

# TECNOLOGIA DE INFORMAÇÃO NA EDUCAÇÃO SUPERIOR: UMA ANÁLISE DO PROCESSO DE APRENDIZAGEM EM ADMINISTRAÇÃO

Christiane Amaral Lunkes Argenta<sup>1</sup>  
Mozar José de Brito<sup>2</sup>

**RESUMO:** Este trabalho, ao inserir-se no campo de estudos que tem procurado apresentar algumas reflexões sobre as práticas pedagógicas mediadas por novas tecnologias educacionais, procurou desvendar os significados atribuídos por docentes e discentes ao uso da tecnologia de informação como mediadora da relação ensino-aprendizagem no curso de administração da Universidade Federal de Lavras (UFLA). O esforço analítico empreendido neste trabalho revela que as tecnologias de informação, como mediadoras da relação ensino-aprendizagem, assumem diferentes significados, tanto para docentes como para discentes. Na percepção destes atores, as tecnologias de comunicação e informação, ao mediar a relação ensino-aprendizagem em administração, estimula a busca de novos conhecimentos e melhora da qualidade do ensino. Entretanto, a análise dos resultados desta pesquisa revela que o processo educacional mediado pelas tecnologias de informação pode encontrar algumas barreiras e limitações que estão associadas à infraestrutura tecnológica à pouca experiência dos docentes e alunos em trabalhar em ambientes de ensino-aprendizagem mediados por tecnologias de informação.

Palavras-chaves: tecnologias de informação, aprendizagem, tecnologias educacionais.

**ABSTRACT:** This paper, by inserting itself in the field of study that has tried to display some thoughts on the pedagogic practices brought by the new educational technologies, aimed at uncovering the meanings attributed by both students and teachers to the use of the technology of information as a mediator in the teaching-learning relation in the undergraduate Business Program of the Universidade Federal de Lavras (UFLA). The analytical effort done here shows that the technology of information as a mediator of this relation gets different meanings both for teachers and students. In the perception of those actors, the technologies of communication and information- when performing the role of mediators in the teaching-learning relation in management- stimulate the quest for knowledge and improvement of the teaching quality. However, the educational process results can meet some barriers and limitations associated to the technological infra-structure, the lack of experience of the actors in working in environments mediated by technologies of information.

Key Words: Technology of information, learning, educational technologies

## 1 INTRODUÇÃO

Os impactos da tecnologia de informação, facilitadora das mudanças no cenário mundial, 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.

Esta 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”.

O objetivo desta pesquisa é 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 a Integração entre Cursos de Pós-Graduação (PROIN) e Graduação, particularizando sua concepção pedagógica e

<sup>1</sup> Mestre em Administração pela UFLA, Diretora de Recursos Humanos da UNILAVRAS e Professora da Faculdade Presbiteriana Gammon.

<sup>2</sup> Doutor em Administração pela USP, Professor do PPGA/UFLA

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 e 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.

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 uma reorientação do projeto.

## **2 TECNOLOGIAS DE INFORMAÇÃO E O PROCESSO EDUCACIONAL EM DEBATE**

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).

Não há ensino quando não há aprendizagem. Aprender significa algo muito mais profundo e significativo do que simplesmente estudar nos livros, reter conhecimentos e informações na memória ou ouvir lições, afirmam Carvalho & Nascimento (1999). A verdadeira aprendizagem só ocorre quando o indivíduo dominou inteiramente o assunto objeto do aprendizado, traduzindo-os em atitudes e habilidades.

As teorias, por sua vez, se diferenciam pela ênfase que dão à natureza humana e à 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. 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.

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”.

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.

O 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. Para Tedesco (1998), 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.

Na medida em que a informação 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 traz novos papéis para os atores envolvidos no novo processo de educação, formal ou não, 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).

Este processo precisa ser sedimentado para evitarem-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.

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.

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). 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 como nos lembra (Ferretti et al., 1994).

*“... 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).*

Existem muitas experiências de utilização do computador na educação e autores como Aparici (1996), Serra Negra (1998), Amorim (1998), Lobo Neto (1996), enfocam este complexo tema. Resumidamente, Borges Neto (1998) relata esta utilização como: a) a informática aplicada à educação – em trabalhos administrativos e de controle; b) a informática na educação - suporte à educação, como os tutoriais ou outros aplicativos que, em geral, apresentam características bem lineares de aprendizagem; c) a informática educacional - resolução de problemas (desenvolvimento de projetos); d) informática educativa - informática como suporte ao professor que define a sua intervenção, o computador assume o papel de agente de propagação do conhecimento, colocando-se a serviço da

educação na construção de um conhecimento pelo aluno.

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, recorremos ao texto 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.

As tecnologias de informação na educação geram 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. O professor deve definir os critérios que o orientam diante do ensino que incorpora novas tecnologias, posicionando-se conscientemente na seleção dos programas e conteúdos de suas disciplinas. Assim, 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).

As 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).

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 técnico-operacionais dos ambientes de trabalho. 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).

As tecnologias não mudam necessariamente a relação pedagógica. Elas servem para reforçar um aspecto conservador, individualista, com uma visão progressista (Moran, 1995). 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.

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 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 mais tradicionais da relação ensino-aprendizagem 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 é um estudo de caso (Vergara, 1997), cujo propósito foi estudar em profundidade os significados das tecnologias de informação como um instrumento de mediação da relação ensino-aprendizagem na formação de gestores. Este método de pesquisa não é uma técnica específica, segundo Trivinos (1987), Bruyne (1991), Becker (1993) e Goldenberg (1997), 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, 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. 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). 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.

#### **3.2 Universo da pesquisa e unidade de análise**

A universo da pesquisa foi o Departamento de Administração e Economia da Universidade Federal de Lavras e a sua unidade de análise é o 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”, sendo os principais sujeitos da pesquisa os docentes e discentes do curso de Administração da UFLA. Julga-se oportuno mencionar que: a) este projeto, ao integrar o Programa de Apoio à Integração entre Cursos de Pós-Graduação e Graduação (PROIN) idealizado pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), permitiu a instalação do Laboratório de Tecnologia de Informação e Aprendizagem em que são ministradas aulas do curso de administração; b) o referido projeto foi elaborado e liderado 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.

#### **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). 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 permeou todas as etapas da pesquisa e a utilização dos instrumentos não ocorreu de maneira estanque, mas de forma interdependente, buscando abranger a máxima amplitude na descrição, explicação e compreensão.

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 (Tabela 1). Essa dinâmica teve como principal característica a leitura e releitura dos dados que resultou numa certa interdependência entre as etapas da pesquisa de campo e a análise e discussão dos resultados apresentadas no próximo tópico.

#### **4 TECNOLOGIA DE INFORMAÇÃO E O PROCESSO EDUCACIONAL EM ADMINISTRAÇÃO**

Por meio do convênio DAE/PROIN-CAPES, foi montada no Departamento (DAE-UFLA), 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. A implementação de um projeto inovador como o PROIN veio abrir novos horizontes e expectativas para professores e alunos. As análises dos resultados da pesquisa de campo revelaram que as idéias foram se somando às oportunidades e surgiu este projeto que passou por três etapas até ser aprovado, permeado por idéias de vários professores unidos pelo objetivo de sinalizar perspectivas futuras, crescimento e evolução para o curso de administração, adotando uma abordagem pedagógica voltada para a construção do conhecimento em sala.

##### **4.1 Programa de Integração entre a Pós-Graduação e a Graduação (PROIN): concepção pedagógica, infra-estrutura e frequência de utilização**

Nas respostas dos docentes ao questionário exploratório (etapa2), 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.

Ao se aplicar o formulário individual aos docentes (etapa 3), estes apresentaram 83% de interesse pelo curso sobre internet, porém, quando

as inscrições foram abertas, apareceram apenas cinco inscritos (apenas dois docentes do DAE), o que o inviabilizou.

No questionário final (etapa 6) da pesquisa, 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 para dar aulas diminuiu para 21%. Na atualidade, os alunos (88%) afirmam que utilizam o PROIN para aulas. Destes, 59% usam exclusivamente para este fim, enquanto 29% o utilizam para aulas e outras atividades.

É possível afirmar que a maioria dos professores (51%) manifesta interesse pelo Laboratório. Porém, para os alunos, as posturas dos professores estão mais distribuídas: 24% têm 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.

Nas entrevistas, comenta-se sobre a subutilização do potencial do Laboratório durante as aulas. Professores e alunos apontam a utilização do Laboratório prioritariamente para projeções com data-show, seguidas por acesso a web (obtenção de textos) e propõem como solução criar-se uma sala apenas para projeção.

Durante a observação participante em aulas (etapa 5), percebeu-se que o lay-out do Laboratório não é adequado para aulas expositivas, dificultando as anotações em cadernos. Demonstra-se, assim, que, na concepção do projeto, 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, questionamentos e trocas.

##### **4.2 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 frequentes significados, tendo sido percebido durante a observação participante em aulas e nas entrevistas. 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.

*“..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 frequência ali tenha aumentado sim...”*

(Aluno 5)

Quantitativamente (etapa 6), 50% dos professores concordam totalmente e 58% dos alunos concordam que o processo de ensino-aprendizagem mediado pela tecnologia de informação é muito mais atrativo e interessante para os alunos. Para 68% dos alunos e 51% dos professores as aulas no PROIN são boas e para 19% dos alunos e 14% dos professores as aulas no PROIN são ótimas.

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

Através das entrevistas (etapa 4) observa-se que alguns professores possuem um apego ao que já conhecem e dominam, por uma questão de segurança. Estas afirmativas podem explicar o que significa para alguns deles, a adoção do novo, do que não é dominado.

*“... 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)

Observa-se 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.

#### **“As aulas ministradas no PROIN são melhor planejadas”**

Este significado foi categorizado partindo de vários fatores. O primeiro deles é o maior tempo gasto para o melhor planejamento das aulas que é exigido para se usar o laboratório, principalmente quando se usa a internet. Professores (43%) concordam totalmente e outros

36% apenas concordam com a exigência deste melhor planejamento das aulas.

*“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)

O segundo fator responsável 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. Professores (44%) concordam e alunos (48%) concordam totalmente com a necessidade de adequar o conteúdo das disciplinas para utilizar o Laboratório.

Há ainda a ocorrência de mais dois fatores: o enriquecimento do conteúdo das disciplinas [professores (58%) e alunos (53%) concordam] e a atualização constante do professor [entre os professores 50% concordam totalmente e 43% concordam], decorrentes de um mesmo quadro de desafio e busca por parte daquele que deseja ampliar suas atribuições e qualificações.

#### **“As aulas permitem maior desenvolvimento dos alunos (...)”**

Em dados percentuais, 53% dos alunos e 51% dos professores concordam que a tecnologia de informação disponibilizada pelo Laboratório estimulou o auto-desenvolvimento dos alunos. Houve 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 a uma certa autonomia em termos de desenvolvimento de novas competências. 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.

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.

*“... 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)

Pode-se afirmar ainda que 58% dos professores e 51% dos alunos concordam com o aumento da troca de informações entre alunos no laboratório. A necessidade dos alunos terem conhecimento de informática para as aulas levou o aluno mais avançado a sentar-se com quem tinha dificuldades, ajudando, cooperando e permitindo 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)

Os resultados das aulas no Laboratório demonstram, por si, a sua validade, pois o auto-desenvolvimento, 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. Porém 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.

#### **“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. 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.

*“É o diferencial (referindo-se ao professor no PROIN), não tenha dúvida disso”.*

(Professor 7)

#### **“A tecnologia da informação exige do professor uma análise crítica da sua própria concepção de educação”**

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)

Porém, 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.

Realmente, há uma grande procura por uma nova postura didático-pedagógica do professor diante da tecnologia e pode-se

confirmar, que os professores buscam e acreditam nestas mudanças (43%). Porém, a maioria dos alunos (44%) discorda que ela esteja ocorrendo. 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 de que o professor necessite de autoridade para dar aula e que o Laboratório seria um fator limitante.

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. A maioria dos professores está realmente buscando criar condições de aprendizagem. Talvez o sistema educacional ainda não esteja pronto para estas mudanças, o que reforce a resistência ao uso do PROIN por parte de alguns professores mais conservadores.

#### **4.3 Limitações e potencialidades do emprego da tecnologia de informação no processo educacional em administração**

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

Esta falta de troca sistematizada de experiência entre os professores limita o desenvolvimento do projeto, na opinião da maioria deles mesmos (50%). Os professores envolvidos no PROIN podem disponibilizar informações, permitindo que todos os outros professores que aderiram ou não, conheçam o PROIN pela experiência do outro professor, não permanecendo apenas nos seus grupos que já fazem as trocas informalmente.

*“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”.*

(Professor 2)

##### **“A didática dos professores”**

Esta limitação é entendida pelos interlocutores como a capacidade dos professores de transmitir os conhecimentos, ou seja, como os subsídios técnicos para ensinar é eleita por 84%

dos alunos e 43% dos professores como a principal característica do melhor professor.

*“Os professores são muito bons. Todos eles têm muito conhecimento para passar? 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.

##### **“Falta de capacitação técnica de docentes”**

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.

*“Porque eles não sabem como utilizar, não têm muito domínio ainda. O professor só tinha o conhecimento da matéria, mas em relação ao computador ele não tinha”*

(Aluno 4)

##### **“Falta de conhecimento prévio de informática pelos alunos”**

Professores (65%) e 57 % dos alunos concordam com esta limitação. Os alunos talvez por não possuírem opção de escolha, já que é o professor que define se a aula será no PROIN ou não, tendem a superar as suas limitações rapidamente, o que justificaria significados como o auto-desenvolvimento, maiores trocas entre eles e conseqüente melhoria de seus trabalhos.

##### **“Planejamento relativo ao uso do laboratório”**

Uma outra limitação atribuída ao laboratório de tecnologia de informação e aprendizagem encontra-se no seu planejamento [professores (57%) e alunos (52%) concordaram], sendo focado desde a sub-utilização do laboratório, 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”.

Todas 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.

Como futuro da maioria dos professores do curso de administração em relação ao emprego da tecnologia de informação, alunos e professores indicam, segundo a classificação de Borges Neto (1998) a informática educativa (65% professores e 64% alunos). É possível afirmar finalmente 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.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

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.

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. Acredita-se, partindo da análise crítica dos resultados aqui descritos, ser possível e necessária a reorientação das práticas pedagógicas do curso de administração, especialmente aquelas mediadas pela tecnologia de informação.

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.

Temos, neste trabalho, o impulsionador de outras pesquisas sobre este importante foco de análise, remetendo-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.

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)

TABELA 1. Fases e técnicas utilizadas na pesquisa de campo.

	<b>INSTRUMENTO UTILIZADO</b>	<b>EVENTO/ LOCAL PESQUISADO</b>	<b>FOCO DE ANÁLISE</b>	<b>OBJETIVOS DA INVESTIGAÇÃO</b>	<b>DADOS COLETADOS</b>
<b>ETAPA 1</b>	Observação participante	Seminário de Sensibilização Departamento de Administração e Economia (DAE) (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.
<b>ETAPA 2</b>	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 docentes e discentes.	Caracterizar o primeiro estágio do PROIN. Significados iniciais atribuídos ao projeto
<b>ETAPA 3</b>	Formulario 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.
<b>ETAPA 4</b>	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.
<b>ETAPA 5</b>	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.
<b>ETAPA 6</b>	Questionário	DAEb (1º semestre de 2000)	Universo da pesquisa Docentes e discentes DAE	Complementar e ampliar dados qualitativos obtidos nas várias etapas. Fortalecer resultados anteriores com frequências.	Frequências atualizadas para dados categorizados qualitativamente.

## 6 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALMEIDA, F. J. de. **Educação e informática**: os computadores na escola. São Paulo: Cortez, 1988. 103p.
- 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.
- APARICI, R. (Org.) **La revolución de los medios audiovisuales**: educación y nuevas tecnologías. 2. ed. Madrid: Torre, 1996. 173p.
- BECKER, H. S. **Métodos de pesquisa em ciências sociais**. São Paulo: Hucitec, 1993. 178 p.
- 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.
- BIO, S. R. **Sistemas de informações**: um enfoque gerencial. São Paulo: Atlas, 1996. 183 p.
- 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.
- BRUYNE, P. de. **Dinâmica da pesquisa em ciências sociais**: os pólos da prática metodológica. Rio de Janeiro: F. Alves, 1991. 252 p.
- CAMPOS, D. M. S. **Psicologia da aprendizagem**. 24. ed. Petrópolis: Vozes, 1996. 304p.
- CARVALHO, A. V. de; NASCIMENTO, L. P. do. **Administração de recursos humanos**. São Paulo: Pioneira, 1999. v.1, 339 p.
- DEMO, P. **A nova LDB**: ramos e avanços. 3.ed. Campinas: Papirus, 1997. 97 p.
- 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. 220 p.
- GOLDENBERG, M. **A arte de pesquisar**: como fazer pesquisa em ciências sociais. Rio de Janeiro: Record, 1997. 107p.
- KAWAMURA, L. **Novas tecnologias em educação**. São Paulo: Ática, 1990. 80 p.
- 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.
- LIBÂNEO, J. C. **Didática**. São Paulo: Cortez, 1994. 261 p.
- 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.
- 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.
- 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.
- MIZUKAMI, M. de G. N. **Ensino**: as abordagens do processo. São Paulo: EPU, 1986. 119 p.

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.

PLOTNICK, E. **Trends in educational technology 1995 Clearinghouse on Information and Technology**. Disponível em: <http://criar.syr.edu/ithome/dig.html> Acesso em 25 maio 1994.

RIBEIRO, M. T. Universidade/Empresas: novos espaços de competição ou concertamento? **Caderno de Administração Rural**, Lavras, v. 9 p. 90-106, 1997. Edição especial.

RIESSMAN, C.K. **Narrative analysis: qualitative research methods**. London: Sage, 1993. v. 30. 79p.

SAVIANI, D. **Escola e democracia**. 20. ed. São Paulo: Cortez, 1985. 103 p.

SERRA NEGRA, C. Informática aplicada ao ensino de administração. **Revista Brasileira de Administração**, v. 7, n. 22, jul.1998.

TEDESCO, J. C. **O novo pacto educativo: educação, competitividade e cidadania na sociedade moderna**. São Paulo: Ática, 1998. 150 p. Tradução de: El nuevo pacto educativo.

TEIXEIRA, A. Trabalho, tecnologia e educação: algumas considerações. **Cadernos do CEAS**, Salvador, v. 177, p. 25-40, 1998.

TRIVIÑOS, A. N. S. **Introdução à pesquisa em ciências sociais**. São Paulo: Atlas, 1987. 175 p.

VASCONCELLOS, C. S. **Construção do conhecimento em sala de aula**. São Paulo: Libertad, 1995. 108 p.

VEIGA, I. P. A. (Org.). **Técnicas de ensino: porque não?** Campinas: Papirus, 1991. 149 p.

VERGARA, S. V. **Projetos e relatórios de pesquisa em administração**. São Paulo: Atlas, 1997. 90 p.