

CONTEÚDOS COMPLEMENTARES: IMPLANTANDO MÚLTIPLOS CENÁRIOS NO PROCESSO DE ENSINO/APRENDIZAGEM ATRAVÉS DE UMA PROPOSTA INOVADORA E DE BAIXO CUSTO

São João del Rei – MG - 05/2014

Clarisse Ferrão - UFSJ – clarisseferrao@ufs.j.edu.br

Ricardo Alexandre Afonso – UFAL – afonso55@gmail.com

Caroline Miriã Martins - UFSJ – carolfontesmartins@gmail.com

Pablo Luiz Martins – UFSJ – pablo@ufs.j.edu.br

Categoria:1

Setor Educacional: 3

Classificação das Áreas de Pesquisa em EaD
Macro: D / Meso: I / Micro: N

Natureza: A

RESUMO

A não restrição ao acesso à informação, tornando-as disponíveis vinte e quatro horas por dia durante os sete dias da semana, faz com que seja mais fácil incorporar a aprendizagem como parte rotineira do dia-a-dia do estudante (MEISTER, 1999). Muito vem sendo discutido sobre as melhores práticas educacionais e processos de ensino/aprendizagem seja ela tradicional, ativa ou híbrida. Neste contexto, as tecnologias digitais de informação e comunicação (TDIC) vêm atuando na formação do indivíduo ampliando seus potenciais educacionais e as oportunidades de aprendizagem. Este artigo tem por objetivo propor a inserção de conteúdos complementares de baixo custo operacional nos planos de ensino, lastreado pelas TDIC disponíveis nos mais diversos ambientes operacionais para os cursos de nível superior como suporte ao processo de ensino aprendizagem. Para alcançar os objetivos propostos, esta pesquisa foi dividida em três etapas: pesquisa exploratória e descritiva, revisão bibliográfica e por fim o modelo proposto aplicado a uma disciplina concluindo que para que estas mudanças ocorram o limitante encontra-se no desejo e desconforto do docente, pois é dele e de sua motivação as principais alavancas destas mudanças.

Palavras chave: tecnologia, aprendizagem, inovação.

1. Introdução

Se, de um lado as organizações estão buscando as melhores maneiras de criarem ambientes que possibilitem a seus colaboradores pensar e criar conhecimento, as instituições de educação superior (IES), no cenário atual, enquadra-se nas mesmas necessidades de qualquer organização, principalmente pelo fato de que seu principal insumo e produto é o conhecimento, disseminado através das diferentes metodologias.

Muito vem sendo discutido sobre as melhores práticas educacionais e processos de ensino/aprendizagem seja ela tradicional, ativa ou híbrida. Neste momento, questionam-se quais as melhores ações e ambientes são os mais adequados para a consolidação do conhecimento, seja ele individual e coletivo e, as vias para que sua retenção aconteça com maior eficiência.

Uma das práticas nascidas dentro desse novo contexto é a Gestão do Conhecimento, com a qual as IES podem explorar a totalidade de seus recursos disponíveis (tangíveis e intangíveis) da melhor maneira possível objetivando a aprendizagem contínua. É importante ressaltar que, segundo Morin (1999), a maior complexidade da estrutura do conhecimento contemporâneo só pode ser assumida mediante “um pensamento complexo”, que impõe a interdisciplinaridade como resposta apropriada a tal complexidade. O autor afirma ainda que “a supremacia de um conhecimento fragmentado, segundo as disciplinas, que muitas vezes nos incapacita de vincular as partes e o todo, deveria ser substituído por um modo de conhecimento capaz de apreender os objetos nos seus contextos, nas suas complexidades, na sua totalidade” (MORIN, 1999).

Entretanto, nas últimas décadas, tempo, rapidez e flexibilidade tornaram-se as principais variáveis direcionadoras de mercado, obrigando o processo de educação a subsidiar a formação do indivíduo de maneira que atenda as incertezas e mudanças da nova economia, agora de classe mundial atendendo aos mesmos objetivos de desempenho empresarial.

Bernheim e Chauí (2008), através do documento *Desafios da universidade na sociedade do conhecimento* referencia o que chamam de uma *mudança de ênfase* na aprendizagem para indicar uma alteração no foco dos processos de transmissão do conhecimento, migrando do docente, antigo professor e detentor do

conhecimento para o educando, discente, aprendiz ou aluno, agora centro principal do processo.

Dito isso, os professores tornam-se co-aprendizes, participantes ativos no processo de aprendizagem, interagindo diretamente com os demais agentes, contribuindo para a formação como facilitador ou mentor e, ao mesmo tempo reaprendendo e reavaliando suas *verdades*. Assim, a adequação de um modelo que responda aos anseios e tempos são premissas básicas para as IES ou quaisquer profissionais que estejam diretamente ligados a educação pois, da mesma maneira que produtos e serviços tornam-se obsoletos, com o conhecimento acontece da mesma forma.

Segundo Bernheim e Chauí (2008), estes desafios da aprendizagem provocam respostas acadêmicas que formam o núcleo dos presentes processos de transformação da universidade e devem inspirar modelos educacionais e acadêmicos modificando antigos conceitos e respondendo com a adoção do paradigma do aprender a aprender; a mudança da ênfase, na relação ensino-aprendizagem para os processos de aprendizagem; o novo papel dos docentes, a flexibilidade dos currículos e toda a moderna teoria curricular aplicada ao replanejamento dos planos de estudo e outros.

Ausubel (1968, 1969) afirma que “há associação estreita entre saber como os alunos aprendem e o que fazer para ajudá-los a aprender melhor”. O autor ainda cita que a aprendizagem é um processo ativo de construção do conhecimento vivido no seu interior (a estrutura cognitiva) pela pessoa que aprende. Isso aponta para competências básicas para o aprendizado contemporâneo e estratégico como: capacidade reflexiva e crítica; capacidade de solução de problemas; capacidade de adaptação a novas situações; capacidade de selecionar a informação relevante nas áreas de trabalho, cultura e exercício da cidadania, que lhe permite tomar decisões corretas; capacidade de continuar aprendendo em contextos de mudança tecnológica e sociocultural acelerada, com a permanente expansão do conhecimento; capacidade de buscar espaços intermediários de conexão entre os conteúdos das várias disciplinas, de modo a realizar projetos que envolvam a aplicação de conhecimentos ou procedimentos próprios de diversas matérias; capacidade de apreciar a leitura e a escrita, o exercício do pensamento e a atividade intelectual, de modo geral.

Refletindo sobre estas propostas e novos olhares o modelo tradicional se verte para projetos inovadores, com a inserção de recursos tecnológicos ampliando sua capilaridade e assegurando o acesso àqueles que o desejam.

Neste contexto, as tecnologias digitais de informação e comunicação (TDIC) ou simplesmente *tecnologias* vem atuando na formação do indivíduo ampliando seus potenciais educacionais e as oportunidades de aprendizagem (MARTINS, 2002), além de estimular a introdução de atividades mais dinâmicas e novas formas de interação na relação ensino-aprendizagem (VAN DER LINDEN, 2005). Estas soluções, apoiadas pela *internet* trazem consigo inúmeras vantagens, como comodidade, visual agradável, rapidez na resposta, respeitando a flexibilidade de tempo e espaço, além do baixo custo de utilização como seus principais atrativos (CARVALHO, 2002).

2. A Gestão do conhecimento (GC) nas IES

Os últimos vinte anos mostraram que a complexidade em gerir organizações que tenham a educação como missão se dará pela diversidade de suas finalidades lastreada pelo tripé ensino – pesquisa – extensão; pela dicotomia entre a academia e mercado; pelas novas formas de aprender a aprender; pela “nova” clientela que transita e responde de maneira “diferente” as mais diferentes situações; pelos pensamentos antigos, impeditivos à inovação, por fim, pelas regulamentações impostas pelos órgãos gestores.

Maccari (2002) afirma que “o grande desafio em IES será estruturar e disponibilizar as informações nela geradas, utilizando-as como recurso estratégico, possibilitando com isto a transformação destas informações em conhecimento; estruturando-o, assim, para toda a organização, sem esquecer-se de respeitar as suas características”.

Assim, a gestão do conhecimento é incorporada como uma ferramenta de suporte para atingir objetivos, apoiado pela tecnologia da informação. Alguns estudos e trabalhos têm sido desenvolvidos na tentativa de apresentar a importância do entendimento e da aplicação dos conceitos, modelos e ferramentas para a Gestão do Conhecimento (*Knowledge Management - KM*) (NONAKA e TAGUKI, 1997), como um novo paradigma para gestão eficaz e sucesso das organizações (NONAKA, 2001).

Aqui se entende por conhecimento como um processo ativo ou “a capacidade para ação eficaz” (SENGE ET AL, 1999). Entre tantos desafios, incorporar tecnologias ao dia-a-dia dos graduandos oferecendo recursos de aprendizagem mais estimulantes e ágeis, que contemplem e complementem a formação deve ser objetivo primário institucional.

França (2011) aponta os resultados efetivos decorrentes do processo de planejar e produzir atividades complementares ao longo do curso ministrado, fornecendo assim, aos discentes fontes alternativas e complementares de conhecimento. (Figura 1)

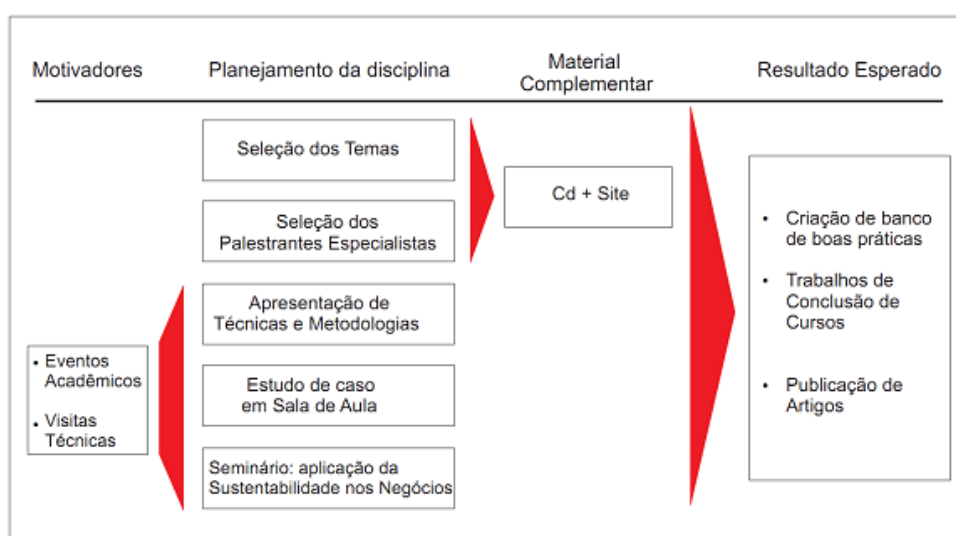


Figura 1 – Planejamento e criação de material complementar.

Fonte: (França, 2011).

Assim, este estudo tem por objetivo propor a inserção de conteúdos complementares de baixo custo operacional nos planos de ensino, lastreado pelas TDIC disponíveis nos mais diversos ambientes operacionais para os cursos de nível superior como suporte ao processo de ensino aprendizagem, incorporando ao dia a dia atividades integradas relacionado aos conteúdos básicos, profissionalizantes e específicos de cada formação.

3. Tecnologias digitais de informação e comunicação (TDIC)

A atividade de atrair, desenvolver, reter e divulgar conhecimento é um dos maiores desafios deste século e desta geração. Muitas “soluções” vêm sendo apresentadas para apoiar este movimento, mas, estas, quando não sincronizadas e com objetivos bem delimitados e organizados não geram motivação por aqueles que são agentes fundamentais ao seu desenvolvimento: as pessoas. Dentro do cenário

da educação superior e em especial a graduação, uma vasta gama de aplicações foi e continua sendo desenvolvidas de maneira a torná-la mais prazerosa, desenvolvendo competências e habilidades que, até então, no modelo tradicional de ensino, em aulas expositivas tendem a ser mais complexo seu desenvolvimento como o pensamento crítico, liderança e postura inovadora. Estes ferramentais têm por premissa instigar a pesquisa através de estímulos à inovação e a busca constante por algo que motive o aprendizado e consolidação do conhecimento, utilizando para isso tecnologia de ponta, de fácil acesso e utilização e, logicamente, que seja capilar, aplicável e contemporâneo, como é o caso das tecnologias móveis pois, para esta atual geração de aprendizes a consolidação do conhecimento é concebida a partir de múltiplas fontes como redes sociais, *sítes* de busca, aplicações síncronas ou não, ambientes virtuais de aprendizagem e tantas outras, diferenciando-se das tradições e das propostas de ensino de décadas passadas que tinham por fontes primárias apenas o professor em sala de aula e bibliotecas físicas.

4. Metodologia e Implantação do projeto

Para alcançar os objetivos propostos, esta pesquisa foi dividida em três etapas: 1ª etapa - coleta de informações teóricas, caracterizando uma pesquisa exploratória, onde se contextualizou os conceitos norteadores desta pesquisa relacionados a gestão do conhecimento e as tecnologias digitais de informação e comunicação (TDIC) e, posteriormente, a relação entre elas; a 2ª foi desenvolvida a revisão bibliográfica do material encontrado e selecionado quanto à relevância do tema em questão onde Gil (2000), esclarece que pesquisa bibliográfica é quando elaborada a partir de material já publicado, constituído principalmente de livros, artigos de periódicos e atualmente com material disponibilizado na Internet e, a 3ª etapa apresentou um modelo composto por conteúdos complementares que utilizam diversos cenários do saber apoiados pela TDIC como forma de subsidiar e auxiliar o processo de aprendizagem

A palavra complementar segundo Ferreira (2010) pode ser entendida como “que serve como complemento; que completa”. Ampliando o conceito, entende-se ainda como o ato de acrescentar, adicionar, aumentar, integrante, suplementar e outros.

Na formação acadêmica, independente do curso, segundo o Parecer do CNE/CES nº 492/2001¹ declara que, ***“as atividades complementares têm a finalidade de enriquecer o processo de ensino-aprendizagem, privilegiando a complementação da formação social e profissional”***. Todavia nos últimos anos tem-se verificado que estas ações por si só não motivam o engajamento dos discentes. Ainda neste sentido, como fatores críticos de sucesso estão a falta de entendimento quanto a real contribuição que estas vivências agregarão valor a sua formação e a tradição no modo como as mesmas se apresentam, incorporando poucas inovações no que tange as tecnologias digitais de informação e comunicação gerando um gap entre as competências necessárias e atuais dos egressos.

Este gap para ser minimizado carece de esforços de todos os agentes participantes diretamente do processo de ensino aprendizagem: professor e aluno. Para isso, a partir deste ponto é válido lembrar que se o conhecimento é desenvolvido apenas por pessoas, a elas ele pertence e, que, conforme a definição de Senge *et al* (1999) afirmando que *“conhecimento é a capacidade para ação eficaz”*, só poderá ser transmitido a partir de processos de aprendizagem inovadores onde as pessoas são e estão estimuladas a desenvolverem novas competências. *Mas como as TDIC podem apoiar este cenário de inovação e mudanças constantes contribuindo para a minimização do gap entre as competências necessárias e as atuais?*

Na atualidade, também conhecida como a era da convergência, as *tecnologias* evoluíram de meras ferramentas para linguagem de representação do pensamento. Logo, há uma nova forma de se produzir conhecimento para atender as mais diversas demandas. Como exemplo podemos apontar a “gameificação” (tradução do termo *gamification*) que introduziu dentro do ambiente acadêmico o conceito desenvolvido na indústria de jogos eletrônicos (games) (SEBASTIAN *et al*, 2011) que, em linhas gerais se utilizam de elementos de jogos em contextos que não são de jogos contribuindo para desenvolver a liderança, o pensamento crítico e apoio a tomada de decisão. Outra contribuição são os MOOC (*Massive Open Online Course*) que significa curso aberto pela internet para grandes massas, desenvolvido baseado na teoria de aprendizagem conectivista que se caracteriza por não limitar a

¹ Parecer 492/2001, Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/CES0492.pdf>

quantidade de participantes, restrições ou pré-requisitos. Estes materiais são desenvolvidos por instituições de ensino como o MIT que, através de parcerias ou individualmente desenvolveram materiais complementares à sala de aula para apoiar a formação e estimular busca por novos saberes.

Assim confirma-se que muitas alternativas vêm sendo desenvolvidas e adaptadas com apoio das TDIC. Deste modo, este trabalho propõe um modelo híbrido ou *blended* que se utiliza de quaisquer recursos que se encontrem a disposição de forma gratuita ou de baixo custo que objetivem propiciar experiências favoráveis e prazerosas a aprendizagem havendo ou não presença. Deste modo foi proposto um modelo para a disciplina de estatística (Figura 2) por possuir conteúdos obrigatórios tanto nos currículos nas áreas de exatas, humanas e saúde sendo incorporados os mais diversos cenários (Figura 3) de maneira que, ao final o estudante compreenda os principais fundamentos da estatística e sua aplicabilidade através de aplicações desenvolvidas em ambientes inovadores, ambientes estes bastante familiarizados pelos aprendentes e que, segundo Mattar (2010) são habituados a informações quase instantâneas, não lineares e visuais.



Figura 2 - Estatística - Conteúdo programático genérico. Fonte: Autores.

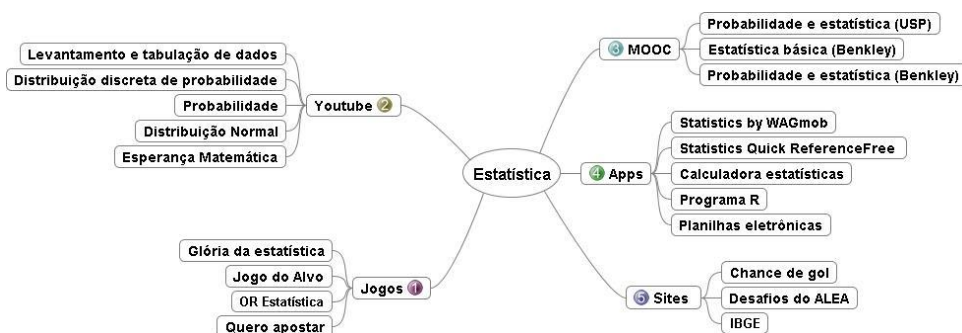


Figura 3 - Estatística - Conteúdos complementares. Fonte: Autores.

Cabe ressaltar que a dinâmica e a utilização total ou parcial desta proposta esta sob a avaliação do docente, que mediado pelas tecnologias terá o suporte desejado para o atingimento de seus objetivos na disciplina. Neste aspecto, a capacitação de quem as oferta em seus planos de ensino é de suma importância,

pois será esta habilidade, um dos fatores que tenderá a motivar o estudante em seu uso.

5. RESULTADOS

Apresentar um modelo composto pelas possibilidades que as TDIC possam ofertar ao ambiente acadêmico foi a principal proposta desse trabalho. Como resultado primário, pode-se apontar a reestruturação do conteúdo programático das disciplinas envolvidas nesse projeto, e em específico a disciplina de Estatística. Adequar conteúdo e ementas a essa nova realidade significou nesse contexto, criar novas atividades complementares passíveis de compartilhamento de material, distribuição e participação dos discentes.

O ganho acadêmico ainda está sendo avaliado, pois precisa ser mensurado de acordo com o rendimento dos discentes em períodos comparativos aos anteriores. Entretanto, nota-se em sala de aula uma maior participação por conta do conhecimento prévio adquirido através do material complementar.

Esse trabalho também propiciou aos docentes envolvidos conhecer melhor as leis e pareceres que norteiam as atividades complementares. Esse conhecimento foi compartilhado com a comunidade acadêmica local a fim de dirimir dúvidas e deu origem ao levantamento bibliográfico aqui apresentado na Seção 2.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Muitas são as tecnologias e soluções que têm surgido com o intuito de ajudar e tornar a educação mais aberta e acessível para todos. Diante do exposto por este trabalho que tem como alicerce Mattar (2010) que propõe a implantação de jogos em ambientes de aprendizagem bem como sugere um modelo para sua produção, Meister (1999) que em seu trabalho desenvolve o conceito de capital intelectual e sua adequação a mercado, Nonaka e Takeuchi (1997) que referenciam a gestão do conhecimento desde a sua criação e desenvolvimento nas organizações (NONAKA, 2001) e tantos outros vimos presenciando mudanças fundamentais no processo de ensino/aprendizagem com inovações e aprimoramento contínuo tanto quanto ao método (tradicional, ativo ou híbrido) quanto a forma (presencial ou não). O fato é que este ensaio teve como objetivo instigar os acadêmicos a repensarem seus modelos de aprendizagem, evoluindo sua sala de forma que ela torne-se

prazerosa e com um fim, integrando conceitos e estimulando o novo, mas, acima de tudo, adequada a linguagem desta geração que se encontra em formação, independentemente da área de exatas, humanas ou saúde. Apenas através desse desconforto que será presenciada mudanças, mudanças estas que requerem muito de todos os agentes, mas, que tem o docente como o grande motivador destes avanços e, talvez, a principal porta de entrada destas novidades.

REFERÊNCIAS

- AUSUBEL, D. Paul. Educational Psychology: a cognitive view. New York: Holt, Rinehart and Winston, 1968.
- _____. Readings in School Learning. New York: Holt, Reinehart and Winston, 1969.
- BERNHEIM, C. T. CHAUÍ, M. S. Desafios da universidade na sociedade do conhecimento: cinco anos depois da conferência mundial sobre educação superior. UNESCO: Brasília, 2008.
- CARVALHO JÚNIOR, P. M.. (2002). Modelo de uso da tecnologia de informação no suporte ao processo de ensino-aprendizagem baseado em problemas no curso médico: desenvolvimento e avaliação. Tese de Doutorado. UNICAMP - DEB/FEEC, Campinas.
- FERREIRA, A. B.H. Novo Aurélio Século XXI: o dicionário da língua portuguesa. 5 ed. totalmente rev. e ampl. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 2010.
- FRANÇA, Sergio Luiz Braga; TRAVINCAS, Rafael. (2011) O ENSINO DA SUSTENTABILIDADE NA FORMAÇÃO DO ENGENHEIRO: PROPOSTA DE DIRETRIZES.
- GIL, A. C. Como elaborar projetos de pesquisa. São Paulo: Atlas, 2000.
- MACCARI, E. A. Gestão do conhecimento em instituições do ensino superior. Blumenau, 2002. Dissertação (Mestrado em Administração) – Centro de Ciências Sociais Aplicadas, Universidade Regional de Blumenau.
- MATTAR, J. Games em educação: como os nativos digitais aprendem. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010.
- MARTINS, O. B. Teoria e prática tutorial em educação a distância. Curitiba: IBPEX, 2002.
- MEISTER, J. C. Educação corporativa. A gestão do capital intelectual através das universidades corporativas. São Paulo: Makron Books, 1999.
- MORIN, E. Seven Complex Lessons in Education for the Future. Paris: UNESCO, 1999.
- NONAKA, I. (2001). A empresa criadora de conhecimento. Rio de Janeiro: Editora Campus., 2001
- NONAKA, I., TAKEUCHI, H. Criação de conhecimento na empresa. Rio de Janeiro: Editora Campus, 1997.
- SEBASTIAN DETERDING, *et al.* Gamification: Toward a Definition. CHI 2011 Conference. Vancouver, BC, Canada., 2011.
- SENGE, P. M. *et al.* A Dança das Mudanças: os desafios de manter o crescimento e o sucesso em organizações que aprendem. 7 ed. Rio de Janeiro: Campus, 1999.
- VAN DER LINDEN, M. M. G. (2005). Diálogo Didático Mediado *On-Line*: subsídios para sua avaliação em situações de ensino-aprendizagem. Tese de doutorado. UFSC - PPGE, Florianópolis.