

Tecnologia de Informação aplicada na Educação a Distância no Brasil

Autoria: Marta de Campos Maia, Fernando de Souza Meirelles

Resumo

A utilização das novas tecnologias de informação e de comunicação (TIC) tem contribuído para a transformação do aprendizado. Uma parte significativa desta transformação está relacionada à aplicação destas tecnologias com os já conhecidos recursos educacionais na educação a distância (EAD) como veículo para alcançar novos públicos e desenvolver novas metodologias de ensino que possam ser utilizadas como mecanismo complementar, substitutivo ou integrante do ensino presencial. A EAD traz em si uma revolução nos paradigmas educacionais atuais, à medida que apresenta diversas oportunidades para as Instituições de Ensino Superior (IES) para integrar e enriquecer os materiais instrucionais e, além disso, proporciona novas formas de interação e comunicação entre instrutores e alunos. Um dos fatores críticos de sucesso em EAD é o seu foco direcionado para as necessidades dos alunos e a definição de conteúdos que atendam a estas necessidades. Levando em consideração tais fatores, ressaltamos que o principal objetivo desta pesquisa é analisar como são utilizadas as TICs nos cursos a distância oferecidos pelas IES no Brasil. A presente amostra é composta de 28 IES, espalhadas por todo o país, que oferecem cursos à distância e que utilizam as novas TICs.

Introdução

O desenvolvimento de novas tecnologias permite hoje ao homem desfrutar de grandes avanços nas mais diversas áreas. Essas tecnologias estão transformando os meios de se fazer negócios, o modo de trabalhar das pessoas, bem como também tem conferido outros recursos para o aprendizado. Propiciaram o desenvolvimento de novas alternativas de educação à distância (EAD), que vêm sendo pesquisadas e praticadas nas IES.

O ambiente digital, baseado na aplicação ampla e em larga escala de tecnologia de informação e comunicação, está afetando o processo educacional em várias e profundas dimensões. Este efeito pode ser observado mediante análise das seguintes características: a educação não é algo que acontece somente na juventude; o conhecimento tende a tornar-se obsoleto exigindo um ambiente que permita o aprendizado contínuo; a educação e o entretenimento estão convergindo para um mesmo ambiente; a entrega de instruções educacionais está convergindo para o meio eletrônico e mais informal; e, os acessos eletrônicos a bases de conhecimento estão sendo viabilizados de forma fácil, barata e livre (Kalakota e Whinston, 1996).

A ampliação do conhecimento acumulado pela sociedade tem sido expressiva nos últimos tempos e, através da Internet, o homem atual possui um acesso muito maior às informações, de maneira extremamente rápida e muito mais dinâmica em comparação a outras épocas. Mas o fato de termos abundância de informações, não significa que as pessoas têm mais conhecimento.

O conhecimento é produto do processamento da informação. Mas como será possível incentivar esse processamento e como ele acontece? Será que ele pode ocorrer espontaneamente ou necessita de auxílio de pessoas mais experientes que possam facilitar o processamento da informação ou a sua organização de modo a torná-la mais acessível?

O conceito de educação e também o de ensino, evoluíram a partir de questionamentos e pesquisas. Autores como Libâneo (1994), Vasconcellos (1995) e Demo (1997), relatam as principais características das teorias da educação, que têm como objetivo a aprendizagem e que vão evoluindo e se organizando. Estas teorias continuaram e continuam a evoluir e, na atualidade, há uma maior ênfase aos processos educacionais envolvidos na construção do

conhecimento em sala de aula. Este processo, na opinião de Vasconcellos (1995), compreende 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”.

De acordo com Evans (2002), todo processo educacional diz respeito à tecnologia. Nesse sentido, a EAD tem se desenvolvido paralelamente, juntamente com as tecnologias de comunicação, utilizando meios como o correio, rádio, televisão, telefone e, agora, utilizando as novas tecnologias chamadas de tecnologias de informação e comunicação (TICs). Segundo Evans (2002) “a palavra tecnologia significa mais do que mero hardware ou ferramenta. Tecnologia significa a lógica, compreensão ou ciência do uso de ferramentas particulares, portanto, sons, por exemplo, são as ferramentas da linguagem (a tecnologia: a lógica, compreensão ou ciência dos sons para construir palavras e significados). Portanto, as tecnologias educacionais, são as maneiras as quais nós entendemos como usar ferramentas particulares, como a impressa, as salas de aula, os retroprojetores, os computadores, para propósitos educacionais”.

A pedagogia moderna afirma que se deve estimular o aluno a buscar soluções em grupo, por meio de diálogo entre alunos e professores e do estudo a partir de questões que impliquem o desenvolvimento de destrezas cognitivas de avaliação, análise e síntese; e não mais a memorização inerte (Fiorentini, 2002).

É neste contexto que a informática está entrando na educação: pela necessidade de se transpor as fronteiras da educação tradicional. Frente a todas as mudanças pedagógicas que as escolas estão se deparando, todos estão tendo uma oportunidade de renovação, uma nova opção na forma de trabalhar os conteúdos programáticos, propiciando aos alunos eficiência na construção do conhecimento, convertendo a aula num espaço de interação, de troca de resultados, adaptando os dados à realidade do educando, substituindo a utilização única da linguagem como instrumento pedagógico, oferecendo uma vasta opção de novas tecnologias que podem ser aplicadas por professores e alunos no processo educacional.

Já não se discute mais se as escolas devem ou não utilizar computadores, pois esta já é uma realidade na prática educacional. A questão atual é: como utilizar estas novas tecnologias de forma mais proveitosa e educativa possível?

A tecnologia deve ser utilizada como um catalisador de uma mudança do paradigma educacional. Um paradigma que promove a aprendizagem ao invés do ensino, que coloca o controle do processo de aprendizagem nas mãos do aprendiz e, que auxilia o professor a entender que a educação não é somente a transferência de conhecimento, mas um processo de construção do conhecimento pelo aluno, como produto do seu próprio engajamento intelectual ou do aluno como um todo (Neitzel, 2001).

Objetivos da Investigação

A Educação a Distância vem sendo um tema bastante discutido nos meios acadêmicos e duas razões têm contribuído particularmente para o desenvolvimento desta área: a proliferação de recursos de informática e o grande avanço na tecnologia de transmissão de dados.

Nos últimos anos, a EAD, associada à Internet, vem surgindo como uma das mais importantes ferramentas de difusão do conhecimento e de democratização da informação. Apesar de existir há mais de 150 anos no mundo, somente nas duas últimas décadas a educação a distância se tornou alvo de estudos e pesquisas acadêmicas, de forma sistematizada, segundo Maia & Abal (2001).

Cabe destacar a importância de um levantamento que inclua os cursos já autorizados e credenciados pelo MEC, uma vez que provavelmente estes cursos já estejam no “formato padrão”, ou seja, já estejam adequados ao formato padrão de educação a distância adotado

pelo governo brasileiro. Metade dos 18 cursos aprovados e certificados pelo MEC obteve sua aprovação recentemente, e destes, 10 fizeram parte desta pesquisa.

Outra razão a ser destacada é a necessidade de se criar uma massa crítica no que se refere à educação a distância no Brasil, o que exige da pesquisa em questão uma série de rigores metodológicos e que inclua uma amostra mais diversificada e de maior abrangência.

O país não tem como suprir no modo presencial a enorme demanda educacional a curto prazo e, por esta razão, o MEC tem se empenhado fortemente na aprovação e certificação dos cursos de graduação a distância, o que confirma a necessidade de um trabalho de pesquisa que apresente de forma descritiva as principais questões metodológicas necessárias à sua aprovação e certificação.

Referencial Teórico

Vários autores apontam características básicas do processo de educação a distância que, apesar da falta de homogeneidade, permitem uma formulação mais clara do conceito:

- Moore (1996) define EAD como a comunicação entre alunos e professores mediada por documentos impressos ou por alguma forma tecnológica;
- Sarramona (1986) define a EAD como um processo que exige todas as condições inerentes a qualquer sistema educacional, a saber: planejamento, orientação do processo e avaliação;
- Aretio (1990) destaca que a EAD é um sistema tecnológico e de comunicação de massa bidirecional, que substitui a integração pessoal, em aula, de professor e aluno, como meio preferencial de ensino, pela ação sistemática e conjunta de diversos recursos didáticos e o apoio de uma organização tutorial, que propiciam a aprendizagem autônoma do aluno;
- Nunes (2002) argumenta que não basta um processo comunicativo de mão-dupla. Deve ser organizado um processo sistematizado, bem definido e continuado.

Segundo Keegan (1996), os elementos centrais dos conceitos de EAD são:

- separação física entre professor e aluno, que distingue o EAD do ensino presencial;
- influência da organização educacional (planejamento, sistematização, plano, projeto e organização rígida), que a diferencia da educação individual;
- uso de meios técnicos de comunicação, usualmente impressos, para unir o professor ao aluno e transmitir os conteúdos educativos;
- comunicação de mão-dupla, onde o estudante pode beneficiar-se da iniciativa no diálogo;
- possibilidade de encontros ocasionais com propósitos didáticos e de socialização; e
- participação de uma forma industrializada de educação, potencialmente revolucionária.

O Decreto n. 2494, de 10 de fevereiro de 1998, que regulamenta os cursos à distância, conceitua esta modalidade de ensino da seguinte forma: *“é uma forma de ensino que possibilita a auto-aprendizagem, com a mediação de recursos didáticos sistematicamente organizados apresentados em diferentes suportes de informação, utilizados isoladamente ou combinados, e veiculados pelos diversos meios de comunicação”*.

Este tipo de educação/aprendizado transforma a relação tradicional na sala de aula. O conceito de autoridade do professor e seu domínio sobre o processo de ensino transformam-se em compartilhamento do aprendizado. Surge uma nova interface entre alunos e professores, mediada pelas tecnologias computacionais, como a Internet. Neste novo modelo de educação, os instrutores desempenham mais o papel de facilitadores do que de especialistas, pois os cursos serão menos estruturados e mais personalizados, cabendo aos próprios alunos cuidar de sua instrução. Estes conceitos reforçam a idéia de que os alunos aprenderão por fazer e não por memorização.

Segundo Evans (2002), a educação a distância passou a usar rádio e TV, telefone, fitas de áudio e vídeo a partir da segunda metade do século XX. A década passada viu o surgimento

das TICs e da “educação *online*”. Resumidamente, o autor cita as gerações de tecnologia educacional utilizadas em educação a distância:

- Primeira Geração: educação por correspondência
- Segunda Geração: áudio e vídeo
- Terceira Geração: áudio-visual com tutoria
- Quarta Geração: comunicação mediada por computador.

O que de fato mudou de uma geração para a outra foi a viabilidade de processos comunicacionais mais interativos e o rompimento da idéia de um planejamento pedagógico baseado em “aula”. Cada geração é construída a partir da outra, ao invés de substituí-la.

Metodologia da Investigação e Fontes

Mumford (1985) afirma que, para pesquisas em sistemas de informação, freqüentemente, uma combinação de métodos produz o melhor resultado.

A educação a distância é um tema ainda novo quando pensamos na educação superior vigente no país. Por esta razão, a pesquisa exploratória é essencial para o desenvolvimento da pesquisa em questão, pois pode prover novas idéias e descobertas.

Yin (2001) define o estudo de caso como o método que examina o fenômeno de interesse em seu ambiente natural, pela aplicação de diversos métodos de coleta de dados, visando obter informações de múltiplas entidades. Este mesmo autor afirma que o estudo de múltiplos casos é recomendável quando o objetivo da pesquisa é a descrição de um fenômeno, a construção da teoria ou teste da teoria. O estudo de múltiplos casos aumenta a validade externa e ajuda a proteger contra potenciais vieses do pesquisador.

O objetivo desta pesquisa é analisar os processos educacionais permeados pela tecnologia de informação que são utilizados pelas IES nos cursos a distância no Brasil. A questão básica desta pesquisa é: Como são utilizadas as tecnologias de informação e comunicação nos processos educacionais nos cursos a distância nas IES brasileiras?

Identificar como e qual é a abrangência da aplicação das TICs, em relação às seguintes questões:

- Quais as formas e freqüência de comunicação entre professores e alunos? Quais as tecnologias de ensino utilizadas? Quais as principais funcionalidades são oferecidas como ferramentas de suporte aos alunos? Como são preparados e distribuídos os materiais e conteúdos dos cursos? Quais os critérios de avaliação adotados?

Justificativa da opção da metodologia estudo de caso

Segundo Yin (2001), as principais razões que justificam um estudo de caso podem ser verificadas neste contexto de pesquisa, conforme mostra a tabela 1.

Tabela 1: Razões que justificam um estudo de caso

| Razões para utilizar o estudo de caso | Justificativa para a pesquisa em análise |
|--|--|
| O Fenômeno de interesse que não pode ser estudado fora de seu ambiente natural | A utilização das tecnologias de informação e comunicação são analisadas nos cursos a distância que já vigoram nas IES visitadas. |
| O estudo focaliza eventos contemporâneos | Somente recentemente aumentou o interesse acadêmico sobre as práticas e métodos a ser utilizados na Educação a Distância. |
| O controle dos sujeitos e eventos não é necessário | Neste caso, não existe nenhum controle, ocorre apenas observação. |
| Pesquisar uma área na qual poucos estudos prévios tenham sido realizados | A revisão da literatura trouxe à tona a carência de estudos nesse assunto específico do conhecimento. |
| Responder a perguntas de tipo como e por que, possibilitando a compreensão da complexidade do processo | As perguntas desta pesquisa pretendem compreender como e por que as IES brasileiras estão utilizando tecnologia aplicada a educação a distância. |

Fonte: adaptado de Yin (2001)

Além da revisão teórica apresentada anteriormente, o estudo da utilização das TICs nos cursos a distância nas IES envolveu a utilização de uma metodologia composta pela combinação de diferentes métodos de pesquisa. Os métodos de pesquisa utilizados foram:

- Levantamento bibliográfico, visita às IES que adotem a educação a distância, envio de questionário e análise de sites e portais de educação a distância das IES.

No estudo de caso, a pesquisa estará circunscrita a um número de IES no Brasil, que já desenvolvam cursos nesta modalidade e utilizem as tecnologias de informação e comunicação como ferramentas aplicadas à educação.

a) Tamanho da Amostra

O tamanho da amostra em estudos de casos é quase sempre arbitrário, pois não visam generalizações estatísticas, mas analíticas das conclusões.

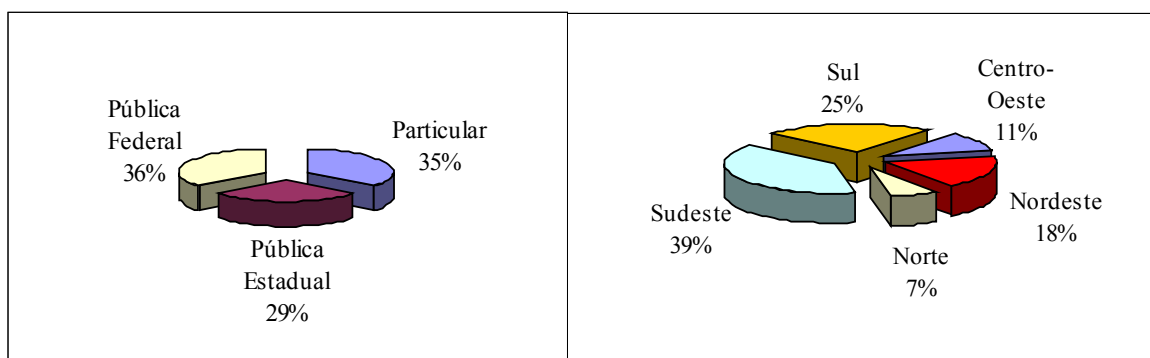
As IES escolhidas para participarem deste estudo foram selecionadas por estarem entre as melhores do país e também por terem uma comprovada experiência na educação a distância. Todas as IES escolhidas já estão na segunda ou terceira turma em seus cursos a distância, e, portanto, já possuem uma experiência comprovada no que se refere à EAD. Além disso, utilizam fortemente as TICs como forma de distribuição de conteúdo e/ou suporte e comunicação com o aluno. As IES que participaram deste estudo estão relacionadas a seguir, na tabela 2.

Tabela 2: Instituições de Ensino Superior participantes

| Nome | Cidade |
|--|----------------|
| Faculdade de Administração de Brasília | Brasília |
| Faculdades Integradas de São Paulo - FISP | São Paulo |
| Fundação Carlos Alberto Vanzolini | São Paulo |
| Fundação Getulio Vargas - FGV | Rio de Janeiro |
| Fundação Getulio Vargas - EAESP | São Paulo |
| Instituto de Pesquisas Avançadas em Educação - IPAE | Rio de Janeiro |
| Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais - PUC-MG | Belo Horizonte |
| Pontifícia Universidade Católica do Paraná – PUC-PR | Curitiba |
| Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul – PUC-RS | Porto Alegre |
| Universidade Anhembi Morumbi | São Paulo |
| Universidade de Brasília – UnB | Brasília |
| Universidade de São Paulo – USP | São Paulo |
| Universidade do Estado do Amazonas – UEA | Manaus |
| Universidade Eletrônica do Brasil | Curitiba |
| Universidade Estadual de Campinas - UNICAMP | Campinas |
| Universidade Estadual de Santa Catarina - UDESC | Florianópolis |
| Universidade Estadual do Ceará – UECE | Fortaleza |
| Universidade Estadual do Maranhão – UEMA | São Luis |
| Universidade Federal da Bahia – UFBA | Salvador |
| Universidade Federal de Lavras – UFLA | Lavras |
| Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC | Florianópolis |
| Universidade Federal do Amazonas – UFAM | Manaus |
| Universidade Federal do Ceará – UFC | Fortaleza |
| Universidade Federal do Espírito Santo – UFES | Vitória |
| Universidade Federal do Mato Grosso – UFMT | Cuiabá |
| Universidade Federal do Paraná – UFPR | Curitiba |
| Universidade Federal do Rio Grande do Sul - URGs | Porto Alegre |
| Universidades Salvador - UNISAL | Salvador |

A composição da amostra foi a seguintes: 35% de IES particulares e 65% Universidades públicas, sendo que destas, 36% das Universidades são Federais e 29% são Estaduais,

conforme gráfico 1. A amostra procurou abranger todas as regiões brasileiras, sendo cada região representada por, pelo menos, duas IES.



b) Execução da Pesquisa

Um protocolo para o estudo de caso é mais do que um instrumento, pois contém os procedimentos e as regras gerais que deveriam ser seguidas ao se utilizar o instrumento. É desejável se escolher um protocolo para o estudo de caso em qualquer circunstância, mas é essencial quando estiver utilizando um projeto de múltiplas unidades de análise, como neste estudo. Objetivando aumentar a confiabilidade do estudo, primeiramente foi elaborado um protocolo piloto, que foi testado por duas universidades. Este protocolo inicial foi aprimorado e um protocolo final foi desenvolvido. Este mesmo protocolo foi utilizado para a realização de todas as demais entrevistas.

O protocolo foi composto de diversas questões que tinham como objetivo identificar as questões básicas do estudo. As informações coletadas nas diversas IES visitadas foram analisadas individualmente e posteriormente agregadas por semelhanças. Um modelo resumido da análise dos dados está representado na figura 1.

Figura 1: Modelo de Análise resumido



Análise do Caso

Ao todo, fizeram parte desse estudo 28 IES. Em todas as IES foram entrevistados os coordenadores ou diretores dos núcleos de educação a distância.

Através da análise dos dados colhidos, é possível traçar o perfil de como são utilizadas as TICs e como são aplicadas nas metodologias de ensino nas IES brasileiras. Numa primeira

análise, comparamos as metodologias adotadas pelas IES. Buscamos identificar na amostra formas de interação e suporte aos alunos semelhantes entre as IES, a fim de reuni-las formando grupos ou segmentos com características similares.

O caso foi analisado conforme as respostas obtidas no protocolo de pesquisa utilizado nas entrevistas e também através do contato realizado durante a visita aos ambientes educacionais visitados por ocasião das entrevistas, como: ambiente tecnológico, instalações de salas de aula, material impresso ou eletrônico produzido, entre outros.

A fim de facilitar a compreensão da análise dos dados, serão utilizadas tabelas e gráficos para descrever a amostra, como apresentado na tabela 3.

Tabela 3: Apresentação Resumida das IES (1ª Parte)

| <i>IES</i> | <i>Curso Oferecido</i> | <i>Desenho do curso</i> | | | <i>Ambiente Aprendizagem</i> | <i>Currículo e Prazo</i> | | <i>Custo (em média)</i> | <i>Ensino</i> |
|---------------|------------------------|-------------------------------------|------------------------------|---------------------------------------|------------------------------|------------------------------------|----------------------------|---------------------------|----------------------------|
| Código | Curso avaliado | Disponibilização de Material | Recurso computacional | Formas de interação aluno/prof | Tutor conteudista | Duração do curso (em horas) | Certificação cursos | Custo para o aluno | Estruturação cursos |
| A | G | N impresso | Int | Pres + Int | Não | 3.330 | MEC | 22.640,00 | S |
| B | Ex | Apostilas | Int + CD | Int | Não | 60 | Próprio | 900,00 | D |
| C | G | Livros | Int + T + V | Pres + Int | Não | 3.100 | Próprio | gratuito | S |
| D | Ex | Apostilas | Int + CD | Int | Não | 30 | Próprio | 630,00 | D |
| E | PG | Aulas | Int + CD | Pres + Int | Não | 396 | MEC | 13.230,00 | S |
| F | PG | Livros | Int + web rádio | Int | Não | 400 | Próprio | 1.053,00 | D |
| G | Ex | Texto e Livros | Int + CD + T + V | Int | Não | | Próprio | 900,00 | D |
| H | E | N impresso | Int + T + V | Pres + Int | Sim | 390 | Próprio | 4.320,00 | S |
| I | E | Aulas | Int + Vídeo on demand | Pres + Int | Não | 360 | MEC | 4.450,00 | S |
| J | PG | N impresso | Int | Int | Sim | 360 | Próprio | 3.000,00 | D |
| K | E | N impresso | Int + V | Pres + Int | Não | 420 | Próprio | 4.400,00 | S |
| L | PG | Aulas e livros | Int | Pres + Int | Sim | 500 | Próprio | 25.000,00 | S |
| M | G | Apostilas | Int e vídeo | Pres + Int | Não | 2.855 | CEE | gratuito | S |
| N | G | Livros | Int + T + V | Pres + Int | Não | 3.200 | Próprio | 1.200,00 | S |
| O | A | Apostilas | Int | Int | Sim | 30 | Próprio | gratuito | D |
| P | G | Livros | Int + T + V | Pres + Int | Não | 3.210 | MEC | gratuito | S |
| Q | A | Apostilas | Int | Pres + Int | Sim | 780 | MEC | 2.700,00 | S |
| R | G | Livros | Int e vídeo | Pres + Int | Não | 3.300 | MEC | gratuito | S |
| S | E | N impresso | Int | Int | Sim | 60 | Próprio | 400,00 | D |
| T | Ex | Apostilas | Int + CD | Int | Não | 180 | Próprio | 400,00 | D |
| U | E | Livros | Int + V + videochat | Pres + Int | Sim | 120 | MEC | gratuito | S |
| V | E | Apostilas | Int + CD | Pres + Int | Sim | 430 | Próprio | 3.100,00 | S |
| X | E | N impresso | Int + CD | Int | Não | 40 | ProInfo | gratuito | D |
| Y | G | Livros | Int | Pres + Int | Não | 3.300 | MEC | 1.905,00 | S |
| Z | G | Livros | Int + CD + Vídeo | Pres + Int | Não | 3.300 | MEC | 1.000,00 | S |
| AA | G | Guias e Livros | Int | Pres + Int | Não | 3.240 | MEC | gratuito | S |
| AB | Ex | Apostilas | Int + CD | Pres + Int | Sim | 120 | Próprio | 1.000,00 | S |
| AC | Ex | Livros | Int | Int | Sim | 120 | Próprio | 360,00 | D |

Tabela 4: Legendas utilizadas na tabela anterior

| Cursos: | Recurso computacional | Formas de interação aluno/prof | Estruturação cursos |
|----------------------|------------------------------|---|----------------------------|
| G ... Graduação | T ... Teleconferência | Int ...Internet, telefone e fax | S...semi-presencial |
| E ... Especialização | V... Videoconferência | Pres + Int...Presencial, Internet, Telefone e fax | D...Totalmente a distância |
| A... Aperfeiçoamento | CD ... CD-ROM | | |
| PG ... Pós-graduação | Int ...Internet | | |
| Ex ... Extensão | | | |

A amostra estudada apresenta uma diversidade de cursos oferecidos a distância pelas IES, com predominância dos cursos de graduação, que representam cerca de 32% da amostra (tabela 5). Os cursos de pós-graduação incluem os MBA, oferecidos por três das IES analisadas. A tabela 6 apresenta a duração média, em horas, dos cursos a distância analisados.

Tabela 5: Amostra por Curso Analisado

| Curso avaliado | Total |
|-----------------------|--------------|
| Aperfeiçoamento | 2 |
| Especialização | 7 |
| Extensão | 6 |
| Graduação | 9 |
| Pós-graduação | 4 |

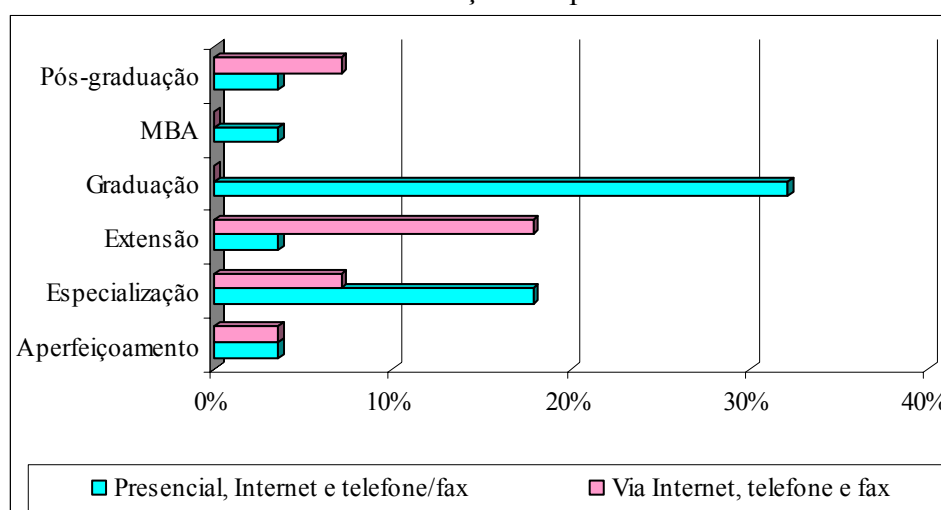
Tabela 6: Duração dos Cursos

| Curso avaliado | Média (em horas) |
|-----------------------|-------------------------|
| Aperfeiçoamento | 405 |
| Especialização | 260 |
| Extensão | 102 |
| Graduação | 3204 |
| Pós-graduação | 414 |

Nas universidades participantes, a interação entre professores/tutores e alunos é realizada sempre via Internet, telefone ou fax. O que varia de um curso para o outro é a possibilidade de interação presencial, durante os encontros ou aulas, conforme apresentado no gráfico 3.

As diversas formas de interação estão, geralmente, baseada, na maioria das teorias de educação que valoriza o aprendiz como sendo um agente ativo no processo de ensino/aprendizagem.

Gráfico 3: Formas de Interação x Tipo de Curso Oferecido



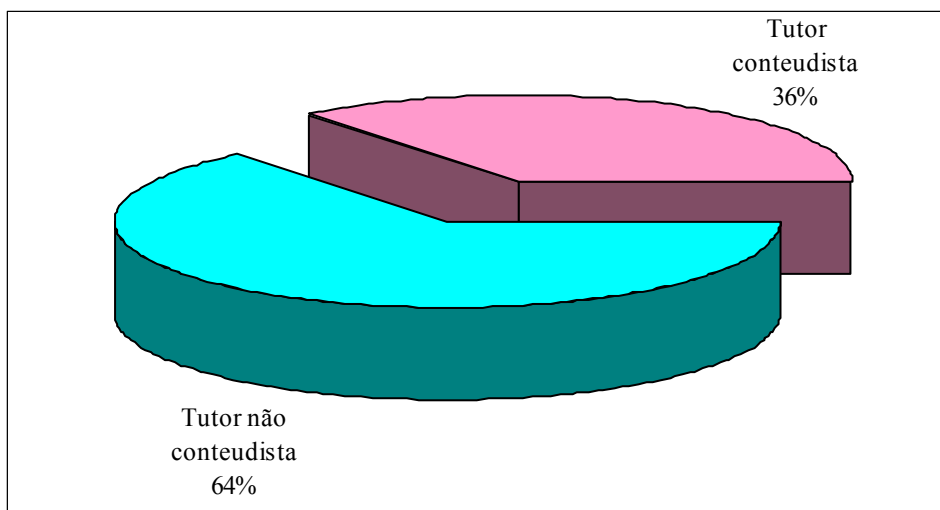
Nota-se que os cursos de mais longa duração, como o de mestrado, graduação e especialização, oferecem oportunidades de encontros presenciais, nos quais alunos e professores/tutores interagem de forma presencial.

Já os cursos de curta duração, como os de extensão ou aperfeiçoamento, utilizam as duas formas de interação: presencial e a distância, utilizando ferramentas da Internet. Somente nos cursos de aperfeiçoamento a interação entre aluno e professores é totalmente a distância.

Os meios utilizados para comunicação entre o professor e o aluno são diversos e dependendo de qual será utilizado, ou da combinação deles, pode-se gerar uma maior ou menor interação entre professores e alunos.

Muitos artigos afirmam que a estratégia mais adequada para um curso a distância é aquela que mescla uma parte presencial e uma parte a distância, porque primeiramente as pessoas estabelecem relacionamentos pessoais no mundo presencial e depois passam esta relação para o mundo a distância, de forma mais eficiente.

Gráfico 4: Caracterização da Tutoria



O Papel do Professor Conteudista

Este professor é aquele que participa dos processos de produção do material didático e pedagógico do curso, como: cadernos, apostilas, vídeos, CD-ROMs, páginas na Internet, entre outros. No ambiente EAD é o professor conteudista que tem o papel do gestor do conhecimento. Cabe a ele e ao tutor do curso uma avaliação constante do material utilizado e também a sua possível atualização.

Na amostra analisada, a porcentagem de tutores conteudistas é menor dos que os de tutores não conteudistas (gráfico 4). Sabe-se que a tutoria é muito cara, pois exige do tutor uma postura constantemente ativa, de motivador, animador do grupo e isto demanda muitas horas de trabalho. Além deste fato, um único tutor atende a um grupo de 20 a 30 pessoas, no máximo. Quanto maior o número de alunos matriculados em cursos EAD, maior o valor gasto com a tutoria. Mas, quando o papel do tutor é exercido pelo professor conteudista, este custo é ainda maior. Em nossa amostra encontramos, em dois dos cursos gratuitos, o conteudista fazendo o papel do tutor.

Um destes casos é de uma universidade que está muito receosa em investir em cursos a distância, e este receio é explicado pela seguinte razão: as universidades públicas estimulam todos os seus professores a ter doutorado e a ser contratado em tempo integral, o que faz com que elas não tenham em seu corpo docente professores de diferentes titulações e salários, o que dificulta muito a aplicação do modelo de integração professor-aluno, e torna o processo de EAD muito caro, pois a tutoria seria exercida por professores doutores.

De fato, o professor que faz a tutoria não obrigatoriamente precisa ser um doutor. Pode ser um professor que receba um salário menor, mas tenha grande conhecimento da disciplina. O aprendizado do aluno se dará da mesma forma e o custo será menor.

Tabela 7: Formas de Interação/Professor e Tutoria

| Formas de interação aluno/professor | Tutor não conteudista | Tutor conteudista |
|-------------------------------------|-----------------------|-------------------|
| Presencial, Internet e telefone/fax | 42,86% | 21,43% |
| Via Internet, telefone e fax | 21,43% | 14,29% |

Através da análise da tabela 7, observa-se que nos cursos onde existem encontros presenciais, os alunos são atendidos por tutores não conteudistas, em 43% das IES analisadas.

A tabela 8 apresentada abaixo mostra a relação entre os cursos oferecidos e os recursos computacionais que cada um deles dispõe.

Tabela 8: Recurso Computacional utilizado e os cursos analisados

| Recurso Computacional | Aperfeiçoamento | Especialização | Extensão | Graduação | Pós-graduação | Total |
|--|-----------------|----------------|----------|-----------|---------------|--------|
| Internet | 7,14% | 3,57% | 3,57% | 10,71% | 7,14% | 32,14% |
| Internet c/ Web rádio | | | | | 3,57% | 3,57% |
| Internet e CD-ROM | | 7,14% | 10,71% | | 3,57% | 21,43% |
| Internet e Vídeo on demand | | 3,57% | | | | 3,57% |
| Internet e Videoconferência | | 3,57% | | | | 3,57% |
| Internet e vídeos | | | | 7,14% | | 7,14% |
| Internet, CD-ROM e Campus Virtual | | | 3,57% | | | 3,57% |
| Internet, CD-ROM, Vídeo e Teleconferências | | | 3,57% | | | 3,57% |
| Internet, Vídeo e CD-ROM | | | | 3,57% | | 3,57% |
| Internet, Videoconf. e Teleconf. | | 3,57% | | 10,71% | | 14,29% |
| Internet, Videoconf. e videochat | | 3,57% | | | | 3,57% |

Nota-se que o recurso computacional mais comumente utilizado para disponibilização dos cursos e, também, para dar suporte ao aluno é puramente a Internet (32%). A ferramenta Internet é também utilizada em diversas combinações, como em associação com CD-ROM, ou associada à videoconferência e à teleconferência. Os cursos de graduação são os mais utilizam esta associação de recursos para veicular seus cursos (cerca de 11%).

As novas TICs como as ferramentas de *videochat*, *video on demand* e a *webradio* são utilizados apenas por uma IES cada.

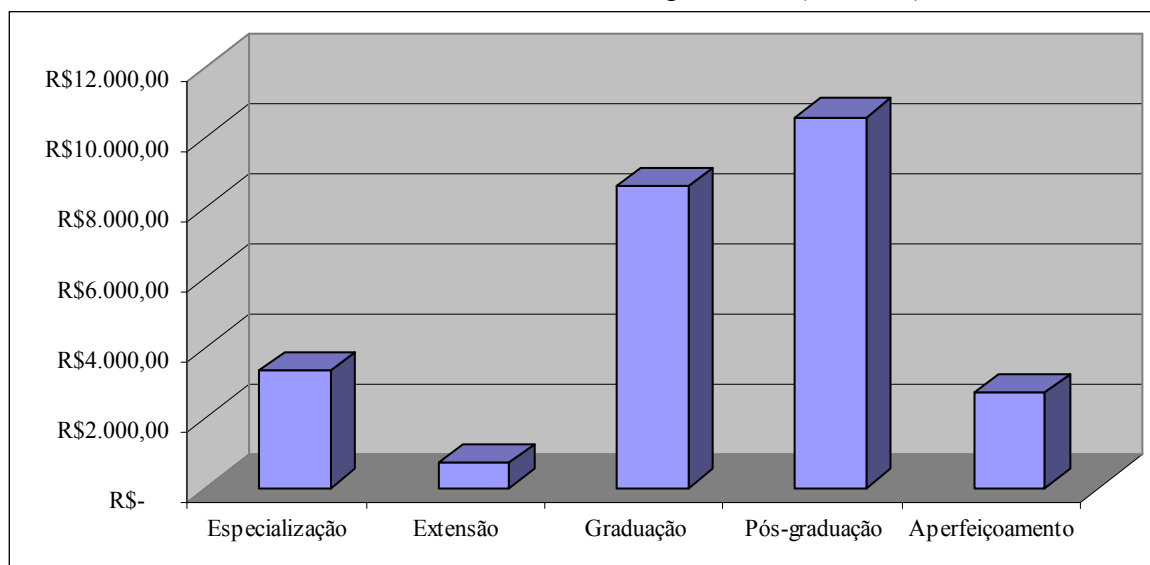
Através do gráfico 5 é possível observar que o preço dos cursos de pós-graduação é o mais elevado de todos. O valor médio destes cursos é de R\$ 10.570,00. Os cursos de graduação, quando cobrados, também apresentam valores elevados, em média, R\$ 8.581,00.

O alto custo destes cursos é explicado pelo fato destes serem mais longos, com mais de 360 horas de duração, o que demanda muitas horas tanto para o desenvolvimento do material como para a tutoria.

A amostra analisada apresenta 7 cursos gratuitos, entre eles 5 graduações, 1 especialização e 1 aperfeiçoamento. O curso de Aperfeiçoamento é oferecido por uma Universidade Federal que oferece este curso para seu quadro de docentes. O curso gratuito de Especialização é também oferecido por uma Universidade Federal, mas para empresas. Este é um curso *in company*, no qual os alunos são funcionários da empresa e, portanto, não pagam por ele.

Os demais cursos gratuitos são oferecidos também por Universidades Federais e são voltados à formação de professores do ensino fundamental. São oferecidos a professores da rede pública de ensino, normalmente concursados, que atuam no ensino fundamental, das 1ª a 4ª série, que por demanda da LDB (Lei 9.394/96) prevê a contratação, a partir de 2006, de "professores habilitados em nível superior ou formados por treinamento em serviço".

Gráfico 5: Valor médio cobrado por curso (em reais)



Todos os cursos analisados na amostra disponibilizam seus materiais na Internet, independentemente de ser um curso totalmente a distância ou não. Nota-se então, que a Internet está sendo utilizada como uma ferramenta veiculação de informação entre alunos e universidades. Nos últimos anos, tem-se observado que o ensino a distância vem se transferindo, quase que inoxidavelmente para o ensino via *web*.

Observa-se na Tabela 9, que os cursos cujo material é impresso através de apostilas, livros, guias ou apenas materiais de aula, são frequentemente cursos semi-presenciais (64%), nos quais o material é distribuído pelo próprio tutor/professor do curso. Apenas 21% dos cursos estudados não disponibilizam seus materiais de forma impressa.

Tabela 9: Material utilizado entre as Diferentes formas de Interação

| Material impresso | Presencial, Internet e telefone/fax | Via Internet, telefone e fax |
|-------------------|-------------------------------------|------------------------------|
| Apostilas | 14,29% | 14,29% |
| Aulas | 7,14% | |
| Aulas e livros | 3,57% | |
| Guias e Livros | 3,57% | |
| Livros | 25,00% | 7,14% |
| Texto e Livros | | 3,57% |
| Nenhum impresso | 10,71% | 10,71% |

Quanto à certificação dos cursos oferecidos, cabe destacar que não existe ainda nenhum curso totalmente a distância que seja certificado e autorizado pelo MEC. Nota-se que dentre as IES participantes deste estudo, apenas 35,71% possuem autorização e certificação do MEC e todas elas utilizam o modelo semi-presencial de ensino (tabela 10).

Tabela 10: Certificação dos Cursos e modelo de Ensino

| Certificação dos Cursos | Semi-presencial | Totalmente a Distância |
|-------------------------|-----------------|------------------------|
| CEE | 3,57% | |
| MEC | 35,71% | |
| ProInfo | | 3,57% |
| Próprio | 25,00% | 32,14% |
| Total geral | 64,29% | 35,71% |

A seguir, será apresentada a 2ª parte da tabela resumida com as informações das IES participantes deste estudo (tabela 11).

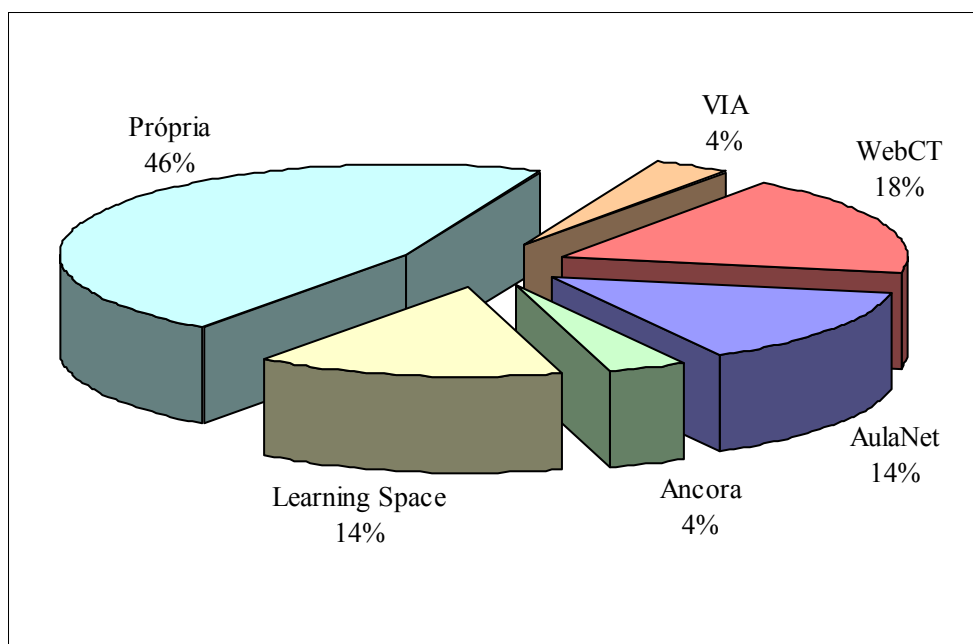
Tabela 11: Apresentação resumida das IES (2ª parte)

| Código | Ambiente de ensino | Ferramentas | Nº Total funcionários | Alunos por Tutor | Alunos matriculados | Avaliação final presencial | Avaliação final a distância | Avaliação da participação | Conjunto: Provas, participação e trabalho |
|--------|--------------------|--|-----------------------|------------------|---------------------|----------------------------|-----------------------------|---------------------------|---|
| A | W | E + C + F | 50 | 50 | 600 | Sim | Não | Sim | Sim |
| B | W | E + F | 10 | 30 | 436 | Não | Não | Não | Sim |
| C | LS | E + C + T | 1.000 | 40 | 7.000 | Sim | Não | Não | Sim |
| D | LS | E + C + F | 40 | 40 | 500 | Sim | Não | Não | Sim |
| E | Própria | E + C + F | 27 | 30 | 450 | Sim | Não | Sim | Sim |
| F | Própria | E + C | 10 | 30 | 4.116 | Não | Sim | Não | Não |
| G | LS | E + C + F | 40 | 75 | 90 | Sim | Não | Não | Sim |
| H | Própria | E + C + F | 20 | 100 | 120 | Sim | Não | Não | Não |
| I | A | E + C + F | 30 | 30 | 250 | Sim | Não | Não | Sim |
| J | Própria | E + C + F | 25 | 50 | 400 | Não | Não | Não | Sim |
| K | Própria | E + C + EC | 30 | 30 | | Sim | Não | Não | Sim |
| L | W | E + C + F | 10 | 25 | 100 | Sim | Não | Não | Sim |
| M | Própria | E | 400 | 50 | 9.600 | Sim | Não | Sim | Sim |
| N | LS | E + C + T | 120 | 30 | 2.577 | Sim | Não | Sim | Sim |
| O | Própria | E + C + F | 26 | 25 | 200 | Sim | Não | Não | Sim |
| P | Própria | E | 620 | 30 | 17.000 | Sim | Não | Não | Sim |
| Q | Própria | E | 200 | 40 | 300 | Sim | Não | Sim | Sim |
| R | Própria | E | 131 | 30 | 2.784 | Sim | Não | Sim | Sim |
| S | A | E + C + F | 16 | 20 | 100 | Não | Não | Sim | Não |
| T | Própria | E + C + F | 3 | 30 | 500 | Não | Sim | Não | Não |
| U | VIA | E + C + F + vídeo on-line + video chat | 100 | 40 | 100 | Sim | Não | Sim | Sim |
| V | W | E + C + F | 34 | 40 | 220 | Sim | Não | Sim | Sim |
| X | A | E + F | 30 | 25 | 160 | Não | Sim | Sim | Não |
| Y | Ancora | E + C + F | 24 | 40 | 3.360 | Sim | Não | Não | Sim |
| Z | A | E + F | 28 | 40 | 15.000 | Sim | Não | Sim | Sim |
| AA | Própria | E + C + F | 28 | 50 | 600 | Sim | Não | Não | Sim |
| AB | Própria | E + C + F | 4 | 50 | 80 | Não | Sim | Não | Não |
| AC | W | E + C + F | 7 | 20 | 60 | Não | Não | Não | Sim |

Tabela 12: Legendas utilizadas na tabela acima

| Ambiente de ensino Plataforma utilizada | Ferramentas de suporte e atendimento ao aluno |
|--|--|
| W ... WebCT | E...e-mail |
| LS ... Learning Space | C...chat |
| A.... AulaNet | F...fórum |
| | EC...espaço colaborativo |
| | T...teleconferência |

Gráfico 6: Plataforma utilizada



A maior parte das IES pesquisadas (46%), optou por usar uma plataforma desenvolvida internamente, conforme se pode notar no gráfico 6, ao invés de comprar uma das plataformas disponíveis no mercado. Os cursos semi-presenciais utilizam em maior número plataformas desenvolvidas internamente.

Tabela 13: Plataforma utilizada e Tipo de curso

| Ambiente de ensino Ferramenta utilizada | Semi-presencial | Totalmente a Distância |
|--|------------------------|-----------------------------------|
| AulaNet | 1 | 2 |
| Learning Space | 2 | 2 |
| Própria | 12 | 4 |
| WebCT | 3 | 2 |

Dentre os cursos que são oferecidos gratuitamente, apenas 1 deles utiliza a plataforma Learning Space, todos os demais cursos utilizam plataformas próprias (tabela 13). A ferramenta WebCT é utilizada por 18% da amostra e, entre estes, estão os dois cursos mais caros da amostra.

Tabela 14 : N° Médio de Pessoas Envolvidas por Tipo de Curso

| Curso avaliado | Média |
|-----------------------|--------------|
| Aperfeiçoamento | 113 |
| Especialização | 37 |
| Extensão | 17 |
| Graduação | 267 |
| Pós-graduação | 18 |
| Média Geral | 109 |

Tabela 15: N° Total de Alunos Matriculados por Curso

| Curso avaliado | N° total de alunos |
|-----------------------|---------------------------|
| Aperfeiçoamento | 500 |
| Especialização | 950 |
| Extensão | 1.666 |
| Graduação | 58.521 |
| Pós-graduação | 5.066 |
| Total geral | 66.703 |

Considerando o elevado número de alunos que estão cursando a graduação (tabela 15) nas IES entrevistadas (uma delas o curso é oferecido para 17.000 alunos), fica clara a necessidade de um grande número de pessoas envolvidas no processo de ensino a distância, que é em média 267 pessoas, conforme mostra a tabela 14.

É muito mais trabalhoso desenvolver um curso a distância do que um curso presencial e todo o processo envolve sempre um número grande de pessoas. Se somarmos o número de funcionários envolvidos nos cursos a distância com o número de professores, teremos um número total de 3.821 pessoas.

Quanto ao número de alunos por tutor, a média encontrada nesta amostra foi de 39 alunos por tutor. Metade dos cursos analisados possuem uma relação considerada adequada para os padrões do MEC, em torno de 40 alunos por tutor. O ideal seria um número entre 25 e 30 alunos por tutor.

Ao todo, 71% dos cursos analisados aplicam avaliações finais de forma presencial, o que além de ser uma exigência do MEC para a certificação, indica ainda a preocupação com o problema da possível falsa identidade da pessoa que está fazendo a prova. Quase todos os cursos analisados que aplicam avaliações presenciais no final do curso, também calculam a média final do aluno através de um conjunto de avaliações, que incluem provas, participação em chats, fóruns, exercícios, aulas presenciais e ainda avaliam os alunos por um trabalho final, a exceção ocorre em apenas um dos cursos analisados. Este trabalho final, nos cursos de especialização, corresponde a elaboração de uma monografia.

Apenas 14% dos cursos aplicam uma prova final a distância.

Conclusão

As novas tecnologias de informação e comunicação, aliadas à proliferação das mídias interativas, têm colocado recursos como o computador, a Internet e o vídeo, a serviço da educação. A tendência atual é aliar tecnologia à educação e, em virtude desta nova realidade, torna-se cada vez mais necessária a implementação de uma nova cultura docente e discente nas instituições educacionais do nosso país.

Destaca-se que a autonomia dos alunos é o foco nessa modalidade de educação, na qual eles são estimulados e instigados a buscar, como sujeitos, o processo de construção do conhecimento. Neste contexto, o ambiente de aprendizagem e a proposta pedagógica devem promover autonomia e reflexão crítica. Mas, este novo aluno, responsável pela sua própria instrução, ainda não existe e precisa ser criado, o que demanda um grande esforço se consideramos que uma grande mudança cultural estará em jogo neste processo. Por esta razão, é necessário dar a importância adequada aos aspectos da comunicação entre alunos, professores e tecnologias, no mesmo contexto do ensino presencial, e este foi o foco principal deste estudo.

Ensinar e aprender a distância exige paciência e preparo dos alunos e dos docentes. A aprendizagem será mais efetiva para os estudantes distantes que compartilharem com seus professores a responsabilidade de desenvolver objetivos e metas de aprendizagem. Por sua vez, os objetivos pedagógicos devem estar associados a uma lista de métodos agregados a atividades presenciais e dos possíveis métodos associados a atividades a distância. A infraestrutura do curso no âmbito pedagógico, desenho do curso, apresentação, formas de interação e ambiente de aprendizagem, associados à qualidade do material didático constituem a chave do sucesso para os cursos a distância. Por esta razão é dada muita ênfase à escolha de uma linguagem adequada para a elaboração do material didático.

Observa-se no estudo em questão que os benefícios em tecnologia, mediação pedagógica e de inclusão social anunciados, no início da década passada, pela chegada das novas TICs à

educação, aplicaram-se para a modernização do ensino presencial, e também para algumas IES que oferecem cursos de educação a distância.

Este trabalho foi realizado em duas etapas: um levantamento dos cursos universitários que utilizam a educação a distância. Para realizar o levantamento foram feitas visitas e entrevistas nas principais universidades nacionais que adotam a educação a distância. Portanto, a estrutura de análise utilizada neste estudo de caso foi o desenvolvimento de uma descrição dos casos e a posterior realização de comparações advindas destas descrições.

Na descrição dos casos apresentados, podemos destacar alguns aspectos importantes dos cursos analisados, como o fato dos alunos ainda preferirem o material impresso ao material eletrônico, disponibilizado de forma on-line ou não. Observamos também, que a estrutura de suporte ao aluno, bem como a disponibilização do conteúdo didático, estão convergindo de forma gradual para a Internet.

Os cursos são todos muito novos para as IES, uma vez que quase todos os cursos estão na segunda ou terceira turma. Apenas quatro IES possuem uma experiência há mais tempo em EAD, tendo uma delas iniciado o ensino a distância em 1990 e a outra em 1993. Estas IES ainda oferecem os mesmos cursos que eram ofertados na década passada, mas os cursos estão sendo remodelados para uma linguagem mais atual, dinâmica, para serem veiculados via Internet.

Talvez este fato explique o porquê do índice de evasão ainda ser muito alto em alguns cursos, algo em torno de 50%. O menor índice de evasão relatado foi de 1%. Constatamos que nos cursos onde há os menores índice de evasão, a interação é muito intensa entre os participantes do curso, e deste fato pode-se concluir que o aluno que se sente “abandonado” desiste com maior facilidade. Observa-se também que tamanho das turmas é muito diversificado: o maior grupo conta com 17.000 alunos e o menor com 60 alunos.

A análise dos diversos modelos pedagógicos dos cursos EAD utilizados nas principais IES brasileiras, pode estimular a análise dos profissionais envolvidos com a EAD e, que de alguma forma, estejam enfrentando dificuldades em escolher uma metodologia para melhor servir os estudantes que não podem ou optam não vir para o campus da universidade. No caso da Open University, conforme Meirelles & Maia (2002), observa-se que as preocupações com a infra-estrutura do curso no âmbito pedagógico, desenho do curso, apresentação, formas de interação e ambiente de aprendizagem, associados principalmente à qualidade do material didático impresso ou não, constituem a chave do sucesso de seus cursos.

Cabe destacar, que um dos principais desafios para as IES que estão se lançando na EAD, é buscar uma linguagem pedagógica apropriada à aprendizagem mediada pelas diversas mídias disponíveis. A questão da tutoria é um instrumento essencial, sendo uma das determinantes do sucesso do curso. Neste novo modelo de educação os tutores desempenham mais o papel de facilitadores do que de especialistas, pois os cursos são menos estruturados e mais personalizados, cabendo aos próprios alunos cuidar de sua instrução. Controle e acompanhamento permanente do trabalho de professores, tutores, estagiários de atendimento e secretaria, são igualmente cruciais, pois a interação com o aluno se dá de inúmeras formas e todas elas são essenciais ao sucesso da aprendizagem. A estruturação de uma equipe especializada, composta de pessoas que entendam de tecnologia e de pedagogia e, que trabalhem de forma coesa, podem garantir uma melhor performance da aprendizagem do aluno.

Bibliografia

- ARETIO, J. *Un concepto integrador de enseñanza a distancia*, en Villaroel y Pereira. La Educación a Distancia: desarrollo y apertura. Caracas: ICDE, 1990.
- DEMO, P. *Educar pela Pesquisa*. São Paulo, Editora: Autores Associados, 1995.

- EVANS, T. *Educação a distância, tecnologia, interação e globalização*. Apresentação no I Esud – Congresso de Ensino Superior a Distância. Petrópolis, 2002.
- FIORENTINI, L. *Materiais didáticos escritos nos processos formativos a distância*. Apresentação no I Esud – Congresso de Ensino Superior a Distância. Petrópolis, 2002.
- KALAKOTA, R. & WHINSTON, A. *Frontiers of Electronic Commerce*. New York: Addison-Wesley, 1996.
- KEEGAN, D. *Foundations of Distance Education*, Routledge, London, 1996.
- LIBÂNEO, J.C. *Didática*. São Paulo: Cortez Editora, 1994.
- MAIA, M. & ABAL, M. *Distance Training: Case Study in Europe*. Paper apresentado no IV SIMPOI - Simpósio de Administração da Produção, Logística e Operações Internacionais. Guarujá, São Paulo, 2001.
- MEIRELLES, F. & MAIA, M. *Educação a Distância: O Caso Open University*. RAE Eletrônica – Revista de Administração de Empresas da FGV-EAESP. São Paulo, 2002.
- MOORE, M. & KEARSLEY, G. *Distance Education – A Systems View*. Belmont: Wadsworth, 1996.
- MUMFORD, E. Researching people problems: some advice to a student. In MUMFORD, E. et al. *Research Methods in Information Systems. Proceedings of IFIP WG 8.2 Colloquium*. Manchester Business School, 1-3 September, 1984. North-Holland. 1985.
- NEITZEL, L.C. *Novas Tecnologias e Práticas Docentes: o hipertexto no processo de construção do conhecimento (uma experiência vivenciada na rede pública estadual de Santa Catarina)*. Tese de mestrado defendida em julho de 2001. Florianópolis: UFSC, 2001.
- NUNES, I. B. *Noções de educação a distância*. Disponível em: http://www.intelecto.net/ead_textos/ivonio1.html. Acessado em Maio, 2002.
- SARRAMONA, J. *Sistemas no presenciales y tecnología educativa*. Castillejo y otros. Tecnología educacional. Barcelona: CEAC, 1986.
- VASCONCELLOS, V. *Perspectiva Co-Contrutivista Na Psicologia e na Educação*. São Paulo, Editora Artmed, 1995.
- YIN, R. *Estudo de caso: Planejamento e Métodos*. 2ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2001.