



XIII Coloquio de Gestión Universitaria en Américas

Rendimientos académicos y eficacia social de la Universidad

ANÁLISE DE CRITÉRIOS PARA DESENVOLVIMENTO DE UM PROTOCOLO DE SELEÇÃO DE AMBIENTES VIRTUAIS DE APRENDIZAGEM

Michael Samir Dalfovo - Univali

Anete Alberton - Univali

Sidnei Vieira Marinho - Univali

Resumo:

Frente à diversidade e quantidade de Ambientes Virtuais de Aprendizagem (AVAs) no mercado, estabelecer critérios para a efetividade da sua utilização se fazem necessários. Entretanto, não é simples ter um *checklist* para identificar critérios para escolha de um AVA (DAVIS, 2004). O objetivo principal desse estudo foi analisar critérios para desenvolvimento de um protocolo de seleção de AVAs. Os conceitos de Palloff, Pratt (1999), Piccoli, Ahmad e Ives (2001), Arbaugh (2002), Byrne (2002), Davis (2004), Neville, Heasin e Walsh (2005), Coates, James e Baldwin (2005), Carchiolo *et al* (2007), Sun *et al* (2008), Kelly (2008), Bates e Watson (2008), Yueh e Hsu (2008) fundamentam os critérios a serem considerados para o desenvolvimento ou escolha de um AVA. Foram classificados 11 critérios para uso de um AVA, quais sejam: Cursos de Graduação, Aprendiz, Professor, Recursos, Métodos, Modalidade de Ensino, Adaptabilidade, Financeiro, Equipe de Trabalho, Intraestrutura, Avaliação Pós-Experimento. Percebeu-se, que um *checklist* não suportaria os critérios no desenvolvimento de um AVA, necessitando assim, ampliar para pesquisas qualitativas e quantitativas. Um AVA, independente do modelo, deverá assegurar a aprendizagem. Para alcançar tal feito é necessária infraestrutura que suporte a ação dos agentes envolvidos.

Palavras-Chave: Critérios. Protocolo de Seleção. Ambientes Virtuais de Aprendizagem.



XIII Coloquio de Gestión Universitaria en Américas

Rendimientos académicos y eficacia social de la Universidad

Introdução

A extensa oferta e avanços em tecnologias educacionais dificultam o processo de desenho ou escolha de um Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA) que satisfaça as exigências de uma Instituição de Ensino Superior (IES). Um aluno satisfeito com uso de AVA possuirá maior propensão a continuar estudando em uma mesma Instituição de Ensino Superior (IES) (NEVILLE; HEAVIN; WALSH, 2005) e a satisfação com o uso de AVAs é fator preponderante para que uma IES continue a adotar o *E-learning* (SUN *et al*, 2008). Assim, a adequação de um ambiente de aprendizagem sobre as novas formas de aprender poderão levar a uma vantagem competitiva. Mouzakitis (2009) comenta que há uma defasagem no ensino e para reverter este cenário são necessárias reformas principalmente sobre os métodos de oferta dos cursos. É nesse contexto que são inseridos os AVAs.

Coates, James e Baldwin (2005) comentam que os Ambientes Virtuais de Aprendizagem se fazem cada vez mais presentes nos bancos escolares, principalmente, pelo advento de universidades virtuais. Sun *et al* (2008) fazem referência a uma taxa de crescimento do *E-learning* em torno de 35,6%. No entanto o autor comenta que somente o crescimento não garante que o aprendiz finalize um curso que se utilize de tecnologias educacionais. Mesmo assim é importante que haja a inclusão das tecnologias da informação e comunicação (TICs) no ensino superior. Afinal, as IES devem estar consonantes com as exigências do mercado e propiciar aos alunos condições de lidar com as referidas tecnologias (NEVILLE; HEASIN; WALSH, 2005).

Mouzakitis (2009) pontua que, em se tratando de projetos *E-learning*, é preciso dar atenção à avaliação da aprendizagem em um ambiente que permita assegurar as atividades concernentes aos objetivos de aquisição de conhecimento. Sobre avaliação de a aprendizagem ser efetiva, Bates e Watson (2008) comentam que no presencial são adotados métodos tradicionais como leituras para transmissão de conhecimento e, métodos modernos que estimulem a comunicação oral entre os envolvidos. Byrne (2002) e Bates e Watson (2008) defendem a ideia de que no *E-learning* há condições para adotar tais métodos e ainda ampliá-los com o uso de áudios, imagens animadas, vídeos, interação pelo ambiente e correio eletrônico. Carchiolo *et al* (2007) comentam que a diversidade de mídia torna o processo de ensino no virtual heterogêneo pelo fato de professores utilizam o mesmo conteúdo de formas diferentes. Ainda sobre essa heterogeneidade de métodos, muitas vezes, independente do estilo de aprendizagem do aluno, o professor adota o mesmo método para todos os presentes. Os caminhos utilizados são os mesmos e não são exatamente personalizados. Por isso não existe homogeneidade nesse processo. Isso não quer dizer que o professor não possa usar Plataformas Educacionais para atender aos Estilos de Aprendizagem, uma vez que essa adequação permitirá acesso aos alunos a partir de diversas estratégias de ensino (BYRNE, 2002; ALLY, 2004; NEVILLE, HEASIN, WALSH, 2005; CARCHIOLO *et al* 2007).

Byrne (2002) comenta que o professor pode utilizar tecnologias para prover aprendizagem, entretanto, é preciso saber respeitar a existência dos estilos de aprendizagem. A partir do momento que o professor adota a tecnologia em um ambiente de aprendizagem os métodos tradicionais não são replicados, visto que os avanços em termos de hardware e



XIII Coloquio de Gestión Universitaria en Américas

Rendimientos académicos y eficacia social de la Universidad

software permitem o uso de diversas mídias. O autor defende a ideia de que é importante fazer uso de mídias, pois não seria adequado utilizar um método por meio de uma tecnologia que atenda somente um estilo de aprendizagem. Os resultados poderão ser de baixa atenção e evasão do aluno.

De acordo com Anderson (2004), alunos podem se direcionar mais para aspectos do cognitivismo, outros do construtivismo. Para Byrne (2002) ambientes que promovem e estimulam o trabalho em equipe e trocas de conhecimento são colaborativos e construtivistas, em contrapartida, existem alunos que preferem atuar mais isolados. As tecnologias devem agir em função dos objetivos e metas de aprendizagem. Nesse ponto as tecnologias ganham destaque por permitir aplicar materiais e métodos diversos.

Yueh e Hsu (2008) comentam que a tecnologia, principalmente com uso de Ambientes Virtuais de Aprendizagem flexibilizou o modo de ensinar e que as instituições não podem mais ser avaliadas pelo ensino face-a-face (presencial). Com a adoção de AVAs os limites do tempo e espaço expandiram-se para uso do espaço virtual onde ocorre uma flexibilização em termos de estrutura e horários de aula obrigatórios. Entretanto é preciso definir um ambiente que esteja adequado a essas exigências. Neste contexto, o objetivo principal desse estudo é analisar critérios para desenvolvimento de um protocolo de seleção de AVAs.

Aprendizagem on-line

E-learning já era comentado na década de 90 como qualquer material que atenda a fatores de aprendizagem mesmo com a distância entre professores e alunos, uso de tecnologias para adoção de uma variedade de técnicas e, autonomia do aluno para exercer as atividades (HARASIM, 1990). Subjacente a esses fatores está à interação entre os agentes envolvidos (NEVILLE; HEASIN; WALSH, 2005).

Em uma busca sobre o campo da aprendizagem on-line, não se percebe uma uniformidade de termos. Ally (2004) ressalta que os termos mais comuns são: *E-learning* (aprendizagem eletrônica), aprendizagem on-line, aprendizagem na internet, aprendizagem mediada por computador e aprendizagem à distância. Mais importante que definir um termo, no entanto, é a prática adotada, ou seja, alunos mediados por tutor com suporte de um recurso tecnológico que permita a interação, monitoramento e controle sobre os agentes envolvidos.

O uso de recursos tecnológicos permite o transporte de materiais didáticos, bem como o acesso a determinados materiais. Por isso Clark (1983) trata os recursos tecnológicos como um meio que facilita e dinamiza a instrução. Na perspectiva do autor, tecnologias não podem ser tratadas como bases teóricas, mas sim como contextos para prover aprendizagem. O fato de considerar recursos tecnológicos não desfavorece estudos sobre os mesmos, já que Clark (1983) identificou que alunos que se utilizam de recursos multimídia possuem outras possibilidades para a aprendizagem em relação ao uso somente da sala de aula tradicional. Entenda-se aqui tradicional - uma sala com carteiras, cadeiras, quadro negro, alunos e professor.

O uso estratégico do ensino on-line é aquele que consegue aliar informações antigas e novas para aquisição de conhecimentos significativos e estímulo para o desenvolvimento de



XIII Coloquio de Gestión Universitaria en Américas

Rendimientos académicos y eficacia social de la Universidad

habilidades. Reforçando os pensamentos de Clark (1983), Bonk e Reynolds (1997) não consideram a tecnologia como influenciadora da qualidade da aprendizagem; o que permite avanços sobre o aprendizado é a prática de ensino adotada pelo professor por meio de uma tecnologia.

Mas então qual seria o papel da tecnologia no cenário educacional? Kozma (2001) defende a ideia de que a tecnologia consegue transpor realidades e simulações para o ambiente de sala. Nesse aspecto, existem similitudes com a definição de Barnes, Christensen, Hansen (1994), Ikeda, Veludo-de-Oliveira, Campomar (2007), Roesch (2007), Ellet (2007) com método do caso, no comentário que essa estratégia retrata a realidade. O fato de trazer a realidade para o contexto de sala de aula é premissa no ensino de adulto (DEWEY, 1916; LINDEMAN, 1926). O aluno adulto aprende quando consegue visualizar o conteúdo abordado em sala em sua realidade (MERRIAM; CAFFARELLA, 1999). É possível então comentar que a aprendizagem não se dá a partir da tecnologia, mas sim com as simulações do real por meio dos recursos tecnológicos.

Há de se ressaltar benefícios que a aprendizagem on-line possui. Um primeiro benefício é a flexibilidade do acesso, pois a partir do momento que existe um local com hardware, software e internet, ampliam-se os acessos em tempo e espaço (LEVY, 1999). Para tanto, é necessário que o *design* da tecnologia seja pensado estrategicamente com foco na aprendizagem e centrado no aluno (PALLOFF, PRATT, 1999). Sobre o foco de a aprendizagem ser centrada nos alunos, a tecnologia não poderá ser relegada a uma simples entrega de material ou conteúdo, mas que envolva processos e recursos de comunicação e colaboração.

Silva (2003), Barbosa (2003), Ally (2004) reforçam aspectos do uso de recursos midiáticos que promovam a experiência da interatividade entre alunos x alunos e entre alunos x professores. Será a partir dessas experiências em meio virtual que ocorrerá a aprendizagem. Cabe aqui comentar que esse cenário coaduna com aspectos da aprendizagem experiencial (KOLB, 1984) de forma a permitir um ambiente de troca. A experiência advinda da colaboração propicia a aquisição de conhecimentos (DEWEY, 1916).

No campo da administração as organizações avançam sobre o uso de tecnologias para capacitar seus gestores, como também se faz cada vez mais presente nos bancos de instituições de ensino superior (IES), principalmente, pela educação à distância (EaD) (ALLY, 2004). O uso de tecnologias em IES se justifica pela flexibilização e ampliação de tempo e espaço (LEVY, 1999; SILVA, 2003). A aprendizagem síncrona ocorre somente com a presença real entre professor e aluno. Na aprendizagem assíncrona os recursos de comunicação permitem interação em tempos e locais diferentes (PALLOFF, PRATT, 1999; SILVA, 2003; ALLY, 2004). Para Ally (2004) o tempo de atualização é mais ágil do que no real. O professor consegue disponibilizar em curto espaço de tempo novos materiais. A partir do momento em que o aluno se encontra disponível no espaço virtual o acesso a um novo conteúdo é quase que instantâneo. Além disso, a internet amplia o número de informações, mas também encontra nível de informação não necessariamente suficiente e de acordo com o conteúdo estudado.



XIII Coloquio de Gestión Universitaria en Américas

Rendimientos académicos y eficacia social de la Universidad

Ally (2004) alerta que de nada adianta o professor utilizar recursos tecnológicos se não tiver conhecimento sobre princípios de aprendizagem e identificar como os alunos aprendem. Este pensamento encontra respaldo nos estudos de Lindeman (1926), Knowles (1980) e Merriam e Caffarella (1999) ao comentarem que existem características específicas em se tratando de adultos, sejam relacionadas a compromissos profissionais, pessoais, familiares, culturais, entre outros. Essas características são descritas por Kolb (1984) como estilos de aprendizagem. Ao se considerar que alunos e professores são separados em termos do tempo e espaço e reforça-se que a ação docente deve ser em função das características do discente. Quando uma estratégia de ensino motiva o aluno, a aprendizagem fica mais acessível e fluída. Por isso Lindeman (1926), Knowles (1980) e Merriam e Caffarella (1999) comentam que o aluno só aprende quando se sente motivado para tal. Para tanto é preciso respeitar estilos de aprendizagem de forma a motivar, interagir e conduzir a colaboração e troca de conhecimentos e experiências (KOLB, 1984).

As diferenças entre cada indivíduo são tidas como estilos de aprendizagem, ou seja, como o aluno percebe, interage e responde ao ambiente de sala de aula (KOLB, 1984). Kolb (1984) construiu um inventário para determinar quatro estilos de aprendizagem que se baseia no preceito de aprendizagem experiencial a partir de duas dimensões: percepção e processamento. A dimensão da percepção refere-se à capacidade do aluno absorver informação e divide-se em Experiência Concreta (EC) e Observação Reflexiva (OR). A EC está ligada a motivações do aluno para conteúdos que possuam significado em sua vida pessoal. Já a OR está orientada para o pensamento e reflexão da aprendizagem a partir de determinado conteúdo. A segunda dimensão, de processamento, refere-se à forma como o aluno entende determinada informação e se subdividi em Conceituação Abstrata (CA) e Experimentação Ativa (EA). O estilo CA refere-se à predisposição em aprender a partir de fatos, número e pesquisa sobre diferentes assuntos. Já o estilo EA norteia a aplicação da aprendizagem a vida real e conseguir identificar aplicações em outros contextos. Esse último estilo gosta de experienciar e aprender com a prática. (KOLB, 1984).

Ally (2004) aponta que ao se focar na aprendizagem on-line é importante analisar as contribuições das diversas escolas de pensamento de aprendizagem. O autor defende que para uso de tecnologias educacionais podem ser combinadas as teorias de aprendizagem a fim de prover melhores práticas mediadas por computador. A partir de então as teorias podem evoluir sobre o desenvolvimento de materiais on-line com estratégias de ensino adequadas ao perfil do aluno presente.

Um dos itens para que se consiga despertar o interesse do aluno é a exploração de sistemas sensoriais do aluno e para isso é necessário ter um bom *web-designer* (ALLY, 2004). Esse profissional explora aspectos de ergonomia, como disponibilização dos links, gráficos, cores, tamanho de texto entre outros (FILATRO, 2004; ALLY, 2004; SCORM, 2009). Da mesma forma, é interessante considerar que os ambiente mediados por computador são ambientes multimídia e hipermídia, podendo apresentar informações não somente a partir de textos, mas de recursos estéticos, por exemplo, áudio e vídeo. Vale a ressalva que o abuso de recursos midiáticos podem interferir no processo de aprendizagem, com sensações não importantes sobre o conteúdo.



XIII Coloquio de Gestión Universitaria en Américas

Rendimientos académicos y eficacia social de la Universidad

No ensino on-line o aluno deve experienciar as informações, de forma que filtre e contextualize sobre a sua realidade. O foco está no que Palloff e Pratt (1999) e Hust e Thomas (2004) determinam sobre comunidades on-line. A colaboração e cooperação são incentivados, já que propiciam um ambiente favorável para a escola construtivista. É possível aqui que os alunos interajam e consigam intervir sobre os apontamentos em discussões com outros colegas e aprendem com os mesmos.

Definições para Ambientes Virtuais de Aprendizagem (AVA)

Estabel e Moro (2003) denominam AVAs como Ambiente de Aprendizagem Mediado por Computador, porém este artigo adota-se todas as denominações como Ambientes Virtuais de Aprendizagem (AVAs). Na literatura inglesa, os termos mais comuns são Learning Management Systems ou Virtual Learning Environments. Estudos como de Fahy (2004) também apresentam os Ambientes Virtuais de Aprendizagem como sendo Ambientes multimídia e Ambientes Hiperemídia. Essa polissemia referente aos AVAs geram novos desafios e barreiras pela não adoção de uma terminologia generalista, principalmente subjacentes ao *E-learning*, traduzido aqui como tecnologias educacionais (ALLY, 2004).

Medeiros *et al* (2001) apontam que o objetivo dos AVAs é promover o conhecimento, nas modalidades virtual e presencial síncronas ou assíncronas, com base nos princípios de autonomia, interatividade, cooperatividade e respeito a princípios éticos e valores humanos e cristãos. Para Estabel e Moro (2003), os AVAs têm como função preponderante o fornecimento de recursos para o processo de ensinar e aprender em cooperação e em colaboração.

Em termos conceituais os AVAs podem ser considerados em sua base como Ambientes Multimídia. Entende-se como multimídia: textos, imagens, sons, hipertextos e etc. (BARBOSA, 2003; FAHY, 2004). Medeiros *et al* (2001) e Kenski (2005) afirmam que os AVAs utilizam-se de vídeos, textos, animações e da própria interface em tempo real para oferecer as interações em uma única tela. Ou seja, todas essas mídias encontram-se em uma única interface ou plataforma e, quando destinadas a aprendizagem, são atribuídos canais de comunicação que, por sua vez, são denominados Ambientes Virtuais de Aprendizagem (AVAS). Com os AVAs, podem ser realizados downloads (salvar ou executar) de arquivos ou programas, além de promover recursos que possibilitam o desenvolvimento de várias atividades.

Miligan (1999) considera AVA como um sistema hospedado em um servidor e desenvolvido para realizar a gestão da aprendizagem, por meio da postagem de conteúdos e avaliação do processo de ensino aprendizagem. Vieira e Luciano (2001) definem AVAs como interfaces instrucionais que possibilitam a interação dos aprendizes. Esses AVAs dispõem de recursos de execução autônoma, com foco na aprendizagem em caráter coletivo e individual. As autoras alertam para o planejamento e programação das interações, reflexões e análises e reconstrução dos conceitos dos objetos de estudo. Outros conceitos podem ser encontrados em McKimm, Jollie e Cantillon (2003) em que AVAs são instrumentos eletrônicos que são orientados ao processo de ensino-aprendizagem.



XIII Coloquio de Gestión Universitaria en Américas

Rendimientos académicos y eficacia social de la Universidad

Pode-se afirmar que o AVA é uma tecnologia muito recente, o que justifica a falta de concordância entre os autores quanto à sua terminologia e respectiva significação. Para fins de delimitação esse estudo terá como definição de AVA os preceitos de Miligan (1999) e Fahy (2004). Nesse sentido define-se AVA como um ambiente capaz de assimilar os diversos tipos de mídias, bem como disponibilização de recursos capazes de manter uma comunicação síncrona e assíncrona entre alunos x alunos e entre alunos x professor, que permita o controle das ações realizadas nesta interface em um único software.

Para Miligan (1999) um AVA deve contemplar:

- a) controle de acesso: por meio de login (nome de usuário) e senha;
- b) administração: se dá pelo controle das atividades feitas pelo aluno dentro do AVA;
- c) controle do tempo: se dá sobre fornecimento de prazos e eventos importantes contemplados na disciplina;
- d) avaliação: geralmente pelo uso de formulários pré-estabelecidos;
- e) comunicação: em tempo real – síncrona (chat's por exemplo) e não real – assíncrona (fóruns e e-mail e mensagens por exemplo);
- f) espaço privativo: troca e recuperação de arquivos (biblioteca pessoal);
- g) gerenciamento e apoio: uso de outros recursos que não necessariamente didáticos ou propriamente ligados ao conteúdo (dúvidas sobre o sistema por exemplo);
- h) manutenção: desde a elaboração, manutenção e atualização do ambiente.

Quanto às características, para Testa (2004) os AVA possuem as seguintes:

- a) tempo: refere-se ao tempo em que ocorre a instrução;
- b) local: refere-se à localização física para a instrução;
- c) espaço: refere-se ao conjunto de materiais e recursos disponíveis ao estudante;
- d) tecnologia: refere-se ao conjunto de ferramentas utilizadas na distribuição de materiais para a aprendizagem e na facilitação da comunicação entre os participantes;
- e) interação: refere-se ao grau de contato e de troca educacional entre estudantes e dos estudantes com os instrutores; e
- f) controle: refere-se a quanto o estudante pode controlar o andamento das atividades de aprendizagem.

O estudo de Pereira, Schmitt e Dias (2007) aponta que uma das divisões em AVA é o Gerenciamento Pedagógico e Administrativo. Assim é necessário que os AVA tenham em sua estrutura: arquivos e estatísticas para notas de trabalhos e exercícios; históricos sobre conteúdos disponibilizados; número de participações; controle de atividades; agenda e históricos. Os autores corroboram com Santos (2003) ao afirmarem sobre a existência de alguns papéis essenciais a serem considerados em AVA. Dentre eles cabe aqui destacar os conteudistas, *designers* instrucionais (FILATRO, 2004).

Fica claro que um AVA deve possuir base tecnológica que suporte tanto a parte administrativa quanto pedagógica de uma Instituição de Ensino. Os AVA devem estar munidos de recursos para que interações ocorram entre os agentes envolvidos e que haja opções de controle das interações auferidas. Entretanto, um questionamento se faz presente: o



XIII Coloquio de Gestión Universitaria en Américas

Rendimientos académicos y eficacia social de la Universidad

que priorizar em termos de critério para que a aprendizagem se faça presente? O item a seguir descreve, a partir de achados teóricos, critérios a ser considerados para a efetividade de um AVA.

Critérios para Uso de *E-learning*

Antes de delimitar critérios para uma plataforma *E-learning*, é interessante resgatar o que pontuam Neville, Heavin e Walsh (2005) ao fazerem referência à obra de Knowles (1973) de que é preciso refletir que um aluno adulto, possui aprendizagem de forma auto direcionada ou aprendizagem baseada em problemas. Essa forma de aprendizagem vem ao encontro de Carchiolo *et al* (2007) ao considerar que o uso de uma aprendizagem ativa é passível de ser suportada em Ambiente Virtual de Aprendizagem. Muitas vezes os critérios e resultados de estudos em aprendizagem on-line são mais comuns quando ocorrem de experiências individualizadas ou de pequenas equipes de professores. Para os autores quando dessas experiências geram-se mudanças de tecnologias e a condução do método é semelhante ao que já se fazia, os resultados não costumam ser diferentes na percepção dos usuários.

Para Davis (2004) e Yueh e Hsu (2008) a dificuldade em se ter critérios pré-estabelecidos para prover uma tecnologia envolve uma variedade de fatores. Esses fatores são mais fortes em se tratando de tecnologias educacionais do que propriamente no ensino tradicional. Davis (2004) e Bates e Watson (2008) comentam que um sistema extremamente adequado do ponto de vista tecnológico não deveria considerar aspectos relacionados a custos ou pessoas envolvidas como limitadores do processo.

Na realidade toda e qualquer tecnologia sofre com aspectos relacionados à falta de recursos, práticas desconhecidas, problemas financeiros, mão de obra inadequada, problemas administrativos, falta de tempo, dentre outros (DAVIS, 2004). A proposta de Davis (2004) é contribuir com aspectos que sejam adequados a realidades e limitações que possam ser encontradas pelas IES no momento de desenvolver ou adotar um AVA. Na visão do autor é essencial considerar aspectos como: acesso, conhecimento, habilidades no uso de tecnologias por parte dos alunos. Caso o aluno não possua condições financeiras para aquisição de computador e acesso a internet, a instituição deverá arcar com uma estrutura que suporte a ação do aluno para a aprendizagem on-line. Dalfovo, Domingues e Silveira (2007) consideram dentro desses fatores o local de acesso a computador e internet, o tipo de internet, o local e tempo para execução das atividades acadêmicas, dentre outros aspectos.

A seleção inicial de um AVA em toda a organização é uma decisão da alta instância e envolve decisão de alto risco. A escolha envolve o entrelaçamento de questões educacionais, administrativas e tecnológicas. Muitas vezes, dependendo da forma de aplicação os investimentos valem a pena sob o ponto de vista econômico-financeiro, geralmente em cursos aplicados em larga escala. Portanto, a quantidade de alunos se torna outro critério para seleção ou desenvolvimento de uma plataforma. No entanto, o objetivo de se adotar um AVA não deve ocorrer somente observando os aspectos econômico-financeiros e custos do projeto, já que deve resultar em aprendizagem e satisfação do aluno.



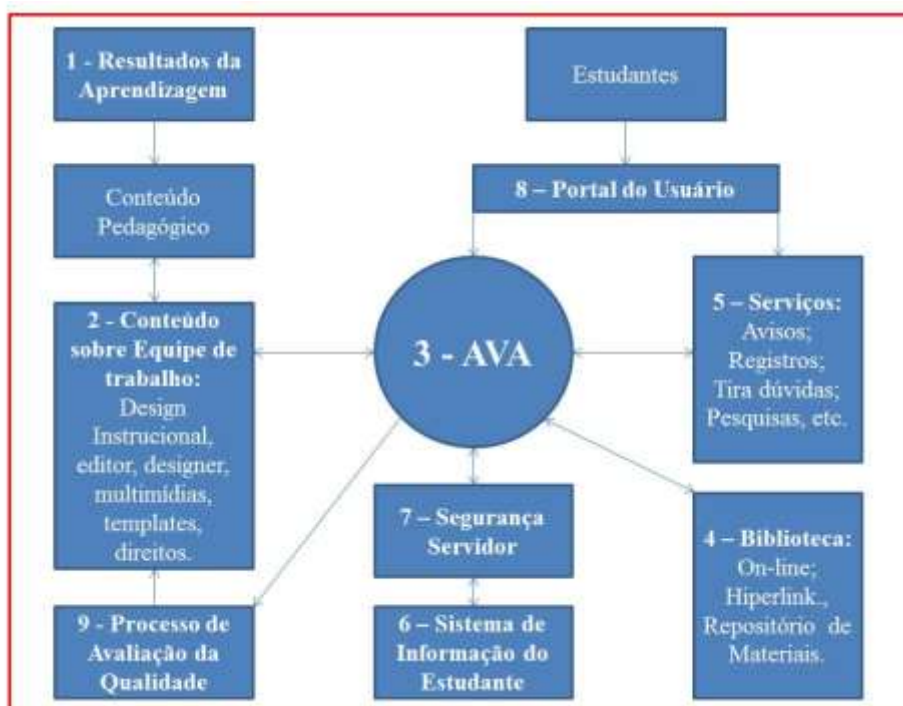
XIII Coloquio de Gestión Universitaria en Américas

Rendimientos académicos y eficacia social de la Universidad

Semelhante ao exposto por Davis (2004), Neville, Heasin e Walsh (2005) refletem que um AVA deve ser pensado em termos de quantidade de aprendizes em uma mesma plataforma, ou até, em um mesmo curso ou disciplina. Outro enfoque de Davis (2004) que se baseia na definição e construção de uma tecnologia é a missão da instituição, objetivos do curso e da disciplina. Isso fará também com que as metodologias de ensino sejam pensadas estrategicamente em conformidade ao currículo do curso antes mesmo de experienciá-las.

Davis (2004) desenvolve um modelo de *E-learning* que se baseia nas seguintes premissas: resultados da aprendizagem, conteúdo e equipe de trabalho, ambiente virtual de aprendizagem, biblioteca, serviços, sistema de informação do estudante, servidor, portal do usuário e processo de avaliação da qualidade (Figura 1).

Figura 1. Modelo de *E-learning*.



Fonte: Adaptado a partir de Davis (2004).

É possível perceber pela Figura 1, que o AVA centraliza diversos planos de trabalho. O foco, conforme já comentado deve considerar os resultados da aprendizagem. Para isso, é importante que o professor tenha definido com clareza os critérios e formas de avaliação. Principalmente porque algumas atividades serão executadas sem a presença real do professor. Nesse sentido o aluno precisa se sentir confiante a lidar com o conteúdo fornecido. Em se tratando de conteúdo é importante ter uma equipe de apoio para padronizar materiais. A padronização dos materiais torna a ação no AVA mais profissional. Nesse quesito é importante a participação de profissionais como *designers*, conteudistas, monitores, dentre outros, para dar suporte às atividades pensadas pelo professor. No entanto, não se deve



XIII Coloquio de Gestión Universitaria en Américas

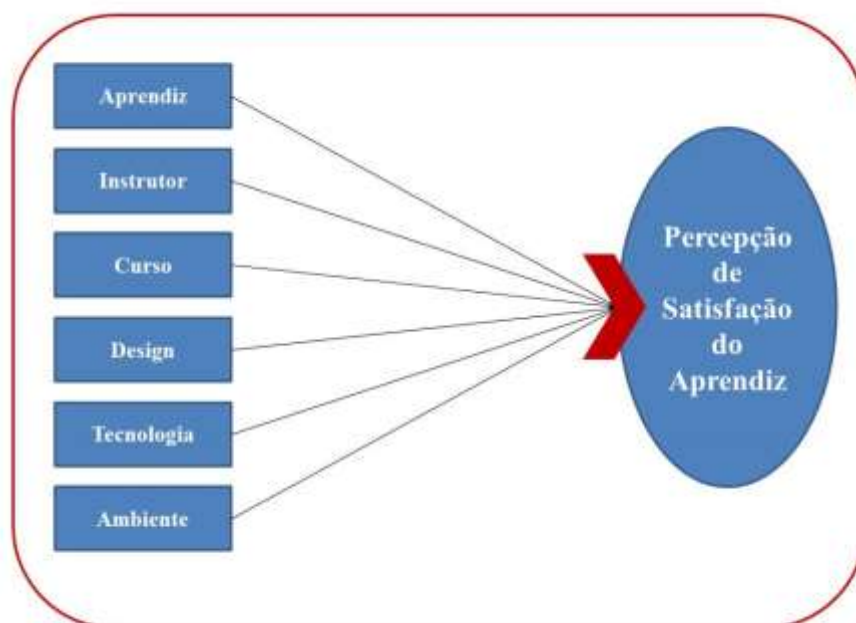
Rendimientos académicos y eficacia social de la Universidad

enxergar esses padrões como únicos a todos os alunos, pois é preciso respeitar os estilos de aprendizagem.

Semelhante a Davis (2004), o estudo de Coates, James e Baldwin (2005) comenta que padrões internacionais para AVA vem sendo desenvolvidos. Enquanto as especificações precisas variam de sistema para sistema, os AVAs normalmente oferecem ferramentas para gestão de IES aliado a parte pedagógica. Algumas funções tidas em AVAs são recursos de comunicação síncrona e assíncrona como: e-mail, chat, lista de servidores, mensagens instantâneas e fóruns de discussão; recursos de desenvolvimento de conteúdo e de disponibilização como: repositórios, hiperlinks entre outros recursos; formas de avaliação como: inquéritos de resposta única, múltipla escolha, colaborativas (wiki) e *feedbacks*; formas de controle como: registros, inscrição, agenda, relatórios de atividades.

Na visão de Sun *et al* (2008) os critérios devem ser focados sobre a percepção e satisfação do aprendiz. Para determinar os critérios os autores tomaram como base os estudos de Arbaugh (2000), Piccoli, Ahmad e Ives (2001), Arbaugh (2002), Arbaugh e Duray (2002), Hong (2002) e Thurmond *et al* (2002). Nesse sentido, os critérios foram classificados em seis dimensões, quais sejam: os alunos, os instrutores, os cursos, a tecnologia, o *design* e o ambiente. A Figura 2 permite identificar os critérios estabelecidos por Sun *et al* (2008).

Figura 2. Dimensões e antecedentes da satisfação percebida pelo aprendiz.



Fonte: Adaptado a partir de Sun *et al* (2008).

Na Figura 2, sobre a dimensão do **aprendiz**, Sun *et al* (2008) questionam se a ação de um aluno em AVA pode influenciar a satisfação. Surge então a primeira hipótese do autor que é “se a participação do aluno em um ambiente influencia positivamente a satisfação do aprendiz”. Ainda sobre a dimensão do **aprendiz**, percebe-se que o fator ansiedade pode



XIII Coloquio de Gestión Universitaria en Américas

Rendimientos académicos y eficacia social de la Universidad

prejudicar a satisfação, devido à baixa motivação. Por isso, os autores formularam uma segunda hipótese: “o nível de ansiedade do aprendiz influencia negativamente a sua percepção de satisfação”. Outro ponto a ser considerado é a auto eficácia; para os autores significa a capacidade de o aluno saber até que ponto ele pode e possui conhecimento para atuar sob uma tecnologia educacional.

Sun *et al* (2008) tratam também da dimensão **instrutor**, no sentido de que quanto mais presente a sua ação no espaço virtual e menor o tempo de resposta, maior será a confiança do aluno em realizar as atividades, resultando em um maior nível de satisfação. Já, na dimensão **curso**, deve-se fixar em dispor de recursos que flexibilizem a comunicação síncrona e assíncrona para que não haja limites de tempo e espaço. Para isso, um ambiente deve fornecer recursos multimídia. Esses recursos multimídia são utilizados a partir de simulações (NEVILLE; HEASIN; WALSH, 2005). No entanto, ao utilizar e dispor de diversos recursos é preciso identificar se existe acesso à internet, e velocidade da conexão e se o sistema adota aspectos *user-friendly* que compõem uso de hipermídias adaptáveis e adaptativas ao comportamento do usuário, atendendo assim à dimensão **tecnológica**. Para avaliação da efetividade de um *E-learning* é a dimensão **design** (SUN *et al*, 2008) é necessária, pois considera aspectos da aceitabilidade da tecnologia, onde o aluno identifique aplicabilidade e facilidade em usar determinada tecnologia.

A última dimensão do modelo de Sun *et al* (2008) é o **ambiente**, nele se deve possibilitar que sejam auferidas diversas maneiras de avaliação. Dessa forma, o ambiente se torna dinâmico e atrativo. Para que seja dinâmico é preciso que a interação ocorra colaborativamente. Geralmente ao transformar métodos presenciais para o on-line, é preciso realizar mais ações como discussões em classe, casos, relatórios e vídeos (BATES; WATSON, 2008). É por este motivo que Coates e Humphreys (2003) identificaram que para a aprendizagem on-line é mais válido optar por métodos de aprendizagem ativa.

No entanto, a análise de Sun *et al* (2008) possui foco na satisfação do aprendiz, desconsiderando os demais atores. Em complemento, o estudo de Kelly (2008) recomenda por uma avaliação colaborativa entre professores, alunos e outros profissionais envolvidos, bem como a adoção de multimétodos.

Ao atentarmos para o estudo de Bates e Watson (2008) são reveladas duas experiências no ensino de administração. A primeira experiência refere-se a uma atividade semipresencial com 50% da carga horária em modalidade presencial e 50% a distância. A segunda experiência relata a execução de atividade em 100% a distância. E, segundo os autores, para alcançar a efetividade na aprendizagem on-line é preciso que a tecnologia permita uso da ação pedagógica em modalidade presencial e a distância.

Outro ponto interessante é encontrado nos estudos de Carchiolo *et al* (2007). Para o autor seria interessante oferecer ao docente um sistema em que os conteúdos fossem comuns e pudessem ser disponibilizados e compartilhados, pois assim poderiam ser adaptados formas e conteúdos para uso em sala. Já, ao considerar o aluno, seria interessante a personalização do conteúdo de forma que se adeque às necessidades pessoais. A partir desta concepção, Carchiolo *et al* (2007) desenvolveram um modelo de *E-learning* que pressupõe considerar a



XIII Coloquio de Gestión Universitaria en Américas

Rendimientos académicos y eficacia social de la Universidad

aprendizagem ativa e que o ambiente se adeque ao desenvolvimento do processo de ensino aprendizagem.

O modelo desenvolvido por Carchiolo *et al* (2007) ressalta a adaptação do ambiente de acordo com o processo do aluno em executar as tarefas. Palloff e Pratt (1999), Bates e Watson (2007) comentam que é necessária a presença do professor para que exerça questões de *feedback* (retorno sobre execuções parciais das tarefas). O modelo de Carchiolo *et al* (2007) foi validado pela experiência em um sistema *open-source*. O modelo possui duas fases principais, a primeira consiste na disponibilização de conteúdos e materiais a todos os alunos. A segunda fase refere-se a possibilidade de efetuar aprendizagem ativa, que permitirá conduzir o conteúdo e material didático de maneira personalizada. Assim o aluno possui um ambiente adaptativo durante o processo.

Contudo, nos estudos de Palloff, Pratt (1999), Piccoli, Ahmad e Ives (2001), Arbaugh (2002), Byrne (2002), Davis (2004), Neville, Heasin e Walsh (2005), Coates, James e Baldwin (2005), Carchiolo *et al* (2007), Sun *et al* (2008), Kelly (2008), Bates e Watson (2008), Yueh e Hsu (2008), foi construído o Quadro 1 sobre as variáveis: critérios, fatores, e agentes para desenvolvimento ou seleção de um AVA.

Quadro 1. Critérios para desenvolvimento ou seleção de AVA

Critérios	Fatores	Agentes	Autores
Cursos de Graduação	Já utilizaram / ou utilizam AVA; Quantidade de alunos; Métodos adotados pelo curso (tradicional x inovadores); Missão da IES, do Curso e da Disciplina.	Coordenador, Professor	Piccoli, Ahmad, Ives (2001); Arbaugh (2002); Byrne (2002); Davis (2004); Neville, Heasin, Walsh (2005); Sun <i>et al</i> (2008); Yueh, Hsu (2008).
Aprendiz	Ansiedade do aluno no computador; Local, tipo e tempo de acesso a Internet; Conhecimentos e Habilidades no uso do computador; Estilo de Aprendizagem.	Aluno	Palloff, Pratt (1999); Piccoli, Ahmad e Ives (2001); Arbaugh (2002); Byrne (2002); Davis (2004); Sun <i>et al</i> (2008); Yueh, Hsu (2008).
Professor	Experiência no uso do computador e em AVAs; Nível de atualização do professor com tecnologia; Professor habituado a prover métodos de aprendizagem ativa; Competências do professor envolvido; Necessidades dos professores;	Professor; <i>Designer</i> ; Conteudistas.	Palloff, Pratt (1999); Davis (2004); Carchiolo <i>et al</i> (2007); Bates, Watson (2008), Yueh, Hsu (2008).



XIII Coloquio de Gestión Universitaria en Américas

Rendimientos académicos y eficacia social de la Universidad

	Construção e entrega de conteúdo.		
Recursos	Disponibilização de mídia (áudio, imagens animadas, vídeos, textos, etc.); Recursos de comunicação Síncrona e Assíncrona (e-mail, chat, fórum, mensagens, wiki, etc); Formação de grupos; Biblioteca pública; Compartilhamento de materiais; Possibilidade de divisão de conteúdo em módulos; Disponibilização de recursos para avaliação do conhecimento (testes de resposta única, múltipla escolha, preencher e etc.); Integração parte acadêmica (diários, gestão e financeiro); Sistema com informações do perfil do aluno; Padrão SCORM.	<i>Design</i> Instrucional; Conteudistas; <i>Designers</i> ; Administrativo.	Palloff, Pratt (1999); Piccoli, Ahmad, Ives (2001); Arbaugh (2002); Davis (2004); Coates, James, Baldwin (2005); Neville, Heasin, Walsh (2005); Carchiolo <i>et al</i> (2007); Sun <i>et al</i> (2008); Kelly (2008); Bates, Watson (2008); Yueh, Hsu (2008).
Métodos	Possibilidade de adotar diferentes (métodos tradicionais x aprendizagem ativa).	Professor; <i>Design</i> Instrucional.	Byrne (2002); Neville, Heasin, Walsh (2005); Carchiolo <i>et al</i> (2007); Kelly (2008).
Modalidades de Ensino	Apoio ao presencial x Distância.	Professor; <i>Design</i> Instrucional.	Palloff, Pratt (1999); Byrne (2002); Bates, Watson (2008).
Adaptabilidade	Ambiente adaptativo conforme processo de aprendizagem (inserção de conteúdos e novas atividades);	Professor; <i>Designer</i> ; Conteudistas.	Coates, James e Baldwin (2005); Carchiolo <i>et al</i> (2007).
Financeiro	Orçamento disponível; Ambientes <i>open-source</i> disponíveis no mercado.	Administrativo.	Davis (2004); Yueh, Hsu (2008).
Equipe de Trabalho	Competências das pessoas envolvidas	<i>Design</i> Instrucional; Conteudistas; <i>Designer</i> ; Monitores; Professores.	Davis (2004) Yueh, Hsu (2008)
Infraestrutura	Servidor;	Administrativo.	Davis (2004).



XIII Coloquio de Gestión Universitaria en Américas

Rendimientos académicos y eficacia social de la Universidad

	Laboratórios.		
Avaliação após experimento piloto	Número de participações do aluno no AVA; Ação do aluno no AVA; Ação do professor no AVA; Tempo de resposta do professor; Facilidade percebida sobre uso do AVA; Nível de colaboração; Auto avaliação das fases completadas nos módulos do AVA; Ambiente foi passível de adaptar métodos; Resultados da aprendizagem; Avaliação dos alunos sobre resultados obtidos; Relatórios de controle.	Alunos; Professor; <i>Design Instrucional.</i>	Piccoli, Ahmad e Ives (2001); Arbaugh (2002); Davis (2004); Neville, Heasin, Walsh (2005); Coates, James e Baldwin (2005); Sun <i>et al</i> (2008); Kelly (2008).

Fonte: Da pesquisa

Considerações Finais da Avaliação de Plataforma *E-learning*

Um AVA, independente do tipo que seja, sempre deverá primar pela aprendizagem. É certo que para alcançar tal feito é necessária uma infraestrutura que suporte a ação docente e demais recursos de avaliação. É possível perceber que de nada adiantará ter toda uma infraestrutura conforme estipulado anteriormente por Kelly (2008) se não forem consideradas ações como papel do docente em um espaço virtual. As relações devem ser tidas como interdependentes, visto que há necessidade de disponibilizar uma tecnologia munida de recursos que propiciem melhores práticas do aluno e professor em uma comunicação multidirecional. Entretanto, Neville, Heasin e Walsh (2005) e Bates e Watson (2008) comentam que não basta fornecer um ambiente munido de recursos tecnológicos se o professor não possuir conhecimentos e habilidades para execução das atividades pedagógicas.

Ao passo que Kelly (2008) discute atributos para avaliação de tecnologias educacionais de forma colaborativa, Sun *et al* (2008) corroboram em dizer que o *e-learning* deve compor recursos que permitam interação aluno – professor, aluno – aluno, aluno – conteúdo e aluno – sistema. Ambos os estudos, Kelly (2008) e Sun *et al* (2008) comentam sobre a avaliação de tecnologias após seu uso, entretanto, não exatamente apontam fatores que possam determinar a escolha de uma tecnologia antes de adotá-la em um curso ou Instituição de Ensino Superior (IES). De qualquer forma, uma avaliação é fato preponderante para saber se é possível ou não continuar trabalhando sob determinada plataforma (ARBAUGH, 2002).

Sobre o quesito avaliação Bates e Watson (2008) comentam que no ensino presencial os testes são um dos modelos mais adotados para o ensino superior. Entretanto, ao



XIII Coloquio de Gestión Universitaria en Américas

Rendimientos académicos y eficacia social de la Universidad

transformar para o on-line essa avaliação fica fragilizada pelo fato de que no virtual o acesso a internet, entre outros, pode afetar e estimular o uso de “colas”. Ainda sobre a aprendizagem on-line, quando se disponibiliza um teste para execução durante certo período de tempo, deve-se prestar atenção ao tempo disponibilizado que geralmente é superior ao ensino presencial, ou seja, às vezes as horas do presencial transformam-se em dias no on-line.

Os autores Bates e Watson (2008) comentam que os dias no on-line podem afastar o aluno em vez de motivá-lo a ler, experienciar e aprender. Por isso, é importante que o ensino virtual esteja munido de atividades a serem realizadas por meio de disponibilização de casos com questões de resposta única ou múltipla escolha ou preencher espaços em branco. Ações como essa garantirão a efetividade do aluno em ambiente on-line.

O estudo de Carchiolo *et al* (2007) avaliou o ambiente mais em termos de tecnologia e deixou um pouco a avaliação em termos dos aspectos pedagógicos após uso no ambiente. Os próprios autores comentam a necessidade de estudar melhor o estilo de aprendizagem para saber quais estratégias podem ser utilizadas. Outro ponto limitador do estudo dos autores foram a falta de expressividade e implementação correta das “regras” para uso do ambiente. Para que se possa executar o modelo torna-se necessário um número elevado de unidades curriculares, para que a personalização seja passível de ser concretizada. Em virtude de uma grande quantidade de conteúdos será necessário no início que o professor possua um assistente. Esse fator não necessariamente é encontrado em estudos presenciais, como encontrado em Bates e Watson (2008), principalmente, em modalidade presencial, cujo professor é próprio gestor e executor da operacionalização da disciplina.

Carchiolo *et al* (2007) comentam sobre a falta de recurso que utilize a ontologia, para colaboração com palavras-chave a fim de determinar e distinguir o conceito desejável entre todos os conteúdos presentes no ambiente.

Ainda sobre os trabalhos de Palloff, Pratt (1999), Piccoli, Ahmad e Ives (2001), Arbaugh (2002), Byrne (2002), Davis (2004), Neville, Heasin e Walsh (2005), Coates, James e Baldwin (2005), Carchiolo *et al* (2007), Sun *et al* (2008), Kelly (2008), Bates e Watson (2008), Yueh e Hsu (2008) foi possível encontrar algumas limitações conforme descrito a seguir.

Nos trabalhos de Piccoli, Ahmad e Ives (2001), Arbaugh (2002) e Sun *et al* (2008) percebeu-se que o foco se deu apenas sobre a satisfação sobre os diversos fatores do AVA, principalmente os destinados ao critério aprendiz. A análise da satisfação ocorreu apenas de forma quantitativa e não contemplou a possibilidade de avaliação do AVA permitir o uso de multimétodos. Já o trabalho de Kelly (2008) possui foco na avaliação somente para exploração da colaboração em um AVA. Esse tipo de análise pode ser considerada parcial caso seja adotado método que contemple todos os estilos de aprendizagem de Kolb (1984), principalmente, pelo fato de que alguns alunos preferem atuar de forma mais isolada do que propriamente dito pela colaboração.

A partir dos estudos de Palloff e Pratt (1999) e Bates e Watson (2008) é possível identificar que a aplicação de testes deve ser repensada sobre a aplicação no on-line. Ao passo que a entrega é feita pelo computador e disponibilizada na plataforma, o professor fica a mercê de imprimir os trabalhos postados ou então ter que realizar leitura em própria tela. O



XIII Coloquio de Gestión Universitaria en Américas

Rendimientos académicos y eficacia social de la Universidad

download de arquivos abre espaço para infecção de vírus de computador, sendo que o aluno pode se sentir isolado, dependendo do seu perfil. O AVA exige do professor maior tempo presente, para que os alunos se sintam amparados mesmo não estando em ambiente presencial. Além disso, ficou claro que os professores precisam aprender além das tecnologias, novos métodos para uso no ensino on-line.

O estudo de Carchiolo *et al* (2007) realiza apenas uma análise quantitativa em termos do nível de dificuldade (básico, intermediário e avançado), que torna de certa forma um resultado ou visão parcial. É necessário que sejam realizadas em conjunto uma análise qualitativa. Para o AVA proposto pelos autores existe a necessidade de muitos conteúdos para permitir a personalização. Nesse sentido, a IES possui a preocupação de contratar e capacitar um assistente para inclusão de materiais.

Ao contrário de Carchiolo *et al* (2007) e Sun *et al* (2008), o estudo de Neville, Heasin e Walsh (2005) aplicou uma pesquisa qualitativa com 14 alunos. Já o estudo de Davis (2004) possui dificuldade pelo fato de que muitas organizações não conseguem se enquadrar na proposta do AVA real. Por fim, os estudos de Byrne (2002) e Coates, James e Baldwin (2005) não chegam a aplicar sua proposta de AVA, mas sugerem que o faça.

Contudo, pode-se perceber que um *checklist* não necessariamente dará conta de estipular critérios para desenvolvimento e escolha de um AVA. É preciso que além de uma *checklist*, sejam realizadas pesquisas com equipe administrativa, questionários sobre perfil de professores e alunos, bem como experimento com um AVA-piloto para então ser avaliado se o processo atingiu o objetivo principal, ou seja, a aprendizagem.

Referências

- ALLY, M. Foundations of educational theory for online learning. In: ANDERSON, T.; ELIOUMI, F. **Theory and practice of online learning**. Athabasca: Athabasca University. 2004.
- ANDERSON, T. A Toward a theory of online learning. In: ANDERSON, T.; ELIOUMI, F. **Theory and practice of online learning**. Athabasca: Athabasca University. 2004.
- ARBAUGH, J. B. Managing the on-line classroom: a study of technological and behavioral characteristics of web-based MBA courses. **Journal of High Technology Management Research**, 13, p. 203-223. 2002.
- BARBOSA, R. M. **Ambientes virtuais de aprendizagem**. Porto Alegre: ARTMED. 2005.
- BARNES, L. B., CHRISTENSEN, C.R., HANSEN, A.J., eds., (1994) **Teaching and the Case Method**, 3d ed. Boston: Harvard Business School Press. 1994.
- BATES, C.; WATSON, M. Re-learning teaching to be effective in hybrid and online courses. **Journal of American Academy of Business**, v. 13, n. 1, p. 38-44. 2008.



XIII Coloquio de Gestión Universitaria en Américas

Rendimientos académicos y eficacia social de la Universidad

BONK, C. J.; REYNOLDS, T. H. Learner-centered Web instruction for higher-order thinking, teamwork, and apprenticeship. In: KHAN, B. H. (Org.). **Web-based instruction**. Englewood Cliffs, New Jersey: Educational Technology Publications. 1997.

BYRNE, R. Web based learning versus traditional management development methods. **Singapore Management Review**, v. 24, n. 2, p. 59-68. 2002.

CARCHIOLO, V.; LONGHEU, A.; MALGERI, M.; MANGIONI G. A model for web-based learning system. **Inf. Syst. Front**, n. 9, p. 267-282. 2007.

CLARK, R. E. Reconsidering research on learning from media. **Review of Educational Research**, v. 53, n. 4, p. 445-459. 1983.

COATES, D.; HUMPHREYS, B. R. An inventory of learning at a distance in economics. **Social Science Computer Review**, n. 21 (summer), p. 196-207. 2003.

COATES, H.; JAMES, R.; BALDWIN, G. A critical examination of the effects of learning management systems on university teaching and learning. **Tertiary Education and Management**, n. 11(springer), p. 19-36. 2005.

DAVIS, A. Developing an infrastructure for online learning. In: ANDERSON, T.; ELIOUMI, F. **Theory and practice of online learning**. Athabasca: Athabasca University. 2004.

DEWEY, J. **Democracy and education**: an introduction to the philosophy of education. New York: Norwood. 1916.

ELLET, W. **The Case Study Handbook**: how to read, discuss, and write persuasively about cases. Harvard Business School Press. 2007.

ESTABEL, L. B.; MORO, E. L. da. Ambiente de aprendizagem mediado por computador e os portadores de necessidades educacionais com limitação visual: abordagens de cooperação e colaboração. In: CONGRESSO INTERNACIONAL DE EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA, 10., 2003, Porto Alegre. **Anais...** Porto Alegre: ABED. 2003.

FAHY, P. J. Media characteristics and online learning technology. In: ANDERSON T.; ELIOUMI, F. **Theory and practice of online learning**. Athabasca: Athabasca University. 2004.

FILATRO, A. **Design instrucional contextualizado**: educação e tecnologia. São Paulo: SENAC. 2004.

HARASIM, L. Computer learning networks: educational applications of computer conferencing. **Journal of Distance Education**, v. 1, n. 1, p. 59-70. 1990.

HURST, D. C.; THOMAS, J. Developing Team Skills and Accomplishing

IKEDA, A. A.; VELUDO-DE-OLIVEIRA, T. M.; CAMPOMAR, M. C. O Método do Caso no Ensino de Marketing. **RAC Eletrônica (Online)**, v. 1, p. 52-68. 2007.



XIII Coloquio de Gestión Universitaria en Américas

Rendimientos académicos y eficacia social de la Universidad

KELLY, G. A collaborative process for evaluating new educational technologies. **Campus Wide Information Systems**, v. 25, n. 2, p. 106-113. 2008.

KENSKI, V. M. Gestão e uso das mídias em projetos de educação a distância. . In: CONGRESSO INTERNACIONAL DE EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA, 12., 2005, Florianópolis. **Anais...** Florianópolis: ABED. 2005.

KNOWLES, M. S. **The modern practice of adult education:** from pedagogy to andragogy. Cambridge Adult Education. 1980.

KOLB, D. A. **Experimental learning:** experience as the source of learning and development. New Jersey: Prentice-Hall, Englewood Cliffs. 1984.

KOZMA, R. B. Counterpoint theory of learning with media. In: CLARCK, R. E. (Org.). **Learning from media:** Arguments, analysis, and evidence. Greenwich: Information Age Publishing Inc. 2001.

LEVY, P. **A inteligência coletiva:** por uma antropologia do ciberespaço. 2. ed. São Paulo: Loyola. 1999.

LINDEMAN, E. C. **The meaning of Adult Education.** New Republic, INC. New York. 1926.

MCKIMM, J.; JOLLIE, C.; CANTILLON, P. **ABC of learning and teaching – web bases learning.** BMJ, 2003.

MEDEIROS, M. F. de A.; *et al.* Ambientes de aprendizagem virtuais em educação a distância: construção de uma rede de atores em uma perspectiva cooperativa. In: CONGRESSO INTERNACIONAL DE EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA, 10., 2003, Porto Alegre. **Anais...** Porto Alegre: ABED. 2003.

MERRIAM, S.; CAFFARELLA, R. **Learning in adulthood:** a comprehensive guide. San Francisco: Jossey-Bass. 1999.

MILLIGAN, C. Delivering staff and professional development using virtual learning environments. In: **The role of virtual learning environments in the online delivery of staff development.** Institute for Computer Based Learning. Heriot-Watt University, Riccarton, Edinburgo. 1999.

MIZUKAMI, M. da G. N. **Ensino:** as abordagens do processo. São Paulo: E.P.U. 1986.

MOUZAKITIS, G. S. E-learning: the six important “wh...?”. **Procedia Social and Behavioral Sciences**, n. 1, p. 2595-2599. 2009.

NEVILLE, K.; HEAVIN, C.; WALSH, E. A case in customizing e-learning. **Journal of Information Technology**, n. 20, p. 117-129. 2005.

PALLOFF, R. M.; PRATT, K. **Construindo comunidades de aprendizagem no ciberespaço.** São Paulo: Artmed. 1999.



XIII Coloquio de Gestión Universitaria en Américas

Rendimientos académicos y eficacia social de la Universidad

PEREIRA, A. T. C.; SCHMITT, V.; DIAS, M. R. A. C. Ambientes virtuais e aprendizagem. In: PEREIRA, A. T. C. (Org.). **Ambientes virtuais de aprendizagem** – em diferentes contextos. Rio de Janeiro: Ciência Moderna. 2007.

PICCOLI, G.; AHMAD, R.; YVES, B. Web-based virtual learning environments: a research framework and a preliminary assessment of effectiveness in basic IT skill training. **MIS Quarterly**, v. 25, n. 4, p. 401-426. 2001.

ROESCH, S. M. A. Casos de ensino em administração: Notas sobre a construção de casos para ensino. **RAC**, v. 11, n. 2, abr/jun, 2007.

SANTOS, N. **Espaços virtuais de ensino e aprendizagem**. Livros eletrônicos. 2003.

SILVA, M. **Educação online**: teorias, práticas, legislação, formação corporativa. São Paulo: Loyola. 2003.

SUN, P. C.; TSAI, R. J.; FINGER, G.; CHEN, Y. Y.; Y. D. What drives a successful e-Learning? An empirical investigation of the critical factors influencing learner satisfaction. **Computer and Education**, n. 50, p. 1183-1202. 2008.

Team Projects Online. In: ANDERSON, T.; ELIOUMI, F. **Theory and practice of online learning**. Athabasca: Athabasca University. 2004.

YUEH, H. P.; HSU, S. Designing a learning management systems to support instruction. **Communications of the ACM**, v. 5, n. 4, april, 59-63. 2008.