTIDADE PATROCINADORA DA PESQUISA
4. DEVE POSSUIR INSTRUÇÕES DEFINIDAS E NOTAS EXPLICATIVAS, PARA QUE O INFORMANTE TOMA CIÊNCIA DO QUE SE DESEJA DELE.
5. ASPECTO MATERIAL E ESTÉTICA DEVEM SER OBSERVADOS: tamanho, facilidade de manipulação, espaço suficiente para respostas, a disposição dos itens, de forma a facilitar a computação dos dados.
6. FAZER PRÉ-TESTE E REFORMULAR
O pré-teste serve para testar a fidedignidade (qualquer pessoa que o aplique terá sempre os mesmos resultados); validade (os dados recolhidos são necessários à pesquisa e operatividade (vocabulário acessível e significado claro).
7. O PESQUISADOR NECESSITA ESTAR SEGURO SE A PERGUNTA É NECESSÁRIA PARA A INVESTIGAÇÃO, SE REQUER OU NÃO O APOIO DE OUTRA PERGUNTA E SE OS RESPONDENTES TEM A INFORMAÇÃO NECESSÁRIA PARA RESPONDÊ-LA.
8. PERGUNTAS DEVEM SER FORMULADAS DE MANEIRA CLARA, OBJETIVA, PRECISA, EM LINGUAGEM ACESSÍVEL OU USUAL.
9. NÃO CONTER PERGUNTAS AMBÍGUAS, QUE IMPLIQUEM OU INSINUEM RESPOSTAS OU QUE INDUZAM A INFERÊNCIAS OU GENERALIZAÇÕES.
10. UMA PERGUNTA DEVE CONFIRMAR A OUTRA SEMPRE QUE POSSÍVEL.
11. A BATERIA (PERGUNTAS QUE TÊM A FINALIDADE DE APROFUNDAR ALGUM PONTO) NÃO DEVE ESTAR SEGUIDA PARA EVITAR O PERIGO DA CONTAMINAÇÃO OU DISTORÇÃO.
12. CUIDADOS ESPECIAIS COM DEFORMAÇÕES
13. A ORDEM DAS PERGUNTAS
 - Começar com gerais para chegar às específicas (técnica do funil)
 - Colocar no final as questões de fato para não constranger as pessoas
 - Colocar perguntas pessoais e impessoais ao longo do questionário
 - As perguntas devem seguir uma progressão lógica para que sejam conduzidas a serem respondidas pelo interesse despertado (perguntas atraentes e não controvertidas), por seu caminho do mais fácil para o mais complexo, informações pessoais e delicadas aparecem mais no fim, seja levado gradativamente de um quadro de referência a outro- facilitando o entendimento e respostas.
 - Deve ter perguntas de "quebra-gelo"
 - Evitar influência da perguntas sobre a seguinte "CONTAMINAÇÃO" Devem aparecer separadas: primeiro a opinião e depois a pergunta de fato.
 - Evitar contágio emocional, alternando perguntas simples, dicotômicas ou tricotômicas com perguntas mais complexas, abertas ou de múltipla escolha.

ANEXO D

Roteiro para entrevistas semi-estruturadas aos docentes -etapa 4 .

O que é o PROIN?

Como o senhor pretende aderir ao PROIN?

O curso superior está devidamente preparado, em termos de pessoal instalações, equipamentos e cultura, para desempenhar as atividades pertinentes ao PROIN?

Quais as limitações percebidas?

Como superá-las?

Você está utilizando o laboratório do PROIN?

O que o levou a tomar esta decisão?

Como foi possível adequá-lo à sua disciplina?

É possível aproveitar esta experiência para outros cursos superiores?

ANEXO E

Roteiro para entrevistas semi-estruturadas aos docentes organizadores

– etapa 4

O que é o PROIN?

O que fundamentou este projeto e como se deu a sua instalação?

O senhor aderiu ao PROIN?

O curso superior está devidamente preparado em termos de pessoal instalações, equipamentos e cultura para desempenhar as atividades pertinentes ao PROIN?

Quais as limitações percebidas?

Como superá-las?

Você está utilizando o laboratório do PROIN?

O que o levou a tomar esta decisão?

Como foi possível adequá-lo à sua disciplina?

É possível aproveitar esta experiência para outros cursos superiores?

Quais as dificuldades de implantação do projeto?

E de aceitação?

ANEXO F

Roteiro para entrevistas semi-estruturadas aos discentes – etapa 4

PROJETO

Você sabe o que é o PROIN?

Quais as aspirações do aluno em relação ao projeto?

Como você entende o projeto hoje e como você o percebia?

MUNDO

Qual a sua visão sobre a tecnologia de informação

MUNDO DO TRABALHO

Como auxiliará na sua formação?

INTERNAS

Quais as limitações e/ou dificuldades percebidas?

Quais as suas expectativas?

Quais as perspectivas?

Quais os aparelhos mais utilizados em sala de aula?

Como ficou a aprendizagem com a utilização da tecnologia de informação?

Quem os utiliza?

Como poderiam ser resolvidas estas questões?

9. As afirmativas abaixo apresentam diferentes significados atribuídos ao uso da tecnologia de informação no processo de ensino-aprendizagem, representado no DAE/UFLA pelo PROIN.

Considerando a escala abaixo, indique aquela que mais se aproxima da sua percepção:

	Concordo totalmente	Concordo	Discordo	Discordo totalmente
1. O processo de ensino-aprendizagem mediado pela tecnologia de informação é muito mais atrativo e interessante para os alunos.	()	()	()	()
2. O emprego da tecnologia de informação (TI) exige melhor planejamento das aulas.	()	()	()	()
3. A tecnologia de informação disponibilizada no laboratório possibilita novas formas de medição da relação ensino- aprendizagem.	()	()	()	()
4. O laboratório de tecnologia de informação e aprendizagem contribui para o enriquecimento do conteúdo da disciplina.	()	()	()	()
5. A TI disponibilizada pelo laboratório de tecnologia de informação e aprendizagem estimulou o autodesenvolvimento dos alunos.	()	()	()	()
6. A tecnologia disponibilizada pelo laboratório (PROIN) modificou a relação professor-aluno tornando as aulas mais reflexivas.	()	()	()	()
7. A tecnologia de informação facilita o acesso ao conhecimento em tempo real, diminuindo o distanciamento entre a educação e a atual velocidade das informações.	()	()	()	()
8. O uso da tecnologia de informação no processo de ensino-aprendizagem exige uma atualização constante do professor	()	()	()	()
9. O processo de ensino-aprendizagem mediado pela tecnologia de informação permite a democratização do conhecimento construído em sala de aula.	()	()	()	()
10. A tecnologia de informação aplicada ao processo de ensino-aprendizagem é uma “reprodução sofisticada da lousa e do giz”.	()	()	()	()

11. Com o uso da tecnologia de informação no processo de ensino-aprendizagem, o professor deixa de ser o detentor do conhecimento para ter um papel de mediador .	()	()	()	()
12. A tecnologia educacional pode ser um substituto do professor, pois esta gera conhecimento por si mesma.	()	()	()	()
13. O uso da tecnologia de informação como tecnologia educacional exige uma análise crítica em função das concepções de educação do professor .	()	()	()	()
14. Nossas expectativas modificam-se a partir do uso da tecnologia	()	()	()	()
15 O papel da tecnologia de informação no processo de ensino-aprendizagem é aumentar a produtividade em sala de aula	()	()	()	()
16. O laboratório de tecnologia de informação e aprendizagem aumentou a troca de informações entre os alunos.	()	()	()	()

10. Marque com um x a sua opinião sobre as limitações do laboratório de tecnologia e informação, representadas pelas afirmativas abaixo. Considere a escala abaixo para a sua escolha.

<input type="radio"/> Concorde	<input type="radio"/> Concorde	<input type="radio"/> Discordo	<input type="radio"/> Discordo
<input type="radio"/> totalmente			<input type="radio"/> totalmente

	<input type="radio"/> <input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/> <input type="radio"/>
1-Um dos limites do uso do laboratório de tecnologia de informação e aprendizagem (PROIN) está no seu planejamento				
2-Um dos fatores limitantes ao uso da tecnologia de informação como mediadora do processo de ensino-aprendizagem é a falta de capacitação técnica de professores.				
3-A falta de conhecimento prévio de informática pelos discentes (alunos) limita o planejamento e o uso da tecnologia de informação como mediadora do processo de ensino-aprendizagem no curso de administração.				

<p>4-As universidades estão desprovidas de conhecimento sistematizado sobre o uso da tecnologia de informação no processo de ensino-aprendizagem e este pode ser considerado um fator limitante ao uso do laboratório no curso de administração.</p>				
<p>5-A falta de troca sistematizada de experiência quanto ao uso do laboratório de tecnologia de informação e aprendizagem (PROIN) entre os professores, está limitando o desenvolvimento do projeto.</p>				
<p>6-O novo geralmente gera medo e/ou insegurança e limita o uso do laboratório de tecnologia de informação e aprendizagem (PROIN) pelos professores.</p>				
<p>7-O novo geralmente gera medo e/ou insegurança e limita o uso do laboratório de tecnologia de informação e aprendizagem (PROIN) pelos alunos.</p>				
<p>8-O professor necessita de autoridade para dar aula e o laboratório dificulta esta relação entre professor/aluno</p>				
<p>9-O professor deve possuir didática para usar a tecnologia de informação em sala de aula (tecnologia educacional) e por isso muitos professores não aderiram ao laboratório de tecnologia de informação e aprendizagem.</p>				
<p>10- É necessário adequar o conteúdo das disciplinas para utilizar o laboratório de tecnologia de informação e aprendizagem no curso de administração.</p>				

4. Geralmente você utiliza o laboratório de tecnologia de informação e aprendizagem para quê? (Numere iniciando do número 1 para o mais utilizado)

- () WEB – Para ter acesso a textos
- () Planilhas eletrônicas
- () Editores de texto
- () Data show
- () Lista de discussão (chate)
- () Software específico para disciplina
- () Base de dados em CD ROOM
- () Correio eletrônico para troca de informações
- () Vídeo -TV
- () Retroprojektor
- () Outros _____

5. Geralmente as aulas no PROIN são:

- () ótimas () boas
- () regulares () ruins

6. Eu acredito que o futuro da maioria dos professores do curso de administração em relação ao uso da tecnologia de informação será:
(Escolha a resposta que mais se aproxima da sua opinião)

- () Uso em trabalhos apenas administrativos
- () Uso como suporte educacional em atividades previamente planejadas e delimitadas.
- () Uso para o desenvolvimento de projetos e para a resolução de problemas educacionais.
- () Uso como suporte ao professor: mediador e propagador do conhecimento, um instrumento a serviço da educação.
- () Uso como substituto do professor.
- () Outro _____

7. Você considera o “melhor professor” pelo:

- () Conhecimento () Didática () Titulação
- () Outro _____

8. Quanto ao processo de ensino-aprendizagem, marque a opção que mais se assemelha à sua opinião sobre a postura da maioria dos seus professores:

- () O ensino deve ser racional, produtivo e eficiente.
- () Ensinar é transmitir conhecimento
- () Ensinar é criar condições de aprendizagem
- () Outro _____

9. As afirmativas abaixo apresentam diferentes significados atribuídos ao uso da tecnologia de informação no processo de ensino-aprendizagem, representado no DAE/UFLA pelo PROIN.

Considere a escala abaixo e indique aquela que mais se aproxima da sua percepção:

	Concordo totalmente	Concordo	Discordo	Discordo totalmente
1. O processo de ensino-aprendizagem mediado pela tecnologia de informação é muito mais atrativo e interessante para os alunos.	()	()	()	()
2. O laboratório de tecnologia de informação e aprendizagem aumentou a troca de informações entre os alunos.	()	()	()	()
3. A tecnologia de informação disponibilizada no laboratório possibilita novas formas de medição da relação ensino-aprendizagem.	()	()	()	()
4. O laboratório de tecnologia de informação e aprendizagem contribui para o enriquecimento do conteúdo da disciplina.	()	()	()	()
5. A TI disponibilizada pelo laboratório de tecnologia de informação e aprendizagem estimulou o auto-desenvolvimento dos alunos.	()	()	()	()

6. A tecnologia disponibilizada pelo laboratório (PROIN) modificou a relação professor-aluno tornando as aulas mais reflexivas.	()	()	()	()
7. A tecnologia de informação facilita o acesso ao conhecimento em tempo real, diminuindo o distanciamento entre a educação e a atual velocidade das informações.	()	()	()	()
8. A tecnologia de informação aplicada ao processo de ensino-aprendizagem é uma “reprodução sofisticada da lousa e do giz”.	()	()	()	()
9. A tecnologia educacional pode ser um substituto do professor, pois gera conhecimento por si mesma.	()	()	()	()
10. O uso da tecnologia de informação como tecnologia educacional exige uma análise crítica em função das concepções de educação do professor .	()	()	()	()

10. Marque com um x sua opinião sobre as afirmativas abaixo:

☺☺ Concordo totalmente	☺ Concordo	☹ Discordo	☹☹ Discordo totalmente
------------------------------	---------------	---------------	------------------------------

	☺☺	☺	☹	☹☹
1 Um dos limites do uso do laboratório de tecnologia de informação e aprendizagem (PROIN) está no seu planejamento				
2 Um dos fatores limitantes ao uso da tecnologia de informação como mediadora do processo de ensino-aprendizagem é a falta de capacitação técnica de docentes.				
3 A falta de conhecimento prévio de informática pelos discentes (alunos) limita o planejamento e o uso da tecnologia de informação como mediadora do processo de ensino-aprendizagem no curso de administração.				
4 As universidades estão desprovidas de conhecimento sistematizado sobre o uso da tecnologia de informação no processo de ensino-aprendizagem e este pode ser considerado um fator limitante ao uso do laboratório no curso de administração.				
5 O novo geralmente gera medo e/ou insegurança e limita o uso do laboratório de tecnologia de informação e aprendizagem (PROIN) pelos docentes.				
6 O novo geralmente gera medo e/ou insegurança e limita o uso do laboratório de tecnologia de informação e aprendizagem (PROIN) pelos discentes.				

7 O professor necessita de autoridade para dar aula e o laboratório dificulta esta relação entre professor/aluno				
8 O professor deve possuir didática para usar a tecnologia de informação em sala de aula (tecnologia educacional) e por isso muitos professores não aderiram ao laboratório de tecnologia de informação e aprendizagem.				
9 É necessário adequar o conteúdo das disciplinas para utilizar o laboratório de tecnologia de informação e aprendizagem no curso de administração.				

CENTRO DE DOCUMENTAÇÃO
CEDOC/DAE/UFLA