Congreso Universidad
Vol. IV, No. 2, 2015.
ISSN-e: 2306-918X
|RNPS-e: 2318
http://www.congresouniversidad.cu/revista/index.php/congresouniversidad/index

A disseminação do conhecimento à educação superior por meio das tecnologias digitais de informação e comunicação

The dissemination of knowledge to higher education through digital technologies of information and communication

Recibido: 13/3/2015 Publicado: 9/7/2015

Gilberto Oliani

Diretor de Educação a Distância e Tecnologias de Informação e Comunicação. Faculdade de Educação. Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP). Rua Bertrand Russell, 801, Campinas, São Paulo, Brasil. CEP: 13083-970. Telef: + 55 19 3521 7977

g_oliani@hotmail.com

Elenise Rocha

Coordenadora do MBA em Gestão de Recursos Humanos EaD Unidade Acadêmica de Graduação. Curso Superior de Tecnologia em Gestão de Recursos Humanos Universidade do Vale do Rio dos Sinos (UNISINOS). Av. Unisinos, 950, Cristo Rei, São Leopoldo, R. S., Brasil. CEP: 93022-000 Telef: + 55 51 3590 8407

eleniser@unisinos.br

Elisabete Monteiro de Aguiar Pereira

Professora Titular Faculdade de Educação. Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP). Rua Bertrand Russell, 801, Campinas, São Paulo, Brasil. CEP: 13083-970. Telef: + 55 19 3521-5655

eaguiar@unicamp.br

Editorial Universitaria Félix Varela
Calle A no. 703 esq. a 29
Cuba, 10400
efelixvarela@epfv.com.cu

Resumo

O presente trabalho pesquisa a experiência prática com o uso das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC) durante cursos de graduação, especialização, mestrado e doutorado nas modalidades Educação a Distância e semipresencial realizados na sala de videoconferências da Faculdade de Educação da UNICAMP, conectada prioritariamente com outras salas de videoconferências do Brasil e do mundo no período entre 2004 e 2012. Algumas universidades sem conexão por meio de videoconferências assistiram o *streaming* com o sinal audiovisual em tempo real por meio das redes multiserviços. As aulas foram gravadas do equipamento de videoconferências, os vídeos foram editados e os arquivos armazenados nos servidores de vídeos da UNICAMP. Para pesquisar as potencialidades comunicativas, pedagógicas e didáticas das TDIC, nós focamos no uso do *streaming* e dos *chats* durante as sessões de videoconferências, e do acesso aos vídeos após as aulas, na forma de Vídeo sob Demanda. A experiência nos diz que os alunos demandam por formas de aprendizagem que utilizam os recursos audiovisuais síncronos e assíncronos diferentes daquelas até então vividas. Portanto é necessário que a universidade invista em Programas de preparação do docente e de equipes de produção midiática para as novas formas de ensino e aprendizagem aos indivíduos que estão nas mais distantes cidades daquela que é a geradora do conteúdo.

Palavras chave: educação superior; educação a distância; ensino e aprendizagem; tecnologias digitais de informação e comunicação; cidades

Abstract

This paper researches the practical experience with the use of Digital Technologies of Information and Communication (DTIC) during undergraduate, specialization, master's and doctoral degrees in distance education modalities blended and made in videoconferencing room of the Faculty of Education at UNICAMP, connected primarily with other videoconference rooms in Brazil and the world in the period between 2004 and 2012. Some universities without connection via videoconference watched *streaming* with audiovisual signal in real time by means of multi-service networks. Classes were recorded through videoconferencing equipment, the videos were edited and the files stored on UNICAMP's video

servers. To research the communicative, pedagogical and didactic potentialities of DTIC, we focused on the use of *streaming* and chats during videoconferencing sessions and access to videos after classes, in the form of Video on Demand. The experience tells us that students demand forms of learning using audiovisual resources synchronous and asynchronous different from those previously experienced. Therefore, it is necessary for the university to invest in teacher preparation programs and media production teams for new forms of teaching and learning to individuals who are in more distant cities than that which is generating the content.

Keywords: *higher education; distance education; teaching and learning; digital technologies for information and communication; cities*

Introdução

A chegada do novo século e a vivência com a globalização demandam dos indivíduos por novos conhecimentos para a sua formação ou formação continuada. A integração das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC) com a Educação Superior, democratiza-a e contribui para a adoção de novas formas de ensinar e de aprender, o que possibilita a potencialização da disseminação do conhecimento por universidades que podem oferecer cursos formais na modalidade Educação a Distância e, ou Educação Semipresencial para indivíduos que residem em cidades localizadas distantes das universidades geradoras dos conteúdos.

O objeto do presente trabalho é a pesquisa sobre o uso das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC) como complemento ao uso da videoconferência durante o oferecimento de cursos formais de graduação e de pós graduação (mestrado *stricto sensu,* doutorado, especialização) e disciplinas isoladas nas modalidades Educação a Distância e Educação Semipresencial, no período de 2004 a 2012 utilizando-se a sala de videoconferências da Faculdade de Educação (FE) da Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP), localizada no *campus* da cidade de Campinas, estado de São Paulo, Brasil. Focamos a pesquisa no uso do *streaming* e dos *chats* durante as sessões de

videoconferências, e do acesso aos vídeos na forma de Vídeo sob Demanda após as aulas.

Objetivos

O presente trabalho teve como objetivo pesquisar as potencialidades midiáticas, comunicativas, pedagógicas e didáticas que as TDIC podem propiciar durante cursos de graduação, pós graduação e disciplinas isoladas na modalidade Educação a Distância e Educação Semipresencial. As aulas ocorreram na sala de

videoconferencias da Faculdade de Educação da UNICAMP com a participação de universidades conectadas em cidades do Brasil e do mundo por meio de videoconferências ou por meio de *streaming*. Investigamos como é considerado pelo docente a forma de ensinar com a virtualização da educação. Averiguamos quais são as considerações do aluno no tocante ao aprendizado virtual.

Metodologia

Para o desenvolvimento da pesquisa, utilizamos os mais recentes referenciais teóricos das áreas de educação, da comunicação e de tecnologia. Buscamos fundamentações sobre a questão dos aspectos pedagógicos, comunicacionais, didáticos e midiáticos durante o processo de ensino e aprendizagem com o uso das TDIC. O pesquisador, que também é autor desse texto, esteve presente em todas as aulas ministradas na sala de videoconferências da FE, onde atua como Diretor de Educação a Distância e Tecnologias de Informação e Comunicação da Faculdade de Educação. Portanto, houve a vivência técnica presenciada com o pesquisador como responsável pelas ações referentes as atividades executadas durante todo o período de análise citado nesse trabalho. De acordo com Gatti (2007), a investigação científica é baseada no problema e nasce de análises, de experimentos, de vivência daquilo, no contexto. Adotamos a metodologia de pesquisa qualitativa e documental.

1. As Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação na Educação Superior

Entende-se por tecnologia digital uma linguagem codificada, que possibilita a convergência tecnológica de: imagens; áudio; vídeo; textos e dados que são

compactados e transportados por meio das redes multiserviços em conteúdos de diversos formatos.

A integração das TDIC com a educação começaram a ocorrer de maneira natural, pois as tecnologias passaram a fazer parte do cotidiano dos indivíduos e esses começaram a inserir as TDIC em seu dia a dia que, desse modo, transformaram suas formas de viver, sua cultura e as suas relações. Diante desse cenário, a educação não está isenta dessas mudanças. Portanto, torna-se necessário que a Educação Superior viabilize a inserção natural das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação na forma audiovisual em tempo real e na forma de Vídeo sob Demanda, potencialize-as e inicie o desenvolvimento de novas formas de ensinar e de aprender, de modo que seja favorecida a disseminação do conhecimento para a formação e, ou formação continuada de indivíduos que demandam por novos conhecimentos.

A Declaração Mundial da UNESCO (1988), ressalta "a necessidade de se rever a Educação Superior uma vez que ela está sendo desafiada por novas oportunidades relacionadas as tecnologias que têm melhorado os modos através dos quais o conhecimento pode ser produzido, administrado, difundido, acessado e controlado" (Grinspun, 2009, p. 38). Não basta a inserção das TDIC na Educação Superior, torna-se necessário que aconteça o rompimento dos paradigmas do modelo de aula presencial tradicional, e que sejam adotadas novas práticas comunicacionais que possibilitam a aproximação da tecnologia com a educação e que essas alteram os modelos pedagógicos centralizados.

As formas de ensino até então são caracterizadas pela fala do professor para o aluno, em sentido unidirecional do encaminhamento da informação e do conhecimento, modelo educacional entendido como o da "sala de aula centrada na pedagogia da transmissão" considerado como obsoleto na contemporaneidade, com o surgimento da cibercultura. Este modelo proporciona poucas oportunidades para a participação do aprendiz e isso desmotiva e desinteressa ao aluno, pois a função de simples ouvidor e copiador de conteúdo, não atende ao perfil dos novos alunos que estão chegando nas instituições educacionais de ensino superior. Dessa forma, conclui Silva, M. (2008, p. 83).

O docente poderá redimensionar sua autoria, modificando a base comunicacional potencializada pelas tecnologias digitais. Precisará modificar o modelo centrado no falar-ditar do mestre, passando a disponibilizar ao aprendiz autoria em meio a conteúdos de aprendizagem o mais variados possíveis, em vídeo, imagem, som, textos, gráficos, facilitando permutas, agregações, associações, novas formulações e modificações na tela do computador *on line*.

É possível que o próprio docente se sinta desgastado e desmotivado por ser repetitivo em suas aulas, sem inovações, sem tempo para criações de novas formas de ensinar. E nesse sentido, é necessário que o educador adote formas de ensino onde ele seja mais mediador, aprendiz, orientador, interprete, criador de oportunidades para o envolvimento do aluno, estimulador do aluno como co-autor da aprendizagem, o que pode ser viabilizado com a exploração das potencialidades comunicacionais das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação. Assim,

O professor seria então aquele que oferece possibilidades de aprendizagem, disponibilizando conexões para recorrências e experimentações que ele tece com os alunos. Ele mobiliza articulações entre os diversos campos de conhecimento tomados como rede inter/transdiciplinar e, ao mesmo tempo, estimula a participação criativa dos alunos, considerando suas disposições sensoriais, motoras, afetivas, cognitivas, culturais, intuitivas etc. (Silva, M. 2008, p. 96).

De acordo com Lemos (2003), citado por Silva (2008, p. 96), "podemos entender a cibercultura como a forma sociocultural que emerge da relação simbiótica entre a sociedade, a cultura e as novas tecnologias de base microeletrônica que surgiram com a convergência das telecomunicações com a informática na década de 1970".

O constante crescimento da aproximação das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação com a sociedade do conhecimento, está se tornando uma realidade sem retorno, fazendo com que as mesmas se tornem integrantes de Programas de estudos para a pedagogia na Educação Superior.

Experiências práticas vividas na FE nos demonstram que os docentes do ensino superior que mais se familiarizam e atuam com as Tecnologias Digitais, são os potenciais usuários, ou motivadores do uso das mesmas em cursos nas

modalidades Educação a Distância e, ou Educação Semipresencial, o que proporciona condições para a criação da cultura para a disseminação do ensino presencial de forma virtual.

Belloni (2008), considera o conceito de TDIC com dois principais componentes que são: a comunicação e a informação. A comunicação (da informação) é considerada como um processo, os meios e a informação como um

conteúdo. A comunicação pode ocorrer por meio das redes digitais que, passaram a ser denominadas de redes multiserviços[1].

As redes proporcionam a interação entre os indivíduos de forma síncrona e assíncrona, e a interatividade entre os indivíduos e os equipamentos, os sistemas, de modo amplo, global, instantâneo, colaborativo, compartilhado, ágil, previsível, síncrono para terem acesso a conteúdos educacionais alocados fisicamente e, ou virtualmente em repositórios digitais, em formatos de arquivos de dados, textos, imagens, vídeos, áudio e outros, até recentemente pouco conhecidos, ou de acesso restrito.

Sancho (2006), diz que o fato dos jovens utilizarem recursos midiáticos, talvez seja um dos motivos que muitas instituições viram nas tecnologias de informação e comunicação uma oportunidade para repensar e melhorar a educação, no entanto, conforme Masetto (2003) e Sancho (2006), nas instituições educacionais, as tecnologias não devem ser utilizadas apenas como um modo de modernizar a transmissão de informações, do modo presencial para o virtual, ou como complemento ao presencial e sim como uma forma de estudo e de aprendizagem.

O grande desafio para a integração da tecnologia na educação é que o docente introduza novos meios, adote novas técnicas, revise as concepções pedagógicas, implante novas metodologias didáticas de modo a explorar o potencial educativo das TDIC, contribuindo para a disseminação do conhecimento e para a melhoria do processo de ensino e de aprendizagem.

A integração da tecnologia na educação ocorre diariamente e tende a se tornar menos complexa, se aproximando cada vez mais das necessidades aplicativas do docente, o que demandará menos conhecimentos técnicos para utilizá-las. No

entanto, é necessário que o docente tenha conhecimentos das potencialidades que os recursos tecnológicos podem proporcionar-lhe, para que ele possa explorá-los de modo a tornar sua aula mais didática, interativa e atrativa aos alunos.

Segundo Sancho (2006), os sistemas multimídias, com a integração de vídeos, textos, gráficos, e uma linguagem audiovisual dinâmica, podem ser as soluções para a maior motivação e até a melhoria do rendimento dos alunos pela diversificação da linguagem utilizada para representar a informação no meio de ensino. Já, as redes digitais, que podem proporcionar, entre outros, a comunicação audiovisual interativa, são, para aqueles que entendem que a aprendizagem se estrutura na cooperação, na colaboração, na aceitação da diversidade, as respostas às limitações de espaço físico, adotados pelo ensino presencial convencional. Lévy (2008, p. 169), ressalta que, "Não será possível aumentar o número de professores proporcionalmente à demanda de formação que é, em todos os países do mundo, cada vez maior e mais diversa". O autor salienta portanto a importância de se proporcionar "soluções que utilizem técnicas capazes de ampliar o esforço pedagógico dos professores e dos formadores" tais como a audiovisual e a multimídia Lévy (2008, p. 169).

1 Rede única de próxima geração (*Next Generation Networks – NGN*), sobre a qual podem ser implantados dados, imagem, vídeo e áudio simultáneamente.

Portanto a utilização do vídeo na forma de *streaming* e do Vídeo sob Demanda podem ser considerados como recursos tecnológicos potencializadores para a disseminação do conhecimento da UNICAMP durante o processo de ensino e de aprendizagem para o oferecimento de cursos formais na modalidade EaD e

Educação Semipresencial aos indivíduos que se encontram em qualquer localidade do Brasil onde há redes multiserviços com conexões que suportam o tráfego dos sinais audiovisuais.

De acordo com Moran (2012, p. 32), "Cada docente pode encontrar sua forma mais adequada de integrar as várias tecnologias e os muitos procedimentos metodológicos. Mas também é importante que amplie, que aprenda a dominar as formas de comunicação interpessoal/grupal e as de comunicação audiovisual/telemática". Verifica-se que os docentes demandam por ações

intitucionais que os prepraram à exploração das potencialidades das tecnologias digitais com o uso de recursos audiovisuais síncronos e assíncronos. Ainda, demandam por equipes de apoio técnico para auxiliá-los para uma forma inovadora de integrar a tecnologia com a educação.

A experiência na Faculdade de Educação

Apresentamos algumas experiências práticas vividas na sala de videoconferências da FE onde foram ministradas aulas por docentes da UNICAMP e de outras universidades nacionais e internacionais.

Em 2006, 06 docentes da UNICAMP iniciaram as aulas presenciais para 20 alunos na sala da FE para o primeiro curso de Mestrado Interinstitucional (Minter) ministrado na UNICAMP por meio de videoconferência. Essas aulas foram transmitidas em tempo real para a sala de videoconferências do Centro Federal de Educação Tecnológica (CEFET) de Cuiabá, onde 10 alunos assistiram as aulas virtualmente. Os alunos, na época eram graduados, em sua maioria empregados, e com faixa etária de 25 a 45 anos de idade. No transcorrer do curso um aluno viajou para os Estados Unidos onde assistiu a aula por meio do *streaming*. A experiência prática demonstrou o que diz Moran (2012, 56), que "Com o aumento da velocidade e de largura de banda, ver e ouvir a distância será corriqueiro. O professor poderá dar uma parte das aulas em sua sala, sendo visto pelos alunos onde eles estiverem". A fala dos alunos são apresentadas:

"O link funcionou direitinho, porém nele não encontrei nenhuma aula do CT 190, somente CT 140 e CT 123 (que já fiz, ao vivo, no passado). A aula de amanhã e da terça que vem são as que perderei, tem idéia de quando estarão no site ? Abraços" (05/09/06).

"Não escrevi para te agradar, gosto muito do recurso. Já assisti aulas que faltei, bem como aulas de outros cursos, cujo tema me interessou. É uma ferramenta maravilhosa. Grande abraço" (09/05/07).

No primeiro semestre de 2007, a Faculdade de Engenharia Civil (FEC) ofereceu a disciplina de pós graduação "Tecnologias de Informação (TI) na Construção Civil", com conexões com a Universidade Federal do Paraná (UFPR), localizada em

Curitiba no estado do Paraná, Brasil, com a Universidade Estadual de São Paulo (USP), *campus* da cidade de São Paulo, Brasil, e com a *Carnegie Mellon University em Pittisburgh,* nos EUA. Participaram do curso 12 alunos na sala de videoconferências da FE. Parte das aulas foram ministradas por docentes da UNICAMP, parte por docentes da UFPR e parte por docentes da universidade americana. De acordo com Moran (2012, p. 59), "Poderemos também oferecer cursos predominantemente presenciais e outros predominantemente virtuais. Isso dependerá do tipo de matéria, das necesidades concretas de cobrir falta de profissionais em áreas específicas ou de aproveitar melhor especialistas de outras instituições que seria difícil contratar".

Em julho de 2008, iniciou-se o primeiro curso de graduação de Licenciatura e Bacharelado em Letras LIBRAS (Língua Brasileira de Sinais), com duração de 04 anos, oferecido pela Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC) como sede. O curso que foi sediado na Faculdade de Educação da UNICAMP como um dos 14 polos distribuídos do norte ao sul do Brasil, teve a participação de 900 alunos de universidades estaduais, universidades federais e de Centros Federais de Educação Tecnológica (CEFET). Na FE 60 alunos assistiram as aulas por meio de sessões de videoconferências e eventualmente por meio de *streaming* com todos os polos e a sede conectados simultâneamente.

A UFSC foi a geradora do conteúdo de praticamente a totalidade das aulas. Excessões ocorreram com a participação do polo UNICAMP, quando duas docentes em dias distintos ministraram aulas na sala de videoconferências da FE. O gerenciamento das conexões das sessões de videoconferências e da geração do *streaming* deram-se pela UFSC. A experiência possibilitou a FE adquirir o conhecimento de como é assistir o *streaming* gerado por outra universidade. Portanto, a FE atuou como receptora do *streaming*, e não como geradora como ocorreu em todos os demais cursos gerados na sala de videoconferências da FE. As aulas foram gravadas pela UFSC e os vídeos hospedados nos servidores da mesma universidade. Os alunos acessaram os vídeos por meio do Ambiente Virtual de Ensino e Aprendizagem (AVEA), no caso o Moodle. No tocante a essa experiência, Moran (2012, p. 60), nos diz que "há aulas na modalidade a distância que possibilitam a interação em tempo real e aulas na modalidade presencial com a interação a distância".

Durante o primeiro semestre de 2010, a Faculdade de Engenharia Elétrica e de Computação (FEEC) da UNICAMP, ministrou a disciplina "Tecnologia e Informação em Saúde" em parceria com a Faculdade de Medicina de Riberião Preto (FMRP) na Universidade Estadual de São Paulo (USP), *campus* da cidade de Ribeirão Preto. As aulas foram ministradas por um docente da FEEC na sala de videoconferências da FE e por uma docente da USP na sala de videoconferências daquela universidade. Uma aula foi ministrada por um docente da Fundação Osvaldo Cruz (FIOCRUZ) localizada na cidade do Rio de Janeiro, Brasil. Em tempo real uma docente assistiu a aula por meio do *streaming* na unidade da FIOCRUZ na cidade de Salvador, estado da Bahia, Brasil e interagia por meio de *chat* com o docente da FEEC que ministrava a aula na sala de videoconferências da FE e com o pesquisador desse trabalho. Os alunos utilizaram o TelEduc como Ambiente Virtual de Ensino e Aprendizagem para as atividades assíncronas, incluindo a revisão das aulas na forma de vídeo. A experiência é ressaltada por Moran (2012, p. 56), quando diz que "Os cursos serão híbridos no estilo, na presença, nas tecnologias, nos requisitos. Haverá muito mais flexibilidade em todos os sentidos. Uma parte das matérias será predominantemente presencial e outra, predominantemente virtual. O importante é aprender e não impor um padrão único de ensinar".

A interação entre os docentes, alunos e o apoio técnico demonstram os esforços para que sejam exploradas as potencialidades das TDIC na disciplina oferecida pela FEEC.

"Segue abaixo o link para conexão ao streaming da FE. http://www.fe.unicamp.br/videoconferencia/aovivo/andamento.html . Abraços. Gilberto 26/02/10".

"Pessoal, Nos dias e horários abaixo, estaremos transmitindo o sinal de streaming pela internet para que vocês possam testar as conexões para os próximos eventos, tanto da FEEC como da FE, que utilizarão este recurso tecnológico" (04/03/10)

"Aqui a transmissão está ótima". Abraço.

"Obrigado ! Aqui da Unicamp, pelo menos, a qualidade (imagem e som) está ótima".

O pesquisador foi convidado pelo docente da FEEC a interagir por meio do TelEduc com os alunos para tratar de assuntos pertinentes a produção midiática.

"Você foi inscrito como convidado para o curso 'IA368O - Tecnologia e Informação em Saúde". Visite a página do curso para obter informações sobre o seu início. Atenciosamente, Coordenação do curso "IA368O - Tecnologia e Informação em Saúde'".

"Ainda com relação às transparências, o Gilberto tem um modelo com recomendações que, se puderem ser seguidas, facilitam bastante a visualização nos pontos remotos. Peço a ele que lhe envie o modelo com as recomendações".

Na expêriencia, as etapas virtuais do curso davam-se quando os alunos utilizavam o AVEA e quando reviam os vídeos das aulas gravadas na forma de Vídeo sob Demanda. Participaram 16 alunos da FEEC na sala de videoconferências da FE e uma aluna na sala de videoconferências da FMRP.

"Eu não consigo ler as letras dos slides, mas consegui uma ótima e clara configuração de som" [09:54:38].

No início de 2012, o HISTEDBR ofereceu por meio de videoconferência a disciplina ED 314 – História da Educação Brasileira para 13 universidades, a saber: Universidade Estadual de Feira de Santana (UEFS); Universidade Estadual de Maringá (UEM); Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia (UESB); Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia da Bahia (IFBA), campus de Vitória da Conquista; Universidade Federal da Bahia (UFBA); Universidade Federal do Oeste do Pará (UFOPA); Universidade Federal do Pará (UFPA); Universidade Federal de São carlos (UFSCar); Universidade de Brasília (UnB); Universidade Estadual do Oeste do Paraná (Unioeste), campus de Cascavel; Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho" (UNESP), campus de Bauru; Universidade Tuiuti do Paraná (UTP) e Universidade Estadual do Centro Oeste do Paraná (UNICENTRO). Assistiram as aulas por meio de *streaming* 05 universidades.

Moran (2012, p. 61), nos diz que "É importante conectar sempre o ensino com a vida do aluno. Chegar ao aluno por todos os caminos possíveis: pela experiência, pela imagen, pelo som, pela representação (dramatizações, simulações), pela multimídia, pela interação on-line e off-line". A interação docentes-alunos é relatada.

"Prezados(as), Estão disponíveis os videos dos dois primeiros encontros da disciplina História Da Educação Brasileira, no link http://www.fe.unicamp.br/videoconferencia/fe/2012_1Sem_ED314.html ".

"Se possível, gostaria que me enviasse também os textos que foram até o momento discutidos e os links dos vídeos para que possamos acompanhar melhor, pois não estou os recebendo. Como lhe falei, não estaremos assistindo ao vivo por causa do trabalho e assistiremos as videoconferências após serem disponibilizadas" (15/05/12).

"Nós estamos firmes no grupo de estudos aqui. Se possível, gostaria que me enviasse também os textos que foram até o momento discutidos e os links dos vídeos para que possamos acompanhar melhor, pois não estou os recebendo. Como lhe falei, não estaremos assistindo ao vivo por causa do trabalho e assistiremos as videoconferências após serem disponibilizadas. Obrigado por enquanto, um abraço e tudo de bom a vc e sua familia!" (16/05/12).

A experiência vai ao encontro do conceito de Moran (2012, p. 46), quando diz que "O professor – tendo uma visão pedagógica inovadora, aberta, que pressupõe a

participação dos alunos – pode utilizar algunas ferramentas simples para melhorar a interação presencial-virtual entre todos".

Os dados computacionais comprovam que os acessos na forma de Vídeo sob Demanda, aos vídeos produzidos pela Faculdade de Educação foram acessados 128.734 mil vêzes no período de agosto de 2012 a junho de 2013. Embora a Faculdade de Educação iniciou a hospedagem dos vídeos em período anterior ao constante no relatório, não temos registros da época, pois a UNICAMP atualizou os equipamentos que disponibilizam os vídeos em agosto de 2012.

Conclusões

As experiências demonstraram que o Brasil está iniciando a utilização das tecnologias de *streaming, chat* e Vídeo sob Demanda para o oferecimento de cursos formais nas modalidades Educação a Distância e Educação Semipresencial. Embora observa-se o constante crescimento nessa forma de ensinar e de aprender na Educação Superior, constata-se que não são exploradas as potencialidades dessas tecnologias sob os aspectos pedagógicos, midiáticos, comunicacionais e didáticos.

A pesquisa nos trouxe que os alunos que participaram de cursos formais na modalidade Educação a Distância e, ou Educação Semipresencial, demandaram por novas formas de aprendizagem, tanto aos docentes como às equipes de apoio técnico pela geração e transmissão das aulas por meio de *streaming*, e pela produção dos vídeos para acesso na forma de Vídeo sob Demanda. Constatou-se que os conteúdos das aulas dos docentes preparados em formatos apropriados sob o aspecto midiático, asseguraram a leitura dos textos durante as aulas com o sinal audiovisual transmitido em tempo real, bem como para a revisão das aulas na forma de Vídeo sob Demanda, o que pode aumentar em até 21 % a fixação da atenção do aluno ao conteúdo das aulas, conforme já comprovado na sala de videoconferências da FE. Comprovamos que alunos de universidades nacionais utilizam-se dos vídeos com as aulas geradas durante videoconferências na FE para aulas nas suas universidades como atividades complementares ao ensino presencial. Concluímos que os alunos que tiveram dificuldades para assistir as aulas ministradas durante as videoconferências por meio do sinal audiovisual na forma de *streaming* apresentaram dificuldades nas conexões de suas redes multiserviços fixas ou móveis pelos seguintes motivos: indisponibilidade de banda das redes multiserviços; desatualização do software para assistir o *streaming*; insuficiência da configuração do notebook/desktop do aluno para assistir o sinal audiovisual e, outros. Nas instalações físicas da UNICAMP e da USP não ocorreram dificuldades para assistir as aulas por *streaming*, pois há banda de rede multiserviços suficiente para suportar o sinal audiovisual em tempo real. O mesmo ocorreu com a aluna que utilizou-se de rede com a velocidade de 10 Mbps. Constatamos que os docentes se empenharam para preparar os conteúdos de suas aulas em formatos midiáticos apropriados conforme recomendado pela

equipe de apoio técnico da FE, embora alguns conteúdos não foram preparados nesse formato. Comprovamos que a equipe de produção midiática deve interagir com o docente antes da aula para a preparação do conteúdo, durante a aula para assegurar ao aluno a aula na forma de *streaming* e após a aula para assegurar o acesso aos vídeos na forma de Vídeo sob Demanda. Diante da experiência vivida, sugere-se que a UNICAMP estude a possibilidade de implantação de algum Programa para a preparação do docente para a exploração das potencialidades das TDIC sob os aspectos pedagógicos, comunicacionais, didáticos e midiáticos.

Desta forma, a pesquisa tendo como referências as experiências práticas e recentes, pretende contribuir para o desenvolvimento de novos conhecimentos no tocante ao uso das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação na forma de *streaming, de chat* e de Vídeo sob Demanda, de forma que se possa tornar realidade as novas formas de ensino e de aprendizagem na UNICAMP para a disseminação do conhecimento, com o oferecimento de cursos formais na modalidade Educação a Distância e, ou Educação Semipresencial com agilidade e abrangência aos indivíduos menos favorecidos de acesso ao conhecimento e que se encontram nas mais distantes cidades do país, quando se tem como referência a cidade de Campinas, onde se encontra o *campus* da UNICAMP onde se deu a experiência como universidade geradora do conteúdo.

Referências

BELLONI, M. L. (2008). *Educação a Distância***,** Campinas: Ed. Autores Associados.

GATTI, B. A. (2007). "Metodologia de Pesquisa". Consultado em junho 20, 2013 em: http://www.cameraweb.unicamp.br/fe/LITE.html.

GRISNPUN, M. P. S. Z. (2009). "Educação Tecnológica". In: GRINSPUN, M. P. S. Z. (*Org.) Educação tecnológica: desafios e perspectivas*, São Paulo: Ed. Cortez.

LÉVY, P. (2008). *Cibercultura.* São Paulo: ed. 34.

MORAN, J. M. (2012). Novas tecnologias e mediação pedagógica (19ª ed), Campinas: Papirus.

MASETTO, M. (2003). *Competência pedagógica do professor universitário,* São Paulo: Ed. Summus.

SANCHO, J. M., HERNÁNDEZ, F. (2006). *Tecnologias para transformar a Educação*, Porto Alegre**:** Ed. Artmed.

SILVA, M. (2008). "Os professores e o desafio comunicacional da cibercultura". In: WENDEL, F. (Org.); DMMI, A.... [*et. al*.]. *Tecnologia e educação: as mídias na prática docente,* Rio de Janeiro: Ed. Wak.

SILVA, M. R**.** (2008). *Currículo e competências: a formação administrada*, São Paulo: Ed. Cortez.

Editorial Universitaria Félix Varela
Calle A no. 703 esq. a 29
Cuba, 10400
efelixvarela@epfv.com.cu