

**ANÁLISE DA INTEGRAÇÃO DA TECNOLOGIA EM INSTITUIÇÕES DE ENSINO
SUPERIOR ATRAVÉS DA GESTÃO DO CONHECIMENTO: PROJETO
UNINTERA**

Rosangela Formentini Caldas

UNESP - Universidade Estadual Paulista

rcaldas@marilia.unesp.br

RESUMO

O processo de ensino-aprendizagem se valoriza diante das políticas educacionais e configura-se no eixo da extensão universitária ao idealizar uma sociedade que cresce e desponta na produção de informação e conhecimento. A proposta desta pesquisa verificou as ferramentas TIC's que poderiam ser aplicadas nas instituições de ensino superior. Para tanto se desenvolveu um instrumento de validação da escala de medição para o uso das tecnologias ajustando modelos teóricos com a percepção das diferentes realidades do ensino na representação do conhecimento das instituições de ensino superior. A videoconferência integrou o meio para estabelecer parâmetros indicativos da gestão do conhecimento na abordagem metodológica *Survey* que foi utilizada na coleta de dados. Participaram do estudo universidades do Brasil e da Europa e 50 alunos-sujeito. Como resultados da pesquisa percebeu-se que as tecnologias da informação auxiliam tanto no reconhecimento das universidades como no desenvolvimento de realidades individuais, com a projeção de formar profissionais mais aptos ao mercado de trabalho. Assim, universidades que investirem em tecnologias e recursos pessoais para sua estrutura organizacional seriam diferenciadas no desenvolvimento de suas comunidades. Locais que possuem metodologias de ensino inovadoras são espaços de excelência na promoção do estímulo a criatividade e tem a ciência como válvula geradora de produtos e processos inovadores de conhecimento.

Palavras-chave: Ensino-aprendizagem, tecnologia, gestão do conhecimento, estrutura organizacional, inovação.

ABSTRACT

The teaching-learning process is valued on education policy, the axis educacional trust is holding in extension to devise a society that grows and emerges in the production of information and knowledge. For the purpose of this study, was the development and validation of an instrument to measure integration of Information and Communication Technology in teaching and practice of higher education institutions. The videoconference was part of the means establishing baseline values of parameters potentially indicative of knowledge management. Following the last approach, survey methodology drew the participation of 50 students and universities in Brazil and Europe. Recognition of universities and the development of individual realities, with the projection to form most suitable professionals to the labour market was resulting of the applied information technology communication. It is concluded that universities have been investing in information technology

and infrastructure develop to empowerment individuals by providing them with the skills they need to effect change in their own communities. The use of innovative methods in universities has the potential not only to improve education, but also to empower people and transform areas for encouraging science as a valve is generating innovative products and processes of knowledge excellence in promoting creativity.

Keywords: Teaching-learning, technology, knowledge management, organization structure, innovation.

INTRODUÇÃO

O desenvolvimento do ensino, pesquisa e extensão premente na universidade pública são as conquistas oriundas da profícua desenvoltura dos agentes participantes neste contexto institucional. A instituição de ensino superior que utiliza meios inovadores para as metodologias de ensino, promove um trabalho acolhedor entre a forma de olhar o caráter profissional e a aprendizagem de seus docentes e alunos construindo uma rede colaborativa que se reflete no desenvolvimento científico e tecnológico das comunidades.

Diante do uso das modernas tecnologias no ensino, o papel do professor tem alcançado um papel diferencial nos objetivos dispostos pelas instituições de ensino superior. Os ambientes de ensino encontram-se cada vez mais interativos e dinâmicos diante da atuação dos professores que conjuntamente aos alunos, refletem sobre os diferentes modos de construção do conhecimento.

As metodologias adotadas para o processo ensino-aprendizagem são a consequência da apreciação do tratamento dado ao conhecimento e da observação de fatores que possam focar no processo de melhoria continua das políticas existentes e do cenário de outras realidades institucionais no que tange a educação. Portanto torna-se possível verificar nos planejamentos das instituições de ensino superior que o docente se preocupa com a valoração e aplicabilidade das tecnologias da informação e da comunicação (TIC's).

Em projetos de pesquisas investigativas anteriores⁴ relacionadas às novas tecnologias aplicadas à educação bem como em grupo de trabalho junto ao ticEDUCA, Caldas (2010) expôs a trajetória do processo de uso das tecnologias para o ensino superior. O

⁴ Ministério do Exército - Projeto desenvolvido no Centro de línguas no decorrer do ano de 1998 & USP – Projeto desenvolvido com grupo de pesquisa no instituto ECA durante o ano de 1999

estudo tratava de verificar como se processava a utilização das ferramentas advindas das TIC's para o caso de orientações e defesas de trabalhos de conclusão de curso em ambiente virtual no caso de uma universidade pública. Foi possível então, desenvolver um instrumento de validação em escala que auxiliasse na percepção da relevância da utilização das novas tecnologias aplicadas ao ensino.

Assim, para dar continuidade a trajetória investigativa das TIC's enquanto ferramenta de integração no processo de ensino-aprendizagem foi criado o projeto Unintera que representa a construção de novas formas de estudar a busca de melhorias no ensino e amplia a projeção de serviços frente a comunidade acadêmica através da gestão do conhecimento.

Entende-se que na busca informacional e no processo de ensino-aprendizagem, a utilização de ferramentas tecnológicas possibilita a oportunidade de entrar em contato com um novo conhecimento. Os conceitos relacionados ao ensino se reformulam para entender a estrutura do processo de planejar o ensino superior com uma forma mais ampla e inovadora de adaptar-se as metodologias que devem ser utilizadas para a consecução da informação e construção do conhecimento no meio acadêmico.

Projetos investigativos que analisam as TIC's em prol do ensino e da aprendizagem devem enfatizar as mudanças organizacionais, a inovação e o advento das novas tecnologias como meios que ditam a estrutura organizacional no planejamento da gestão e para tanto otimizam recursos institucionais.

As mudanças que vem ocorrendo desde a década de 90 nas políticas educacionais são consequência de uma projeção anterior que referenciava a tecnologia, a competitividade e a estrutura como requisitos básicos para a implementação de novos procedimentos nos processos institucionais. Portanto, as universidades acabam por fazer parte da influência que este ambiente de mudanças propôs sobre as organizações na gestão do ensino. Como consequência deste entendimento a tecnologia tem seu importante papel na estrutura organizacional das universidades que produzem e geram contribuições científicas no tocante a inovação para o desenvolvimento das comunidades.

O processo de ensino-aprendizagem se valoriza diante das políticas educacionais e configura-se no eixo da extensão universitária ao idealizar uma sociedade que cresce e desponta na produção de informação e conhecimento.

A proposta desta pesquisa verificou as ferramentas advindas das TIC's que poderiam ser aplicadas no processo de ensino das instituições de ensino superior. O estudo desenvolveu a validação de uma escala de medição para o uso das tecnologias ajustando modelos teóricos com a percepção das diferentes realidades do ensino na representação do conhecimento em ambiente acadêmico.

O objetivo geral analisou a vídeoconferência como recurso da representação do conhecimento de alunos da graduação na integração do ensino e da aprendizagem entre universidades. Para tanto, estabelece parâmetros indicativos da gestão da informação prementes na estrutura organizacional das universidades participantes da recolha de dados.

O estudo teve por pretensão prosseguir com a idealização de implementar espaços para apresentação e discussão de projetos de inovação tecnológica junto a Universidade Estadual Paulista que enfoquem o conhecimento em prol do desenvolvimento da produção científica. Com a análise dos dados coletados foi possível entender que a utilização da tecnologia solidifica o processo de ensino, pois ao apresentar aos alunos-sujeito os conteúdos de programas de ensino disciplinares de outras universidades estes visualizaram a importância de seu aprendizado no contexto do mercado internacional.

1. GESTÃO DA INFORMAÇÃO E DO CONHECIMENTO NAS INSTITUIÇÕES DE ENSINO SUPERIOR

A gestão da informação e do conhecimento torna-se essencial para a disseminação da informação. Coordenada aos processos de aprendizagem, o fluxo da informação perfaz com que o uso das tecnologias e a otimização de recursos existentes nas instituições de ensino superior sejam o diferencial das práticas de gestão em projetos de pesquisa e extensão. Portanto as instituições de ensino superior deveriam se aproveitar de sua estrutura organizacional através de recursos pessoais e físicos para oferecer meios eficazes e eficientes para metodologias de ensino inovadoras.

Estratégias de sistemas que integram as tecnologias ao ensino

O conhecimento é um processo de assimilação da informação que resulta no aprender gerado pelas construções próprias do saber e representado pela participação individual no ambiente social das organizações.

Na construção do saber, as tecnologias funcionam como um modelo de traçado para a busca informacional no tocante a cada indivíduo. Diferem-se a formação de conceitos e valores aos membros que compõe uma instituição. O crescimento da instituição dependerá, portanto, da comunicação entre seus membros para o processo de representar o conhecimento. O gerenciamento do conhecimento advém das construções pessoais de conduta e aprendizagem de indivíduos de uma organização.

A gestão do conhecimento torna-se focal para a integração dos participantes das instituições de ensino superior, pois visa unir as tecnologias de uma estrutura organizacional para com o conhecimento necessário ao crescimento da organização.

Interpretada por Von Krogh *et al.* (2001, p.13):

A Gestão do Conhecimento é o conjunto de estratégias, planos, processos e sistemas orientados para a administração do capital intelectual da organização, incluindo a identificação do conhecimento necessário e seu provimento, o mapeamento do conhecimento existente, a criação de novos conhecimentos, sua conservação, proteção e expansão, e seu aproveitamento como fator de produção e como gerador de negócios e diferenciais competitivos.

As instituições de ensino através de seus objetivos e metas, localizam, entendem, disseminam e utilizam os conhecimentos gerados no trabalho para valorizar tanto a instituição como o ensino, através da integração de seus diversos recursos: Ferramentas (tecnologias), pessoas e processos. Segundo Teixeira (2000, p. 14), a gestão do conhecimento “situa-se na confluência entre a Teoria da Organização, Estratégia Empresarial, Cultura Administrativa, Sistemas de Informação e Comunicação”.

O foco estratégico nas investigações acerca do melhor aproveitamento das tecnologias da informação na educação tem se pautado em diferentes instrumentos que mensurem os benefícios de sua aplicabilidade no processo de ensino e aprendizagem, afinal o tema referenciado a informação e comunicação (TIC) está no topo da agenda da reforma da educação dos países desenvolvidos e em desenvolvimento (Peeraer & Van Petegem, 2012). Entretanto para Bosco & Rodriguez-Gómez (2011), existe

concordância nas pesquisas que o propósito da integração entre educação e tecnologia é para atingir tanto as metas como melhorar a qualidade do aprendizado.

Assim, as instituições de ensino superior que pretendem se beneficiar da utilização das TIC's para o processo de educação também precisam atentar para a gestão do conhecimento como uma ferramenta em prol da inovação no ensino e então estaria agregando valor para as suas organizações o que poderia prover inclusive uma melhor qualidade de vida através da ação de seus grupos de trabalho local.

1.2 A parceria das estruturas funcionais nas instituições de Ensino Superior

É imprescindível no quadro do ensino superior se avaliar as estruturas organizacionais e as tecnologias como a continuidade de uma gestão representativa em informação e conhecimento e gerada da constante percepção de um fazer inovativo pautado pela ação transformadora dos seus indivíduos.

Afinal, na sociedade da informação, o recurso que mais sobressai para as regiões é o caráter inovativo que associado ao conhecimento adequa novas formas de cidadania e qualidade de vida. O conhecimento aqui tratado pode ser entendido como a informação estruturada, contextualizada, e dotada de conteúdo a quem a detém. Costa *et al.* (2000, p. 31), consideram que “conhecimento é um processo cognitivo que necessita da informação como matéria-prima para desencadeá-lo” e a informação consegue formas de disseminação através da proposta do ensino e da educação presentes nas comunidades.

A informação tratada e adotada enquanto recurso, somente existe diante do composto humano, pois esta é gerada e produzida com sentido para sua devida utilização no complexo das organizações que são regidas pelos indivíduos que a compõem. Sutter (2006) relata que a informação precisa de compreensão e percepção para as operações mentais que por si transformam-se na tecnologia e que são favoráveis ao conhecimento produzido nas organizações. A informação é “pré-requisito do conhecimento para se realizar a interpretação dotada de significado para os indivíduos que na organização atuam com a comunicação e a tecnologia” (Sutter, 2006).

Para tanto, há a premente necessidade de favorecer meios organizacionais aos quais os indivíduos possam crescer na esfera da criatividade, do incentivo ao estudo, do compartilhamento, transferência e criação de novos conhecimentos e

conseqüentemente trabalhar com ambientes que suportam as tecnologias como oportunidades de crescimento institucional e que refletem em suas comunidades.

O caráter de crescimento das comunidades é a capacidade que uma localidade possui de suprir as exigências de desenvolvimento econômico e social. A tecnologia associada à educação e ao ensino, geridas pela gestão do conhecimento enquanto reconhecimento do talento humano poderia ser considerado o diferencial competitivo no crescimento e desenvolvimento das regiões.

Segundo Castells (2004) no contexto que ressalta conhecimento, educação e tecnologia é que se concentram reconhecidas nações desenvolvidas que apresentam quadros de atuação distintos para a promoção da inovação e do talento humano. Para tais localidades, o índice referenciado como processo diferencial e de concentrado investimento encontra-se associado diretamente a estrutura exercida para a área da educação de suas comunidades.

A gestão das comunidades poderia exercer meios de identificar, capturar e gerenciar o conhecimento presente em grupos de atuação local, como na instancia escolar e disponibilizar em bases de dados, documentos impressos ou com pessoas que possuam habilidades e projetos de inovação para os diferenciados campos políticos.

A pratica da gestão de conhecimento e da inovação, estimula a cooperação entre as pessoas, e pressupõem que as estruturas políticas organizacionais devam evoluir em consonâncias com as características e necessidades regionais, gerando para tal, novos conhecimentos de suas populações.

2. CONTRIBUIÇÕES CIENTÍFICAS E TECNOLÓGICAS ADVINDAS DO CAMPO DA EDUCAÇÃO

A gestão do conhecimento agrega um fator inovativo à estrutura organizacional das instituições de ensino superior e torna-se essencial para o diferencial das práticas de gestão em projetos de pesquisa e extensão e isto se reflete em benefícios para a sociedade. No campo da educação, as contribuições científicas envolvem um eixo norteador de desenvolvimento social.

A questão formadora das contribuições científicas compactua o meio de explicar tanto o conjunto da estrutura de funcionamento do processo educacional no qual o individuo está inserido enquanto um eixo formador social, como na tentativa de antecipar os melhores resultados para a aplicabilidade de novas tecnologias. Tal ação é vislumbrada por comunidades que procuram despontar em benefícios que promovam seu crescimento.

Para Clegg e Hardy (2001) o caráter do desenvolvimento científico procurou estruturar e restringir a distribuição do conhecimento das sociedades inovadoras e sempre contou com a criatividade de seus componentes. Isso não significa adotar uma consideração mais ampla e sensível das pessoas que compõem as organizações mas as novas praticas utilizadas em redes colaborativas de aprendizagem que incluem para além das diferentes organizações, diferentes países e culturas para envolver-se em diferentes modos de pensar, sentir e fazer.

Através da história a ciência tem-se constituído de um pensar inovador e transformacional da sociedade. Devido a isso, Johnston & Webber (2005) acreditam que desenvolvendo habilidades humanas em processos eficazes pode-se elaborar eixos fortalecidos para o desenvolvimento das tecnologias. Vê-se na que o desenvolvimento do indivíduo em sua representação do mundo vivenciado no ambiente de gestão organizacional, é fortemente influenciável pela interpretação da informação, uso da tecnologia e produção do significado do conhecimento nos resultados das pesquisas científicas que são absorvidas pelo desenvolvimento das comunidades. (Hadley, 2012).

Universidades procuram compreender as comunidades para efetivar o construto da produção em ciência e tecnologia. As comunidades podem-se dividir em: Pesquisadores que atuam nas perspectivas de descoberta de conhecimento; de educação na qual existe a partilha de idéias para o ensino e aprendizagem eficaz e; grupos auto-organizados. Mas para Dodds (2007), as comunidades poderiam procurar meios de facilitar o funcionamento das organizações para se criar serviços eficazes e novas possibilidades de colaboração informativa além de estabelecer uma

comunicação contínua e de metas bem definidas. A informação produziria o conhecimento e a confiabilidade das pessoas na produção do saber.

Ha de se lembrar que de acordo com Winters (2011), as comunidades presentes nas regiões de conhecimento, ou seja, regiões de desenvolvimento econômico e social, beneficiam o indivíduo numa rede social que consolida a produção tecnológica e a inovação constante que somente é possível por meio da valorização do capital humano.

A natureza da organização que procura o desenvolvimento de suas comunidades é mudar constantemente e a todo tempo para não serem estáticas e assim acompanharem as mudanças da sociedade. A inovação e pratica do conhecimento adquiridos e verificados no cerne da universidade transformam-se numa importante ligação entre a pesquisa e sua considerável conseqüência do aproveitamento junto ao ensino. Afinal tais instituições são espaços de excelência na promoção do estímulo a criatividade e tem a ciência como válvula geradora de produtos e processos inovadores de conhecimento.

3. METODOLOGIA DE INVESTIGAÇÃO

3.1 Tipologia e método da pesquisa

A tipologia do processo investigativo pautou-se na pesquisa participativa de classificação descritiva e exploratória proposta para o formato da investigação. A abordagem metodológica é quantitativa e utilizou-se da estratégia de recolha de dados do método *survey*.

A metodologia *survey* foi escolhida diante do objetivo da investigação que deveria abranger o entendimento do comportamento dos alunos e docentes pertencentes a área de domínio da Ciência da Informação (Alreck & Settle, 1995). Procurou-se no contexto metodológico investigativo expor, com vistas a gestão institucional, as condições do trabalho acadêmico e profissional no âmbito da universidade.

Ressalta-se o comprometimento em analisar a representação do conhecimento gerada no processo de: Estrutura física existente; ensino e aprendizagem e; capacitação dos docentes pertencentes ao quadro de trabalho de instituições

internacionais de ensino superior. A capacitação aqui determinada foi levantada através de acordos institucionais nacionais e internacionais e publicações realizadas.

3.2 Coleta de dados

A recolha de dados para validação do estudo ocorreu em dois períodos distintos de 2011. Os dados foram coletados através do guião de questionário participativo e da planilha de levantamento das instituições de ensino superior.

O processo investigativo procurou levar em conta os contributos de continuidade de estudos referenciados por Caldas (2010), portanto o universo de pesquisa foi o campus da Universidade Estadual Paulista situada no estado de São Paulo (UNESP). Os sujeitos participantes foram docentes e alunos da instituição para além dos convidados representantes - docentes das universidades convidadas para participação em conferência e mesa redonda.

Inicialmente foi feita uma descrição da participação dos alunos-sujeito por temáticas de disciplinas pertencentes a grade curricular da área da Ciência da Informação no âmbito de graduação. O método *survey* permitiu realizar o levantamento de conjuntos de temas ligados à gestão e denominados amostras e selecionados em função de características particulares representativas de docentes de outras universidades que pertenciam ao quadro de acordos de cooperação firmados anteriormente pelo escritório de Relações Internacionais.

Após a descrição das temáticas foram convidados docentes para a realização de uma mesa redonda. A escolha destes se deu diante de uma linha de atuação estratégica para a sua participação na temática e que também possuíssem congruência de publicações e de disciplinas oferecidas no âmbito da graduação.

3.3 Procedimento da pesquisa

A descrição metodológica obedeceu aos seguintes passos: Levantamento das principais instituições universitárias nacionais e internacionais que oferecem similares cursos na área de Ciência da Informação (CI) e que possuem vínculos de pesquisa com a UNESP/FFC; identificação dos professores responsáveis pela área de gestão e administração em CI nas instituições universitárias levantadas pelo projeto; análise do

conteúdo programático das disciplinas de gestão/administração junto às instituições universitárias participantes do projeto; amostragem aleatória para escolha da instituição universitária; envio de carta-convite ao professor convidado. A primeira escolha para participar do projeto de pesquisa foi o departamento de documentação da Universidade do Porto situada na cidade do Porto em Portugal.

A ferramenta tecnológica utilizada foi à videoconferência. Entende-se que tal ferramenta permite unir num mesmo espaço/local docentes convidados de varias instituições para oferecer um debate com os no âmbito da universidade. A Universidade Estadual Paulista possui uma sala com equipamentos para a videoconferência que permite a conexão de três canais de interligação por cabos e tem a capacidade para 100 lugares.

1. 3.4 Tratamento dos dados

Para esta pesquisa objetivou-se desenvolver um instrumento que mensurasse o uso das TIC's nas praticas de ensino e aprendizagem na área de CI. Optou-se por um questionário recolhido após cada encontro de videoconferência. Os itens pertinentes aos indicadores que podem ser observados na tabela 1 foram realizados através do levantamento da literatura da área e de pesquisas anteriores.

Foram selecionados por escolha aleatória 50 alunos-sujeito e 5 participantes docentes e funcionários da instituição para a mesa-redonda.

Tabela 1: Desenvolvimento de escala para medição de TIC's

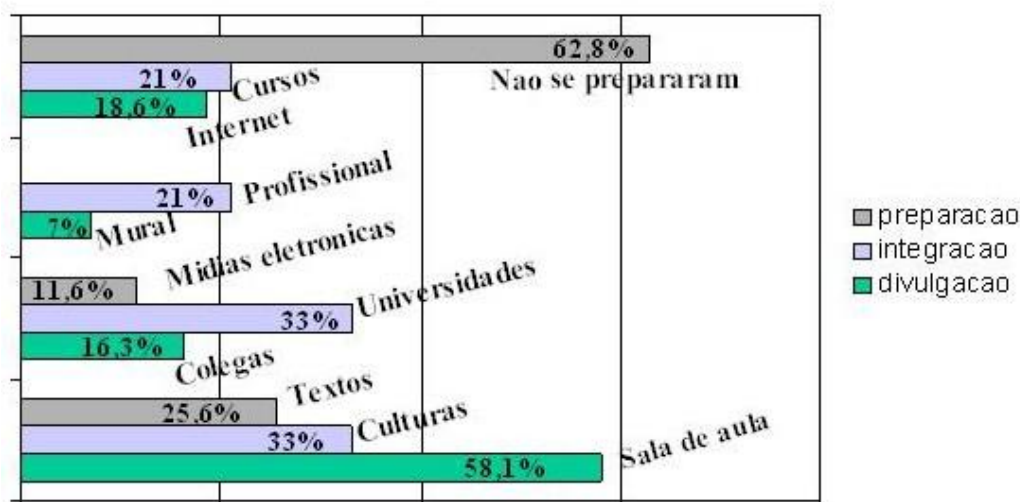
Tabela 1
Questionário 'praticas de ensino'- uso das TIC's para a aprendizagem.
T.1 Eu utilizo midias eletronicas para a finalidade de: Busca Infomacional, comunicacao, leituras, apresentação de trabalhos acadêmicos, lazer (blogs, chats, ouvir musica).
T.2 Eu realizo uma breve descricao das atividades da videoconferencia
T.3 Eu obtive informacoes da videoconferencia atraves de: Internet, sala de aula, conversa com colegas mural da universidade, outros (quais?)
T.4 Eu consigo me integrar no contexto da temática da videoconferência em: cursos existentes, universidades, aspecto profissional, culturas.
T.5 Eu acredito que atividades desta natureza poderiam acrescentar ao ensino beneficios sugeridos como:
T.6 Eu entendo que a atividade possibilitou:

Os diferentes itens da tabela gradualmente lidam com o uso no caráter inovador das TIC's para a pratica do ensino. Os itens T.1, T.4 e T.6 representam o uso das TIC's para substituir e / ou melhorar a prática pedagógica tradicional, essas ferramentas tornam mais fáceis à prática de ensino. Tanto o item T.2 como, especialmente, o item T.3 representa uma abordagem inovadora para o ensino: as ferramentas apresentadas

disponibilizar novas e melhores formas de ensinar ou aprender. T.5 representa o uso transformador das TIC's: a comunicação eletrônica com os alunos potencialmente traz estudos para fora da sala de aula.

O gráfico 1 demonstra a dispersão dos eixos representativos das TIC's no processo de ensino e aprendizagem, a saber: Divulgação, preparação e integração.

Gráfico 1: Análise da utilização TIC's no Ensino Superior



Observa-se assim que as TIC's contribuem na preparação do aluno para a busca informacional através de: Textos produzidos pelos docentes participantes e disponibilizados em bases de dados e acervo digital local; bases de dados externas e; análise das instituições e departamentos aos quais estes docentes encontravam-se vinculados. Percebeu-se que o aluno-sujeito ao deter uma informação anterior a sua participação ficava tranqüilo para debates e diálogos com os convidados da mesa redonda.

Quanto a integração os alunos-sujeito demonstraram melhor entendimento: De cursos oferecidos pelas outras universidades; das atividades profissionais exercidas no mercado de trabalho; de culturas diferenciadas e; do funcionamento e da estrutura física e científica.

4. RESULTADOS

A utilização das TIC's nas universidades por alunos da graduação denotou uma forte ferramenta como fonte de auxílio, tanto dos professores como dos alunos, no que tange a representação do conhecimento. Percebe-se que a existência de laboratórios de mídias eletrônicas e equipamentos tecnológicos nas universidades funcionam como aliados junto ao ensino e aprendizagem. As universidades que inserirem tais itens em sua estrutura organizacional deteriam um aporte diferencial rumo ao desenvolvimento de suas comunidades.

As tecnologias também auxiliam no desenvolvimento de realidades individuais, pois oferece informações qualificadas acerca de culturas diferenciadas, com a projeção de formar profissionais mais aptos ao mercado de trabalho e de reconhecimento das universidades, do corpo docente e das produções científicas, além de auxiliar na formação da cidadania diante da valorização que pôde ser observada nos alunos-sujeito de seu meio vivenciado. Ocorreu a possibilidade dos alunos avaliarem sua universidade conjuntamente a outras e de possuírem uma vivência virtual de outras localidades e costumes.

O estudo alcançou seus objetivos ao aplicar as ferramentas advindas das TIC's no processo de ensino das universidades e desenvolveu a validação de uma escala de medição para o uso das tecnologias com parâmetros indicativos da gestão do conhecimento prementes na estrutura organizacional das universidades participantes da recolha de dados.

Foi possível implementar a interação ao estímulo do ensino e criatividade dos alunos, divulgar e apoiar a valorização da pesquisa e dos resultados investigativos existentes nas instituições científicas do ensino superior e dinamizar parcerias entre docentes das universidades, pesquisadores e empresas das comunidades inseridas junto ao estudo.

Nota-se que, para o acesso a tecnologia é exigido um conjunto de competências para o complexo da trajetória informacional de cada indivíduo na universidade. Entretanto isso não assegura que a tecnologia será utilizada na sala de aula ou que vai ser utilizada eficazmente para promover a aprendizagem. Implementar competências tecnológicas pode ser um catalisador, mas o uso efetivo da tecnologia nas universidades vai exigir uma mudança de paradigma de "ensinar" e "aprender", o que exigirá outros suportes técnicos adequados bem como a continuidade de pesquisas na área das TIC's.

REFERÊNCIAS

Alreck, P. L. and Settle, R. B. (1995). *The survey research handbook*. New York: McGraw-Hill.

- Bosco, A., and Rodriguez-Gómez, D. (2011). Virtual university teaching: contributions to innovation in higher education. The case of Online Geography at the Universitat Autònoma de Barcelona. *Innovations In Education & Teaching International*, 48(1), 13-23.
- Caldas, R. F. As tecnologias da informação no enfoque das orientações acadêmicas em ambiente virtual. (2010, November). *Proceedings of the I Encontro Internacional TIC e Educação*, Lisboa, PT, 1.
- Castells, M. *Sociedade em rede: A era da informação, economia, sociedade e cultura*. Fundação Calouste Gulbenkian: Lisboa, 2004.
- Clegg, S. R. and Hardy, C. (2001). *Conclusions: Representations*. In: Clegg, S.R. and Hardy, C. and Nord, W. R. (eds): *Handbook of Organizational Studies*, 676-708. London: Sage Publications.
- Costa, M.D., Krucken, L. and Abreu, A.F.A (2000) Gestão da informação ou gestão do conhecimento. *Revista ACB: Biblioteconomia em Santa Catarina*, 5(5), 26-41.
- Cunningham, M. (2004). New technologies supporting teaching and learning. *Education Journal*, (74), 24-26
- Dodds, T. (2007). Information technology: A contributor to innovation in higher education. *New Directions For Higher Education*, (137), 85-95
- Hadley, B. (2012). Using information communication technologies to develop dynamic curriculum frameworks for diverse cohorts: a case study from event management. *Journal Of Further & Higher Education*, 36(2), 263-290

Johnston, B., and Webber, S. (2005). As we may think: Information literacy as a discipline for the information age. *Research Strategies*, 20(3), 108-121

Peeraer, J., and Van Petegem, P. (2012). Measuring integration of information and communication technology in education: An item response modeling approach. *Computers & Education*, 58(4), 1247-1259

Sutter, É. (2006). *Intelligence économique et management de l'information: Les questions les plus fréquemment posées*. Paris: Lavoisier.

Teixeira Filho, J. (2009). *Conhecimento, Tecnologia e Organização: Evolução, Conflitos e Perspectivas* [Boletim Técnico]. Recuperado em 08, maio, 2011, de <http://www.senac.br/BTS/242/boltec242b.htm>

Von Krogh, G.; Ichijo, K. ; Nonaka, I. (2001). *Facilitando a criação de conhecimento – Reinventando a empresa com o poder da inovação contínua*. Rio de Janeiro, Campus.

Winters, J. V. (2011). Why are smart cities growing? Who moves and who stays. *Journal Of Regional Science*, 51(2), 253-270.