



COBENGE 2005

XXXIII - Congresso Brasileiro de Ensino de Engenharia

"Promovendo e valorizando a engenharia em um cenário de constantes mudanças"

12 a 15 de setembro - Campina Grande Pb

Promoção/Organização: ABENGE/UFCG-UFPE

PÓS-GRADUAÇÃO *LATO SENSU* À DISTÂNCIA: O CASO DA PARCERIA ENTRE O SESI E A UFRJ

Antonella Carvalho de Oliveira - antonellacarvalho@terra.com.br

CEFET-PR/Ponta Grossa.

Programa de Pós-graduação em Engenharia de Produção – PPGE

Avenida Monteiro Lobato, Km 04, s/n.

Caixa Postal, 20 – CEP: 84016-210.

Ponta Grossa – Paraná.

Prof. Dr. Antonio Carlos de Francisco - acfrancisco@pg.cefetpr.br

Viviane Carvalho Bejarano - vivbe@terra.com

Prof. Dr. João Luiz Kovaleski - kovaleski@pg.cefetpr.br

***Resumo:** Devido a enorme área territorial do Brasil e ao grande número de pessoas a educar, um número cada vez maior de Instituições de Ensino Superior (IES), públicas e particulares, tem partido para o desenvolvimento de iniciativas em Educação à Distância (EaD). O presente trabalho traz os resultados de um estudo de caso, que teve como objetivo analisar o impacto das Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs) empregadas no curso de pós graduação lato sensu Gestão de Iniciativas Sociais (GIS), realizado a distância e ofertado pelo Serviço Social da Indústria (SESI) em parceria com a Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ). A coleta dos dados foi realizada em duas etapas. A primeira etapa, que consistiu da análise documental, se deu ao longo do primeiro trimestre do ano de 2004. A segunda etapa da pesquisa, a ser apresentada neste trabalho, ocorreu no primeiro bimestre de 2005 e apresenta o resultado dos questionários aplicados aos alunos egressos deste curso. A pesquisa foi caracterizada como qualitativa; exploratória e como um estudo de caso.*

***Palavras chave:** Educação à Distância, Ensino de Pós-graduação, Tecnologias de Informação e Comunicação.*

1. Introdução

A história da Educação à Distância (EaD) remonta há pelo menos 150 anos, mas seu crescimento nas últimas três décadas foi impulsionado pela criação de grandes universidades, que seguiram o modelo da Universidade Aberta de Londres (*London Open University* - <http://www.open.ac.uk>), criada em 1969 e pioneira no ramo de universidades virtuais.

Esse crescimento ocorreu, segundo Oliveira (2003), “para atender à grande pressão social por maior acesso ao ensino superior. Para isso, os governos de todo o mundo passaram a interessar-se pela EaD como forma de atendimento a um grande número de alunos e por um custo final menor que do ensino presencial.” Vista assim, a EaD interessa a União para a difusão da educação em todo o território nacional, e às Instituições de Ensino Superior (IES) públicas e particulares pela possibilidade de ampliação de serviços sem a necessidade de novas instalações e com redução de custos operacionais.

O Ministério da Educação (MEC) atento a esse novo paradigma, disciplinou a oferta de cursos de pós-graduação, *stricto e lato sensu*, à distância, através da Resolução n.º 01/2001 (<http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/CES0101.pdf>) da Câmara de Ensino Superior (CES) e do Conselho Nacional de Educação (CNE). Essa Resolução proporciona as IES a adoção de medidas e políticas voltadas para incorporar a EaD no sistema educacional já existente.

Assim, é cada vez maior o número de IES que buscam adotar as Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs) e adequar seus Projetos Pedagógicos para iniciativas de EaD. Segundo dados do MEC (<http://portal.mec.gov.br/seed/>), no início de 2005 a oferta de vagas, em cursos na modalidade à distância, em todo o território nacional, chegou a 17.585.

O objetivo deste trabalho é analisar o impacto das TICs empregadas no curso de pós-graduação *lato sensu* Gestão de Iniciativas Sociais (GIS), realizado à distância, e ofertado para todo o Brasil pelo Serviço Social da Indústria (SESI) em parceria com a Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ).

A coleta dos dados foi realizada em duas etapas, a primeira etapa que consistiu da análise documental se deu ao longo do primeiro trimestre do ano de 2004. A segunda etapa ocorreu no primeiro bimestre de 2005, e consistiu da aplicação dos questionários aos alunos que participaram do curso.

A pesquisa foi caracterizada como qualitativa, em função dos objetivos como exploratória e em função dos procedimentos técnicos como um estudo de caso.

2. AS TECNOLOGIAS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO – TICS

As TICs são as tecnologias interativas, que surgem para possibilitar a interação e a transferência de informação entre pessoas dispersas no espaço e no tempo. Essa interação pode ser realizada em tempo real ou não. As TICs usualmente utilizadas para a EaD são: (I) videoconferência; (II) ambiente virtual de aprendizagem (AVA), e; *Internet*.

2.1. Videoconferência

A videoconferência permite a transmissão de áudio e vídeo através de rádio, satélite ou linha telefônica. Por possibilitar a interação em duas vias, proporciona ao processo ensino-aprendizagem ocorrer em tempo real e de forma interativa (SILVEIRA, 2002).

A videoconferência pode ser classificada em *multicast* ou *broadcast*. No primeiro caso, o sinal audiovisual é originado e transmitido simultaneamente e em tempo real para todos os locais conectados ao evento, gera total interatividade e permite o diálogo entre os participantes. A abordagem *multicast* propicia o estar junto virtual, o aluno conta com o suporte do professor, que o auxilia remotamente na construção do seu conhecimento.

No segundo caso, o sinal audiovisual é originado em apenas um local e transmitido para vários locais ao mesmo tempo, sem haver interatividade com os participantes.

Para Valente (2003), “a abordagem *broadcast* não garante que o aprendiz constrói conhecimento, entretanto, ela é bastante eficiente para a disseminação da informação a um grande número de pessoas. Uma vez a informação organizada ela pode ser entregue para inúmeras pessoas” (VALENTE *in* MAIA, 2003; p. 95).

Um problema normalmente mal gerenciado no uso da videoconferência é a sensibilização dos usuários do sistema, “uma resposta prática para este problema é a realização periódica de oficinas e *demoshops*, onde aspectos técnicos e pedagógicos podem ser abordados” (MAIA, 2002).

2.2. Ambiente virtual de aprendizagem – AVA

Segundo Varella (2002), o AVA é um *software* que oferece estruturas para a criação de uma universidade virtual, elaborado a partir de banco de dados e de programação de páginas da *Internet*. Desta forma, pode ser acessado por usuários independentemente da sua localização geográfica, bastando para isso, um computador ligado à rede. Esse *software* permite a manutenção de cursos à distância e a administração das funções nele envolvidas, como criação de turmas, avaliações *on-line*, acompanhamento de alunos, consulta ao material disponibilizado pelos professores, entre outros, propiciando a interação síncrona ou assíncrona entre alunos e professores.

Para Schlemmer e Fagundes (2001), os AVAs têm sido campo fértil de pesquisa acadêmica nos últimos anos, e dentre essas pesquisas, destaca-se a pesquisa realizada por Nachmias *et al* (1999), que a partir do estudo de 500 projetos de cursos à distância, classificaram e mapearam a tendência de evolução dos AVAs. A importância dessa pesquisa deve-se ao fato de que vários modelos de ambientes têm sido propostos, entre eles, alguns que não privilegiam a interação professor-aluno. Porém, observou-se que a interatividade é importante para um aprendizado efetivo em situações de aprendizagem *on-line*, e que os AVAs deveriam ser estruturados de modo a propiciar a colaboração ativa dos participantes (CLARK, 2001).

2.3. Internet

Segundo Bradshaw (2001), pelo alcance territorial e popularidade que a *Internet* alcançou nos últimos anos, é compreensível que seja utilizada em larga escala para a EaD.

A grande vantagem para as IES que implantam a *Internet* como mídia condutora em cursos à distância é o longo alcance territorial que ela proporciona, e conseqüente número de alunos que é capaz de atingir remotamente.

A *Internet* possibilita que estudantes espalhados pelo mundo todo tenham acesso a um mesmo curso, bastando para isso que estejam conectados a *Web*. Drucker (2000), atesta que o uso da *Internet* na EaD é fundamental na democratização do conhecimento nos países em desenvolvimento.

3. O IMPACTO DAS TICS NA EAD

Como a separação espacial e/ou temporal é mediada pelas TICs e os alunos remotos têm pouca ou nenhuma interação presencial com a IES, a comunicação assume nova configuração.

A comunicação virtual, caracterizada pela interação mediada via meios eletrônicos, possui desafios e dinâmicas que diferem da comunicação presencial.

Um exemplo de dificuldade de comunicação que pode ocorrer pelo uso das TICs, é quando a interpretação de uma mensagem recebida difere da intenção do remetente. É difícil estimar quantas pessoas realmente lêem o que está escrito numa mensagem e respondem adequadamente ao problema proposto. Ainda que falhas de comunicação ocorram também nas interações presenciais, perceber essas falhas pode ser mais difícil na interação virtual, onde pistas comportamentais, como expressões faciais e corporais estão ausentes e não podem ser avaliadas e usadas para auxiliar no entendimento mútuo.

Outra situação ocorre porque os participantes do processo de EaD, muitas vezes, não são educados para o trabalho virtual, e levam mais tempo que o necessário para retornar questionamentos e sanar dúvidas.

A avaliação constante do curso pode ajudar a identificar essas dificuldades e guiar no desenvolvimento de práticas de trabalho que compensem a falta de interação pessoal. Algumas práticas sugeridas por Polzer (2004), incluem:

- Treinamento adequado na utilização das TICs – é necessário saber comprimir e enviar arquivos, perceber e respeitar compatibilidade entre diferentes *softwares* usados pelos membros do grupo, e estabelecer protocolos para uso e envio de material (regras estabelecendo o que enviar, o que não enviar, e para quem enviar);
- Estabelecer códigos de conduta, incluindo prazos para respostas à questionamentos e dúvidas;
- Uso de um calendário comum, para que todos os envolvidos no processo saibam aonde encontrar seus colegas de estudo, e de uma agenda de trabalho comum, aonde os membros possam tomar conhecimento das atividades desenvolvidas pelos colegas.

Além de possuírem as competências necessárias às suas funções, sugere-se que as pessoas envolvidas em EaD devam ter a habilidade de adquirir e transferir conhecimento usando adequadamente os meios disponíveis, reconhecendo e sabendo não somente aproveitar as potencialidades da TICs, mas também superar as dificuldades decorrentes da comunicação virtual.

4. METODOLOGIA

Para a coleta de dados, utilizou-se como instrumento de pesquisa: (I) análise documental do projeto do curso, e; (II) questionário aplicado aos alunos egressos.

A coleta dos dados foi realizada em duas etapas, a primeira etapa que consistiu da análise documental se deu ao longo do primeiro trimestre do ano de 2004. A segunda etapa ocorreu no primeiro bimestre de 2005, e consistiu da aplicação dos questionários aos alunos que participaram do curso.

Os questionários foram enviados aos alunos via *e-mail*, uma vez que haviam participantes de todas as regiões do Brasil e seria inviável para a conclusão da pesquisa aguardar as respostas por outro meio de comunicação, como o correio por exemplo.

5. ESTUDO DE CASO

O estudo de caso sobre o impacto das TICs utilizadas na EaD, que será apresentado a seguir, é resultado de uma pesquisa realizada em um curso de pós-graduação *lato sensu*, promovido pelo SESI em parceria com UFRJ (amparado nos termos do Decreto n.º 2.494/98 e da Portaria n.º 301/98 – MEC) e ofertado em todo o território nacional.

6. O PROGRAMA EM GESTÃO DE INICIATIVAS SOCIAIS – GIS

O Programa GIS é integralizado por seis unidades temáticas (que isoladamente constituem cursos de extensão) e por três cursos de treinamento profissional.

O guia do aluno explica que “a abordagem metodológica do Programa propicia uma aprendizagem autônoma e, ao mesmo tempo, interativa e cooperativa, estimulando a construção do conhecimento de forma independente” (SESI, 2001; p.15).

A equipe pedagógica é composta: (I) pelo corpo docente, formado por professores da UFRJ e que responde pela condução pedagógica do curso, e; (II) pela equipe de tutores - composta por alunos de mestrado e doutorado do Laboratório de Tecnologia e Desenvolvimento Social (LTDS) da UFRJ e que tem por função apoiar os professores e alunos na condução de seus trabalhos.

Para cada unidade temática do Programa está prevista uma aula mediada por

videoconferência, com objetivo de apresentar e dar início aos conteúdos das disciplinas e propiciar um espaço de discussão (SESI, 2001). A atividade é conduzida por: (I) professores da UFRJ, responsável pela unidade temática, e; (II) tutores, que ficam no ponto de geração e nos pontos de recepção da videoconferência, propiciando suporte pedagógico aos alunos.

No calendário acadêmico do curso estão previstas videoconferências (*multicast*) no formato de mesa redonda. O objetivo do evento é ampliar os espaços de discussão sobre temas atuais e de interesse dos alunos, uma vez que os alunos podem interagir em tempo real com os conferencistas convidados.

Com a perspectiva de oferecer maior interatividade no processo ensino aprendizagem, o SESI e a UFRJ disponibilizam aos alunos do programa GIS o AVA Web Ensino (disponível em link no portal da UniSesi - <http://www.unisesi.org.br>). Esse ambiente proporciona a interação tanto síncrona quanto assíncrona entre os alunos e professores. As ferramentas utilizadas no AVA Web Ensino são:

- Sala de Aula – estão as opções relacionadas ao conteúdo: conteúdo de aula; glossário; tire suas dúvidas e ementas das disciplinas, procedimentos metodológicos e bibliografia;
- Quadro de Avisos – apresenta os avisos e orientações sobre o curso e disciplinas e fornece informações sobre os *chats*;
- *Chat* – é possível obter informações e participar dos chats marcados, acessar o conteúdo de *chats* anteriores, acessar a sala livre de bate papo e/ou reservar uma sala de bate papo;
- Avaliações – permite visualizar os comentários e avaliação de suas atividades e trabalhos;
- Fórum – espaço para discussão assíncrona de temas relacionados ao curso;
- Agenda – informa os eventos e atividades com suas respectivas datas;
- Biblioteca – organizada por categorias, possibilita fazer o *download* do título desejado.

7. ANÁLISE DOS QUESTIONÁRIOS

As perguntas elaboradas para o questionário eram objetivas, com exceção da última, que era um espaço destinado para comentários ou sugestões dos alunos.

Dos 40 questionários enviados, 27 retornaram respondidos. A pesquisa levada a efeito apresenta um nível de significância de 95% e um erro médio de 9,17%.

7.1. Perfil do aluno

A primeira etapa do questionário visou caracterizar o perfil do aluno. Nessa fase as variáveis foram relativas ao sexo, idade e região de domicílio.

Quanto ao sexo, apenas 12 dos 40 alunos são do sexo masculino. Como o objetivo deste curso é a formação e/ou capacitação de profissionais para a gestão de projetos sociais, pode-se entender que a maioria dos profissionais voltados a área social é do sexo feminino.

Conforme ilustrado no gráfico 1, verificou-se que a maioria dos alunos (42%) encontra-se na faixa etária que vai de 26 a 35 anos.

Gráfico 1 – Distribuição dos alunos por idade

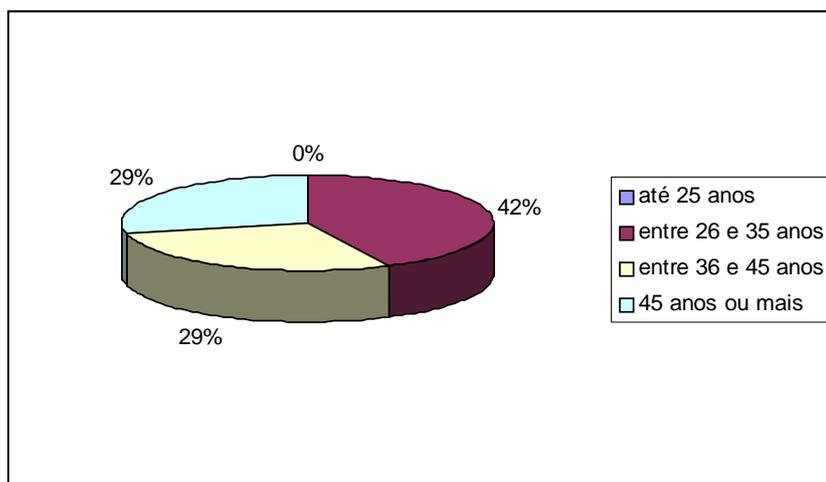
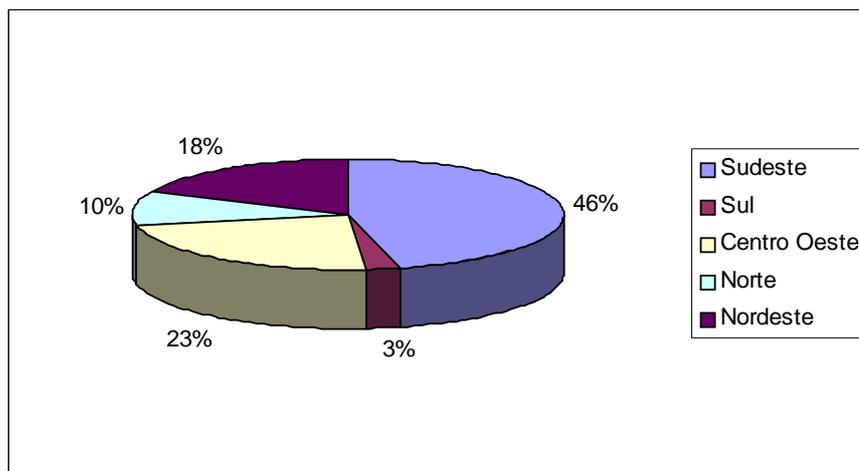


Gráfico 2 – Distribuição dos alunos por região



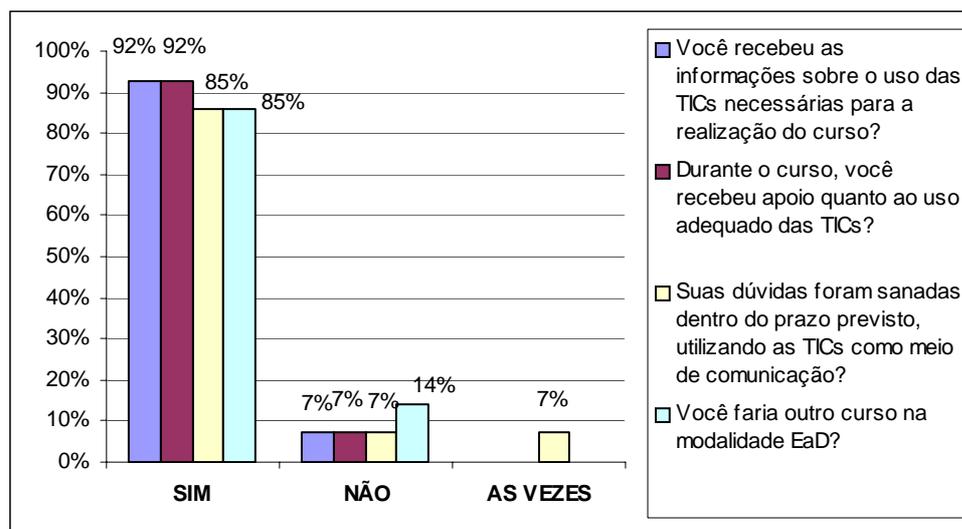
As cinco regiões brasileiras estiveram representadas neste curso, sendo a maior concentração de alunos na região Sudeste, conforme ilustrado no gráfico acima.

7.2. Sobre o uso das TICs

Este bloco de perguntas teve como intenção traçar um perfil do uso das TICs no curso, na visão dos alunos.

Quase a totalidade dos alunos (92%), informaram que obtiveram informação prévia por parte da coordenação do curso sobre o uso das TICs empregadas no curso. O gráfico 3 apresenta esse resultado.

Gráfico 3 – Sobre o uso das TICs



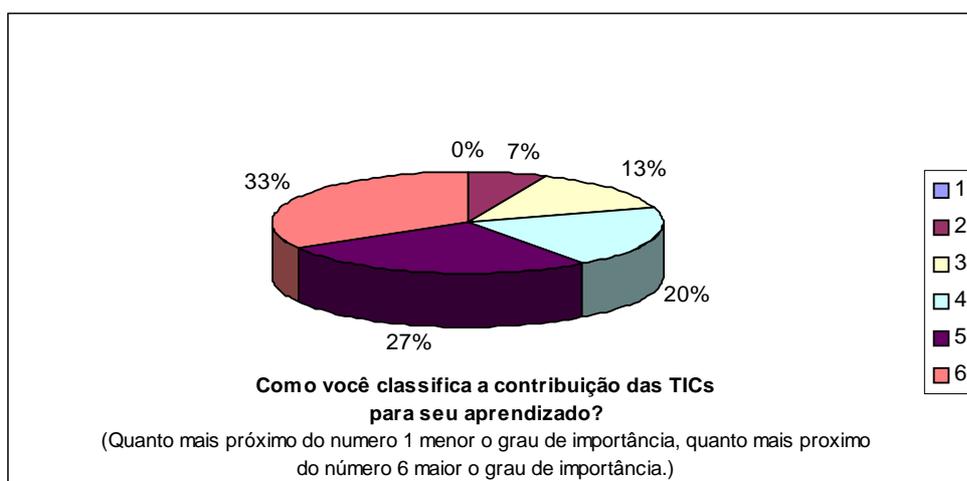
Conforme o gráfico 3, o resultado dos questionários mostrou também que a equipe multidisciplinar deu um bom atendimento aos alunos remotos. A maioria dos alunos (92%), acusou ter recebido atendimento personalizado para sanar suas dúvidas quanto ao uso adequado das TICs.

Outro item, e que complementa o anterior, refere-se ao prazo em que as dúvidas eram esclarecidas, utilizando as TICs como meio de comunicação. Dos alunos entrevistados, 85% responderam que obtiveram retorno dentro do prazo previsto, 7% acharam o tempo de retorno das respostas insuficientes e 7% acusaram que as vezes o prazo era cumprido. Dois alunos deixaram registrados no item destinado a comentários e sugestões, as seguintes observações sobre essa pergunta: “O curso no geral foi muito bom. Tivemos alguns contratemplos quanto à utilização do ambiente virtual, que muito raramente ficou fora do ar e na demora de alguns professores retornarem com as dúvidas levantadas”, e o outro aluno: “Em algumas situações percebi demora no retorno de alguns professores em dar resposta a alguns questionamentos, mas essa situação não foi a regra. Volto a dizer foi só em alguns casos.”

Ainda no gráfico 3 encontra-se o resultado da variável que pretendeu revelar a disposição dos alunos em participar de outro curso a distância. Os resultados mostraram que 85% dos alunos fariam outro curso à distância, indicando que a implementação deste curso, por diversos fatores, foi bem sucedida.

A última variável solicitou dos alunos informar qual o grau de importância as TICs tiveram no seu aprendizado, considerando que o curso foi realizado à distância.

Gráfico 4 – Grau de importância do uso das TICs



Conforme visto no gráfico 4, a maioria dos alunos (33%) aferiu grau de importância seis (grau máximo) ao uso das TICs no processo de aquisição e construção de conhecimento. Esse resultado sugere que a IES estudada utilizou adequadamente as potencialidades das mídias empregadas.

8. CONCLUSÃO

A partir da análise dos dados e dos conceitos abordados nesta pesquisa, é possível concluir que o impacto das TICs empregadas no programa GIS foi positiva para os alunos, na medida em que a coordenação do programa teve a habilidade de fazer com que alunos e professores adquirissem e transferissem conhecimento usando adequadamente os meios disponíveis, reconhecendo e sabendo aproveitar as potencialidades da TICs.

A pesquisa sinaliza também que a EaD pode ser uma excelente alternativa para os profissionais que necessitam de maneira independente e autônoma, capacitar e desenvolver sua força de trabalho.

Sugere-se que o SESI e a UFRJ busquem implementar níveis de avaliação, como o desempenho profissional e local de atuação no mercado de trabalho dos egressos, para verificar a eficácia do curso empreendido.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL - Portaria nº 301/98. **Dispõe sobre a LDB (Lei n.º 9.394/96), sobre o Decreto nº 2.494/98 e normatiza os procedimentos de credenciamento de instituições para a oferta de cursos de graduação e educação profissional à distância.** Brasília, MEC, 1998.

_____. Decreto nº 2.494, de 10 de fevereiro de 1998. **Regulamenta o Art. 80 da LDB (Lei n.º 9.394/96).** Brasília, MEC, 1998.

_____. Ministério da Educação. Câmara de Ensino Superior e Conselho Nacional de Educação. Resolução 01 de 03 de abril de 2001. **Estabelece normas para funcionamento de cursos de pós-graduação.** Disponível em <http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/CES0101.pdf>. Último acesso em 21 de abril, 2001.

BRADSHAW, A. Internet Users Worldwide. **Educational Technology Research and Development**, Vol. 49, n. 4, p. 112-117, 2001.

CLARK, J. Stimulating collaboration and discussion in online learning environments. **Internet and Higher Education**. Vol. 4, p. 119-124, 2001.

DRUCKER, P. Educação. **Revista Exame**, São Paulo, Vol. 34, n. 12, ed. 716, p. 64-67, 2001.

MAIA, C. **Guia Brasileiro de Educação a Distância** - Edição Ampliada. Brasil: Esfera, 2002.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO (MEC). Disponível em (<http://portal.mec.gov.br/seed/>). Último acesso em: 19 de abril de 2005.

NACHMIAS, R.; MIODUSER, D.; OREN, A.; LAHAV, O. Taxonomy of educational Web-sites. A tool for supporting research, development and implementation of web-based learning. **International Journal of Educational Telecommunications**, Vol. 5, n.3, p. 193-210, 1999.

OLIVEIRA, E. **Educação a Distância na Transição Paradigmática**. Campinas: Papyrus, 2003.

POLZER, J. **Creating Teams with an Edge**. Harvard Business School Press. Boston, 2004.

SCHLEMMER, E.; FAGUNDES, L. Uma Proposta para Avaliação de Ambientes Virtuais de Aprendizagem na Sociedade em Rede. **Informática na Educação: Teoria e Prática**. Vol.4, n. 2, p. 25-36, 2001.

SERVIÇO SOCIAL DA INDÚSTRIA - SESI. Disponível em <<http://www.sesi.org.br>>. Acesso em: 21 de abril de 2005.

_____. **Programa em Gestão de Iniciativas Sociais: Guia do Aluno**. Brasília: SESI, Departamento Nacional, 2001.

SILVEIRA, R. D. **Videoconferência: a educação sem distância**. Curitiba: Universidade Eletrônica do Brasil, 2002.

UNIVERSIDADE ABERTA DE LONDRES. Disponível em <<http://www.open.ac.uk>>. Acesso em: 14 de maio de 2005.

UNIVERSIDADE CORPORATIVA DO SESI. Disponível em <http://www.unisesi.org.br>. Acesso em: 17 de maio de 2005.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO – UFRJ. Disponível em <<http://www.ufrj.br>>. Acesso em: 21 de abril de 2005.

VALENTE, J. Praticando e aprendendo sobre educação a distância: As experiências do NIED. *In*: MAIA, C. (org.) - **Ead.br. Experiências inovadoras em educação a distância no Brasil**. São Paulo: Anhembi Morumbi, 2003.

VARELLA, P. G. Aprendizagem colaborativa em ambientes virtuais de aprendizagem: a experiência inédita da PUCPR. **Revista Diálogo Educacional**, Curitiba, v.3, n.6, p.11-27, ago. 2002.

LONG-DISTANCE EDUCATION OF AFTER GRADUATION: THE CASE OF THE PARTNERSHIP BETWEEN THE SESI AND THE UFRJ

Abstract: *Had the enormous territorial area of Brazil and to the great number of people to educate, a particular number each time bigger of Institutions of Ensino Superior (IES), public and, has left for the development of initiatives in long-distance Education (EaD). The present work brings the results of a case study, that had as objective to analyze the impact of the Technologies of Information and Communication (TICs) used in the course of after broad graduation sensu Management of Iniciativas Sociais (GIS), carried through in the distance and offered for the Social Service of Indústria (SESI) in partnership with the Federal University of Rio de Janeiro (UFRJ). The collection of the data was carried through in two stages. The first stage, that consisted of the documentary analysis, if gave to the long one of the first trimester of the year of 2004. The second stage of the research, to be presented in this work, occurred in the first bimaster of 2005 and presents the result of the questionnaires applied to the pupils egresses of this course. The research was characterized as qualitative; exploratória and as a case study.*

Key words: *Long-distance education, Education of after graduation, Technologies of information and communication.*