



UNIVERSIDADE
FEDERAL DO CARIRI

RELATO

UTILIZAÇÃO DE NOVAS TECNOLOGIAS NOS CURSOS DE GRADUAÇÃO DA UFCA

VIDEO CONFERÊNCIA, WEBCONFERÊNCIA E TELEPRESENÇA IMERSIVA

Autor:

Antonio Batista de Lima Filho

Agosto/2017



UTILIZAÇÃO DE NOVAS TECNOLOGIAS NOS CURSOS DE GRADUAÇÃO DA UFCA: WEBCONFERÊNCIA E TELEPRESENÇA

1. INTRODUÇÃO

O presente relato visa esclarecer e fornecer o referencial técnico-pedagógico básico referente à aplicabilidade das tecnologias “*VideoConferência*”, “*WebConferência*” e “*Telepresença Imersiva*” na **Universidade Federal do Cariri – UFCA**.

Referente embasamento atende à consulta da Gestão da PROEN, com vista ao conhecimento do potencial pedagógico dessas tecnologias e possível utilização destas nos Cursos de Graduação da UFCA, bem como em outras atividades afins que podem ser compatíveis técnica e pedagogicamente.

Remetemo-nos às características fundamentais da sociedade do conhecimento com impacto relevante à educação, dentre estas: maior complexidade, mais tecnologia, necessidade de maior compreensão das relações de espaço e tempo, mobilidade cada vez mais abrangente. Estes quesitos exigem um trabalhador multicompetente, multiquificado, capaz de gerir situações de grupo, de se adaptar a situações novas, sempre pronto a aprender. Em suma, um trabalhador mais informado e mais autônomo (Belloni, 2001).

Citamos ainda Perriault (apud Belloni, 2001, p.47) segundo o qual está ocorrendo uma mudança extremamente importante quanto à posição relativa dos atores no campo da educação e da formação:

“Vemos emergir o usuário, o estudante, o cliente, como quisermos, em sua unidade própria. Ele trabalha, ele aprende trabalhando, mas ele quer que o serviço (de formação) no qual está inscrito (ou do qual é assinante?) lhe transmita informações e o socorra em caso de pane. Desempregado, numa ótica de reconversão, ele quer saber o que vale em termos de conhecimentos e competências”.

Neste contexto temos já bem avançada a educação aberta e a distância (Ead). Esta modalidade se destacada cada vez mais no seu papel para atender às novas demandas educacionais decorrentes das mudanças na nova ordem econômica mundial (Belloni, 2001).

Para Ferrari (2002) a inserção no mundo dinâmico das tecnologias de comunicação e informação exige atenção constante da universidade. Neste mundo dinâmico, a atual estratégia utilizada para alcançar alunos geograficamente distantes é a Educação a Distância. No cenário local, no caso a UFCA, esta modalidade encontra-se em fase de implantação, portanto, em construção.



2. AS NOVAS TECNOLOGIAS NO ENSINO E APRENDIZAGEM

Com o desenvolvimento de tecnologias interativas, que possibilitam contato em tempo real entre locais separados geograficamente, começam a surgir as chamadas classes virtuais. Dentre as principais características destas novas salas de aula, pode-se citar a possibilidade de contato entre alunos de diferentes regiões, que podem colaborar com uma quantidade maior de informações, além de permitir o acesso a um quadro bastante extenso de professores, numa dimensão impossível para uma única instituição educacional local (Cruz e Moraes, 2001).

Neste aspecto citamos, dentre outras, as metodologias que têm nas tecnologias a sua origem e significação. As videoconferências, as webconferências e a mais atual, a Telepresença Imersiva. São novos métodos ativos que podem e devem servir à educação e ao papel social das Instituições que o concebem enquanto missão.

Com relação ao respaldo legal da utilização dessas tecnologias e tendo por base a de mais alto nível tecnológico atual, como é o caso da telepresença imersiva, a qual detalharemos a seguir, temos que o Superior Tribunal de Justiça do Brasil reconhece a utilização da mesma, a qual também denomina de “telepresença”, como similar à presença, nos tribunais brasileiros. Além de reconhecer a similaridade, o judiciário nacional está utilizando a videoconferência em atos judiciais tradicionalmente presenciais, como interrogatórios. Portanto, em termo legais, esta é uma marca que confere o necessário amparo legal para a realização de aulas presenciais virtuais com a utilização dessa tecnologia, lembrando que a mesma independe da existência ou não de organismos próprio regulamentado na IES de Educação a Distância, ou ainda utilização ou não da EaD em qualquer instituição.

Citamos ainda que favorece a concepção da telepresença em aulas, seminários, palestras, mesas redondas, dentre outras estratégias de troca de aprendizagens entre diversos atores do processo de ensino e aprendizagem, a autonomia das Universidades Federais – IES.

A definição das metodologias e recursos metodológicos e didático-pedagógicos, junto aos Projetos Pedagógicos dos Cursos – PPCs, são os requisitos principais para a adoção ou não de determinadas metodologias ativas de ensino e aprendizagem. Tais mecanismos devem partir do Plano de Desenvolvimento da Instituição, respaldando-se nos Projetos Pedagógicos de cada curso, de forma que estes possam prever as metodologias a serem utilizadas durante todo o processo de formação dos alunos, mediante o perfil do egresso desejado e acordado no colegiado de cada curso, tendo como norte ainda as Diretrizes Curriculares Nacionais de cada curso. Portanto, a utilização de toda e qualquer tecnologia deve atender aos princípios e diretrizes de cada curso, sendo dos docentes, principalmente, a responsabilidade da geração de maior alcance com o nível qualitativo almejado às formações, sejam elas presenciais ou presenciais-virtuais, como é o caso das três estratégias citadas anteriormente.



UNIVERSIDADE FEDERAL DO CARIRI

Concluindo, é fato que a utilização dessas tecnologias na educação tem se mostrado eficaz pelos seguintes aspectos: permite o contato visual em tempo real entre alunos e professores ou entre alunos de diferentes locais; possibilita a utilização de diferentes meios como documentos escritos, vídeos, objetos de três dimensões para todos os pontos; permite a conexão entre especialistas de diferentes regiões; e também pode prover acesso a pessoas de pontos distantes (Willis, 1996). Além dos recursos disponíveis, a escolha pela videoconferência baseou-se no fato de que esta se configura em uma ferramenta que mais se aproxima das experiências face-a-face (Hansen, 1999).

No caso da telepresença, antes não sendo concebida como uma espécie integrante do gênero “ensino a distância”, já conta com essa característica, uma vez que a legislação da EaD foi atualizada, integrando essa estratégia como uma das formas de educação à distância, porém com característica própria e mais apurada em termos de interatividade entre os interlocutores.

Reforça-se, que tecnologia da telepresença poderá ser adotada nos projetos pedagógicos de cursos, mediante sua concepção enquanto metodologia de ensino e aprendizagem constante do planejamento da equipe docente e pedagógica do curso.

Importante citar que a telepresença, como já foi alvo de nosso estudo, poderá se utilizada para diversas outras finalidades institucionais que requeiram a massificação de informações (reuniões, formações, capacitações, assembleias, entre outros) entre atores distantes fisicamente que podem interagir em tempo real e produzir resultados efetivos em termos de disseminação e discussão de informações.

3. TECNOLOGIAS: Videoconferência, Conferência Web e Teleconferência

Passamos a apresentação dessas tecnologias, sendo que a adoção das mesmas para finalidades educacionais, depende da capacidade da Instituição que envolverá requisitos técnicos, humanos e de infraestrutura, além das parcerias institucionais, como é o caso da parceria com a RNP, instituição que desenvolve essas tecnologias e as disponibiliza, conforme adesões e princípios estabelecidos nos projetos elaborados, desde os espaços físicos, equipamentos, pessoal até as diretrizes pedagógicas de cada ação, curso ou atividade.

- **Videoconferência**

O serviço de **Videoconferência** disponibiliza ‘salas virtuais’ que permitem a realização de reuniões entre participantes geograficamente distantes entre si. A interconexão de duas ou mais salas de videoconferência, também conhecida como CODEC ou endpoint, é realizada em um equipamento chamado Unidade de Controle Multiponto (em inglês, MCU). A RNP mantém um conjunto desses equipamentos com grande capacidade e alta disponibilidade para uso de suas instituições clientes, livrando-as dos ônus de adquirir e manter infraestrutura própria e equipe especializada para operar. As salas virtuais devem ser previamente agendadas, para garantir a disponibilidade desses recursos computacionais. Adicionalmente, é possível gravar as reuniões e transmiti-las ao vivo, por streaming. Se os endpoints de sua instituição suportarem, é possível realizar videoconferências em



UNIVERSIDADE FEDERAL DO CARIRI

alta definição (HD). Além disso, o serviço possui conexão com a rede telefônica, permitindo a participação a partir de terminais telefônicos convencionais, fixos ou móveis.

Os principais benefícios do uso desse serviço são a agilidade para tomada de decisão, possibilitando aumento de produtividade e economia de tempo e dinheiro, por eliminar a necessidade de realizar viagens. Esse serviço tem sido muito utilizado nas qualificações e defesas (teses e dissertações) de mestrado e doutorado das instituições de ensino superior.

Todas as instituições credenciadas da RNP podem solicitar o acesso ao serviço. Basta estarem de acordo com a Política de Uso. O uso do serviço deve ser solicitado pelo gestor indicado pelo dirigente máximo da instituição durante o processo de credenciamento. É necessário entrar em contato com o Service Desk da RNP. É importante ressaltar que o suporte aos usuários finais deve ser oferecido pela própria instituição cliente. A RNP oferece treinamento adequado aos representantes técnicos de cada instituição, além de suporte de segundo nível a esses profissionais.

- **Conferência Web**

Neste trabalho, emitimos destaque à tecnologia de **Conferência Web**, serviço de Conferência Web da RNP (Rede Nacional de Pesquisa) que permite a interação de equipes remotas em tempo real, de forma simples, usando um computador ou dispositivo móvel. Basta um navegador instalado, um headset e conexão com a internet para organizar e participar de reuniões com recursos avançados de comunicação e colaboração, como:

- Compartilhamento de áudio
- Compartilhamento de vídeo por webcam
- Compartilhamento de documentos nos mais diversos formatos
- Compartilhamento de desktop
- Bate papo público ou privado
- Gravação de reuniões

O principal benefício deste serviço é a facilidade em reunir pessoas, perto ou longe uma das outras, a qualquer hora e com um mínimo de recursos necessários. Dessa maneira, é possível gerar economia, agilizar processos, aumentar a produtividade e facilitar a comunicação na sua instituição. O serviço pode ser usado em diversas ocasiões, entre elas reuniões de equipe, defesas de teses e dissertações, transmissão de webinars ou eventos, capacitação, treinamento e **ensino a distância (EAD)**.

Atualmente, a plataforma tecnológica do serviço de Conferência Web é o Adobe Connect (AC). Ela possui limitações de número de salas e de participantes simultâneos e requer grande investimento de recursos financeiros por possuir licenças de uso.

A RNP selecionou uma nova solução, o **MConf**. Esta possui desenvolvimento nacional, é de código aberto, auditável, não tem licenças de uso (para RNP) e permite um número ilimitado de salas e



UNIVERSIDADE FEDERAL DO CARIRI

três vezes mais participantes simultâneos. Ao contrário do Adobe Connect (que é da Adobe), o Mconf é uma ferramenta da RNP, sendo assim, sem custo de licenças.

A adesão ao **MConf** pode ocorrer por todas as instituições clientes da RNP. Estas podem solicitar por telefone ou e-mail o acesso ao serviço por meio do Service Desk. Basta apenas cumprir a formalidade de uma liberação de uso, definida pelo gestor indicado pelo dirigente máximo da instituição. Liberado o uso, a instituição controla os acessos ao serviço.

Pré-requisitos: a IES deve ser credenciada pela RNP; Fazer parte da Comunidade Acadêmica Federada (CAFe).

- **Telepresença**

Outra ferramenta de elevado potencial pedagógico é a **Telepresença**. Trata-se de uma forma de videoconferência, que abrange diversos cuidados como, iluminação, áudio, posicionamento da câmera até a disposição de participantes no ambiente. Esta nova forma veio para eliminar os problemas existentes com a tradicional videoconferência, frequentemente usuários queixavam-se de não conseguir ouvir bem as pessoas ou vê-las. O uso deste serviço é permitido para as instituições de ensino e pesquisa com participação na RNP.

O serviço de Telepresença propõe uma experiência imersiva para o usuário, uma vez que possibilita a realização de reuniões onde participantes em diferentes locais podem interagir como se estivessem frente a frente, na mesma mesa de reunião, graças a câmeras de alta definição (HD). Com áudio e vídeo de alta qualidade, o serviço prevê a instalação de salas, planejadas e ambientadas especificamente para ampliar ao máximo a sensação de realismo na colaboração entre participantes remotos.

A Instituição, após a adesão ao serviço junto à RNP poderá utilizar qualquer sala física para realizar suas reuniões ponto a ponto ou multiponto. No caso de reuniões simultâneas com vários pontos, poderá ser solicitado o agendamento da unidade de controle multiponto (MCU), para viabilizar múltiplas conexões. A princípio, não há custos diretos para os usuários deste serviço uma vez que eles são cobertos pelos acordos que englobam as organizações que dele fazem uso - através dos contratos de gestão com os ministérios ou de projetos específicos de colaboração. Ressalta-se que há a necessidade de investimentos em salas especiais e equipamentos de ponta. Essa previsão deve constar no Projeto de Sala de Telepresença, elaborado em parceria com a RNP, atentando-se às especificidades de cada instituição/projeto de educação.



4. CONCLUSÃO E RECOMENDAÇÕES

Através do presente estudo/relato temos as seguintes considerações, que podem ser vistas como recomendações à adoção das tecnologias apresentadas neste relato técnico:

1. Dentre os três tipos de tecnologias apresentadas neste trabalho, destacam-se a Telepresença e a Conferência Web para as finalidades pretendidas, ou seja, aulas e atividades de ensino que atendam a alunos e outros públicos, distantes geograficamente e fisicamente pela UFCA através de seus diversos cursos e disciplinas. Estas NÃO requerem normativas específicas. O requisito básico é que o planejamento das aulas e a consequente utilização de uma dessas tecnologias devem estar previstas no Projeto Pedagógico do Curso – PCC, portanto, devem ser objeto de planejamento da equipe do Curso/atividade, inclusive com a previsão de todas as fases, de forma participativa, com dispositivos de avaliação contínua e precedida de pré-testes anteriores à aplicação/utilização;
2. Destacamos que as tecnologias apresentadas podem ou não compor a educação a distância da Instituição. Quando analisamos essas ferramentas do ponto de vista do ensino, as mesmas adquirem caráter de Ead, porém, podem ser utilizadas/adotadas, independentemente se a Instituição conta ou não com organismo próprio de gestão da Ead. Essa utilização leva em consideração aparatos técnicos, de infraestrutura e de capacitação de recursos humanos a sua efetivação;
3. Como vimos, as novas tecnologias evoluíram, junto com a legislação, com relação a educação a distância (Ead), sendo esta última atualizada recentemente, abrangendo uma gama maior de novas tecnologias, dentre estas as de presenças virtuais aqui discutidas, como a Telepresença, a Conferência Web e a Videoconferência;
4. A viabilidade pedagógica é decidida e definida no Projeto Pedagógico do Curso, com participação dos diversos atores da comunidade acadêmica, destacando-se a busca da garantia da qualidade da aprendizagem pelos alunos, principais alvos das atividades de ensino. Tal abertura ao uso dessas e outras tecnologias e metodologias, tem por base ainda a autonomia das universidades ou IES públicas;
5. A Rede Nacional de Ensino e Pesquisa (RNP) é uma Organização Social (OS) vinculada ao Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações (MCTIC) e mantida por este em conjunto com vários ministérios, dentre estes o da Educação (MEC). Esta Rede fornece às instituições públicas de pesquisa e de ensino superior e tecnológico infraestrutura de redes avançadas que viabilizam e facilitam a pesquisa colaborativa em diversas áreas do conhecimento. A IES para viabilizar estratégias aqui elencadas deve aderir aos programas respectivos junto a RNP;
6. O uso de **Telepresença** é recomendada com ótimos resultados para reuniões formais (a Justiça já utiliza em julgamentos pois evita grandes viagens). Há necessidade de deslocamentos de



**UNIVERSIDADE
FEDERAL DO CARIRI**

equipes até as salas de telepresença e há custos consideráveis com a instalação de salas e outros requisitos, pois esta funciona como um estúdio plenamente preparado para esta finalidade;

7. Ao uso pedagógico (aulas, apresentações, palestras - EAD, e reuniões também formais), recomenda-se o uso do serviço de Web Conf/**Web Conferência** da RNP que conta com excelente indicação pelos baixos custos e efetividade no ensino a distância;
8. Para iniciar o uso dessas tecnologias nos cursos de graduação, recomenda-se ampla discussão junto à comunidade acadêmica. Nestas discussões devem ser apresentadas essas novas ferramentas, os prós e contras, o custo-benefício e ainda debatida a questão da qualidade do ensino que se pretende aferir quando da adoção dessas ferramentas por parte dos cursos/programas da Instituição. Após estes debates, são elaborados os projetos de uso pelos cursos e inseridas as estratégias nos PPCs que pretendem utilizar tais mecanismos nas atividades de ensino aos alunos e outros públicos;
9. **A UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA – UFSM/RS.** O Núcleo de Tecnologia Educacional – NTE (<https://ntetube.nte.ufsm.br/>), da Universidade Federal de Santa Maria - UFSM, tem por finalidade executar as políticas definidas pelas instâncias competentes da UFSM, em cursos de ensino básico, profissionalizante, graduação, programas de extensão, atuando como agente de inovação dos processos de ensino-aprendizagem bem como no fomento a incorporação das Tecnologias de Informação e Comunicação aos projetos pedagógicos da UFSM. O NTE conta com um canal de vídeos, o NTE Tube, um repositório de vídeo produzidos pelo Núcleo e disponibilizado ao público em geral. A UFMS possui um canal de eventos, denominado **MULTIWEB**, localizado no CPD – Centro de Processamento de Dados. (<http://www.multiweb.ufsm.br/>). Por meio deste canal a Instituição realiza eventos com transmissão digital via INTERNET, AO VIVO, com qualidade, segurança e confiabilidade. Utiliza alta tecnologia e oferece diversos serviços ao público. A Multiweb conta com espaço físico, com salas exclusivas de videoconferência, auditório equipado com instrumentos multimídia, sonorização e climatização. Essa estrutura é utilizada para transmissões ao vivo, gravações de videoaulas, dentre outros serviços. Esse serviço realiza transmissões ao vivo de Reuniões do CONSUP, dentre outras. Possui uma unidade móvel, CPD MULTIWEB. O CPD MULTIWEB presta suporte técnico quando as ações pedagógicas requeiram a utilização de mídias em geral. A UFSM por meio do CPD - Multiweb atende aos diversos campi e Unidades Universitárias. A Instituição presta serviços de ensino a distância, usando tecnologias de videoconferência, gravações de aulas e atendimento aos docentes para ministrarem aulas a distância. Este serviço de apoio pedagógico é realizado por meio de agendamento por parte do docente ou interessado.

Por fim é importante citar que uma tecnologia não se sobrepõe a outra, podendo estas serem utilizadas separadas ou concomitantemente, dependendo do objetivo para a qual forem pensadas.



UNIVERSIDADE
FEDERAL DO CARIRI

Outro aspecto relevante se consiste na necessidade de a Instituição contar com formações de seus profissionais para lidarem com essas ferramentas tecnológicas. Portanto, a capacitação em serviço é essencial ao uso adequado dessas metodologias, repercutindo no nível de qualidade e no alcance dos objetivos que devem pautar-se todo o planejamento e execução dessas estratégias, desde a implantação e uso potencial até à manutenção dessas estratégias de ensino e formação, primando-se sempre pela qualidade nas ações planejadas e executadas.

5. REFERÊNCIAS

BELLONI, Maria Luiza. *Educação a distância e mídia-educação na formação profissional*. 2011.

CRUZ, D. M.; MORAES, M. *Tecnologias de Comunicação e Informação para o Ensino a Distância na Integração Universidade Empresa*. Disponível em: <www.intelecto.net/ead/tecno1.htm>. Acesso em: 09 ago. 2017.

FERRARI, Fernanda Barbosa, and E. Lapolli. "*Utilizando a videoconferência como meio didático na educação à distância*." (2006).

FERRARI, Fernanda Barbosa. *Análise do Modelo de Orientação de Pesquisa: um estudo de caso no Laboratório de Ensino a Distância da Universidade Federal de Santa Catarina*. Florianópolis: Dissertação de Mestrado, 2002.

HANSEN, M.T., Nohria, N and Tierney T. (1999). *What's Your Strategy for Managing Knowledge?*, *Harvard Business Review*, March-April, pp. 106-126.

PERRIAULT, J. *La communication du savoir à distance*. Paris: L'Harmattan, 1996.

WILLIS, J. 1996 *A framework for task-based learning*. Harlow: Longman.

Juazeiro do Norte/CE, em 09 de agosto de 2017.

Antonio Batista de Lima Filho
Pedagogo

Núcleo Pedagógico e de Legislação Educacional – NPLE
UFCA.