

BLENDED LEARNING: tendências no processo de ensino e aprendizagem na educação superior

IARA YAMAMOTO

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO (USP)

ADRIANA BACKX NORONHA VIANA

FACULDADE DE ECONOMIA, ADMINISTRAÇÃO E CONTABILIDADE DA UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO - FEA

EDUARDO HENRIQUE CELESTINO

FACULDADE DE ECONOMIA, ADMINISTRAÇÃO E CONTABILIDADE DA UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO - FEA

MARCOS SAMAHA

UNIVERSIDADE PRESBITERIANA MACKENZIE (MACKENZIE)

Agradecimento à orgão de fomento:

Agradecemos a Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP) pelo apoio institucional na presente pesquisa processo nº 2017/20519-1.

BLENDDED LEARNING E SIMULAÇÃO: tendências no processo de ensino e aprendizagem na educação superior

1. INTRODUÇÃO

Os fatores que afetam a aprendizagem de estudantes, têm sido importante tema de pesquisas, em especial nas últimas décadas. Em tempos de Internet, pesquisar esses fatores é algo primordial, pois os estudantes realizam grande parte de suas atividades acadêmicas utilizando a Internet que oferece grande variedade de possibilidades de investigações, e constituem meio para levantamentos de dados e de informações.

Aprender é uma das capacidades mais básicas da vida humana. Exercer o processo de aprendizagem é uma questão complexa e não existe definição única para o conceito. Observa-se o desenvolvimento constante de um grande número de teorias mais ou menos singulares ou sobrepostas, algumas delas referindo-se a visões mais tradicionais, outras tentando explorar novas possibilidades e modos de pensar.

A aprendizagem é entendida por Mezirow (1998, p. 190) como “o processo de utilizar uma interpretação prévia para construir uma interpretação nova ou revisada do significado da experiência de alguém, para guiar futuras ações”. O autor se baseia no conceito de Habermas, sobre os três domínios de aprendizagem: aprender para gerar competências relacionadas com a tarefa (domínio técnico), a aprendizagem para a compreensão interpessoal (domínio prático ou comunicativo) e aprendizagem para transformação de perspectiva (domínio emancipatório).

Embora a aprendizagem seja tradicionalmente compreendida como a aquisição de conhecimento e habilidades, segundo Illeris (2015) o conceito atualmente cobre um campo muito maior, o qual incluem dimensões contextuais, emocionais, intelectuais, sociais, culturais, biológicas.

Logo, investigar questões relativas a autoconfiança e a satisfação dos estudantes com a aprendizagem atual, são relevantes neste contexto, na qual o ambiente da Internet ganha preponderância e influencia no modo como se dá o processamento de informação, ou seja, na habilidade em lidar com esse ambiente e como os estudantes priorizam e definem o que é mais importante diante da grande quantidade de informações a que estão expostos.

Diante dessas premissas, a presente pesquisa busca avaliar se *o ambiente da Internet, explorado por meio do BL, pode interferir na satisfação com aprendizagem atual e a autoconfiança na aprendizagem de estudantes universitários e no seu desempenho acadêmico?*

A pesquisa foi desenvolvida junto à uma disciplina oferecida ao curso de graduação em Administração, que utilizou o ambiente virtual de aprendizagem Moodle para acessar conteúdo e desenvolvimento de atividades dentro de um contexto de *BL*, entre atividades a distância e presenciais.

Nesta pesquisa o ambiente da Internet se deu por intermédio da hibridização, que é a mescla de técnicas e ferramentas que auxiliam e dinamizam o aprendizado com a combinação entre ambientes presenciais e virtuais de ensino, possibilitando a interação entre o projeto de aprendizagem – terminologia utilizada por Demo (2014), ao invés de conteúdo apenas.

O *blended learning* ou *b-learning*, ensino híbrido na tradução para o português, na literatura não existe uma única definição para o termo, portanto, a escolha pela definição se deu pelo Clayton Christensen Institute (2019), como programa de educação formal no qual um estudante aprende por meio do ensino *on-line* para proporcionar uma experiência de aprendizado mais personalizada, incluindo maior controle do estudante sobre o tempo, o local, o caminho e / ou o ritmo do aprendizado, por meio do ensino presencial, na escola.

O objetivo deste estudo é avaliar se o ambiente da Internet, por meio do *BL* é facilitador da aprendizagem, por meio do desempenho do estudante. O estudo foi desenvolvido por intermédio de respostas de estudantes em dois questionários, validados estatisticamente para a língua portuguesa, na qual um mede construtos relativos ao ambiente da Internet (processo de

informação e seleção de ideias principais) e o outro mensura (autoconfiança e satisfação com a aprendizagem atual).

Para responder o problema da pesquisa e atingir os objetivos foi construído um modelo estrutural para analisar simultaneamente múltiplas variáveis, representativas de medições associadas aos estudantes e verificar a estrutura da interação entre as variáveis.

A contribuição esperada tem caráter metodológico, o desenho de um modelo estrutural mostrando quais construtos tem maior relevância para o processo de aprendizagem e que impacta no desempenho de estudantes que utilizam de modelos híbridos.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

2.1. *Blended Learning*: conceito

O *blended learning* ou *b-learning*, ensino híbrido na tradução para o português, não possui na literatura uma única definição. É interessante situar no tempo o surgimento desse termo, segundo Pimenta (2003 apud Lima, 2017, p. 41), um dos primeiros documentos informais sobre *BL* data de 2001 e foi escrito por Julie Marsh, nesse documento a autora afirma que o aprendizado híbrido combina as ferramentas do *e-learning* com a sala de aula tradicional para garantir uma máxima eficiência.

Leite, Monteiro e Lima (2013) diferenciam o ensino a distância tradicional (*e-learning*) do ensino híbrido (*b-learning*). Segundo os autores o primeiro se caracteriza pelo afastamento físico mediado pela tecnologia entre os dois pólos envolvidos no ensino: professores e estudantes, ao passo que o segundo se refere à melhora do *e-learning* devido à mescla com encontros presenciais. Nas palavras dos autores “Em síntese, consideramos o *b-learning* um processo complexo de mediação de aprendizagens a diversos momentos presenciais e momentos não-presenciais, síncronos e assíncronos, via Internet”.

Definir o conceito de *BL* não é uma tarefa fácil, pois uma definição única do termo continua a ser discutida entre pesquisadores e não se alcançou um consenso (Lima, 2017). Silva e Maciel (2015) também citam a existência, na literatura, de diversas definições e conceituações acerca do termo. Os autores argumentam que em todas elas existe algo em comum: a integração dos modelos presenciais e virtuais.

Na tentativa de clarificar o significado do termo *BL* a figura 1 foi construída com a definição segundo diversos autores.

Figura 1 - Definição de *blended learning* de acordo com alguns autores

Autor(es)	Definição
Sousa e Junior (2018, p. 102)	“[...] Consideramos que uma modalidade <i>BL</i> deva contemplar todos os meios pelos quais ocorrem a interação (online ou presencial) entre os agentes do processo educativo como sinônimos de espaços de aprendizagem, ou seja, a mista ou integração, se dá entre esses espaços”.
Silva, Gomes e Brito (2013, apud TORI, 2009, p.1)	“A combinação da modalidade presencial com a educação a distância a partir do apoio de AVA é definida como <i>BL</i> e essa combinação, quando harmoniosa, permite aproveitar o que há de mais vantajoso em cada modalidade de ensino”.
Clayton Christense Institute (2019, n.p)	“O ensino híbrido é um programa de educação formal no qual um aluno aprende, pelo menos em parte, por meio do ensino online, com algum elemento de controle do estudante sobre o tempo, lugar, modo e/ou ritmo do estudo, e pelo menos em parte em localidade física supervisionada, fora de sua residência [...] As modalidades ao longo do caminho de aprendizado de cada estudante em um curso ou matéria são conectadas para oferecer uma experiência de educação integrada”.
Abbad, Zerbini e Souza (2010, p. 192)	“ <i>BL</i> é uma modalidade que combina a aprendizagem face a face com a aprendizagem mediada pela internet. Os cursos híbridos são aqueles em que uma parte significativa das atividades de ensino-aprendizagem foi transferida para ambientes online.
Torres, Borba, Sousa e Martins (2014, p. 2357)	“Dentre as modalidades de ensino o modelo híbrido busca combinar práticas pedagógicas do ensino presencial e do ensino a distância, objetivando melhorar o desempenho dos alunos tanto no ensino presencial quanto no ensino a distância. Esta modalidade é conhecida também como <i>blended learning</i> ou <i>b-learning</i> ”.
Araújo e Panerai (2012, p.2)	“[...] é vista como uma modalidade em que há uma convergência das vivências da sala de aula “presencial” para o “virtual”, possibilitando docentes e discentes construir o conhecimento de forma mais plural e participativa”.

Ramos, Silva, Silva e Gomes (2014 apud Cícero, 2012, p. 37)	“O BL é uma abordagem de ensino que possibilita a interação entre as modalidades presencial e não presencial, com a interação entre as abordagens pedagógicas e também a interação entre os recursos tecnológicos utilizados”.
---	--

Fonte: Autores

Assim, pode-se dizer que *BL* é uma modalidade de ensino híbrido baseada na utilização de novas tecnologias e que atende às demandas contemporâneas de maior flexibilidade de local e horário do processo de ensino-aprendizagem, quebrando a ideia de que este está restrito a um determinado local e horário. O *BL* visa mesclar atividades presenciais e a distância ao utilizar o melhor do ensino presencial e virtual, potencializando assim o processo de ensino e aprendizagem no contexto contemporâneo.

Um ponto importante a ser comentado é que o mundo físico e o mundo virtual do ensino não são dois mundos distintos. Muito pelo contrário, é um espaço estendido que se mescla constantemente (Morán, 2015). Assim, um ponto principal do *BL* é a união dos polos presenciais e virtuais que muitas vezes são vistos como antagônicos.

O termo *BL* costuma ser confundido como sendo um método no qual coexistem as duas modalidades de ensino antagônicas: presencial e virtual, tendo em vista apenas multiplicar os canais que levam ao conhecimento. A modalidade *BL* não é apenas a multiplicação de canais, muito pelo contrário, é uma combinação de métodos de ensino e aprendizagem (Filipe e Orvalho, 2008).

Por fim, considerou-se neste trabalho a definição do Clayton Christensen Institute (2019), como programa de educação formal no qual um estudante aprende pelo menos em parte, por intermédio do ambiente on-line, sobre o qual o professor (mediador do processo) tem algum elemento de controle do aprendiz sobre o tempo, o lugar, o caminho e/ou ritmo; as modalidades de aprendizagem dentro de um curso ou assunto que estão conectadas para fornecer uma experiência de aprendizagem integrada. O ambiente de aprendizagem pode ser democrático e diversificado. O professor pode fornecer acesso guiado a novos dados e informações e, provavelmente irá fornecer algum tipo de avaliação para determinar resultados ou competências desejadas.

2.2. *Blended Learning*: potencialidades e limitações

Mesmo com o crescente uso do *BL*, existe uma carência de fundamentações teóricas e considerações sobre a sua utilização que poderiam acelerar a sua implantação e aumentar o seu desempenho (Leite, Monteiro e Lima, 2013).

Isso corrobora com o Clayton Christensen Institute (2019) que tem a preocupação de escrever o que não é *BL*: a) não é o mesmo que salas de aula equipadas por tecnologias, vai muito além disso; b) não é só o uso de tecnologias na educação (edtech); c) não se resume somente a ambientes que combinam o *on-line* e o presencial.

Por se tratar de um termo novo o *BL* não possui uma estratégia bem definida que indique o sucesso ou fracasso da integração do ambiente virtual e físico. A falta de uma uniformização a ser seguida reflete o grande número de possibilidades e a flexibilidade presente nessa modalidade, bem como um potencial ainda não estudado devidamente (Sousa e Junior, 2018). Os autores ainda, após abordarem algumas situações na qual o *BL* é empregado, citam a necessidade de se entender os pontos fortes e as limitações da integração dos ambientes virtuais e físicos, bem como o nível de adequação por parte dos estudantes. A figura 2 apresenta de forma objetiva as potencialidades e as limitações citadas na literatura acerca do *BL*.

Figura 2 - Potencialidades e Limitações do BL

Autor(es)	Potencialidades	Limitações
Leite, Monteiro e Lima (2013, p. 69)	<ol style="list-style-type: none"> 1) Relativização do tempo/espaço; 2) Facilidades oriundas do uso de plataformas de aprendizagem; 3) Maior organização do trabalho docente e maior abrangência e diversidade de meios; 4) Aproximação às necessidades ou estilos individuais de aprendizagem; 5) Automação e/ou gestão de tarefas pedagógicas. 	<ol style="list-style-type: none"> 1) Dificuldades técnicas (criar a disciplina, utilizar a plataforma); 2) Dificuldades de gestão do tempo dos docentes; 3) Dificuldades de gestão do tempo dos alunos; 4) Dificuldades de participação inicial dos estudantes
Filipe e Orvalho (2008, p. 223-225)	<ol style="list-style-type: none"> 1) Maior proximidade com o professor (apesar da distância dos momentos <i>online</i>); 2) Possibilidade dos estudantes avaliarem o progresso contínuo nas plataforma de aprendizagem; 3) Possibilidade de personificação <i>on-demand</i> que ajuda a flexibilizar o trabalho e os tempos de resposta; 4) Participação mais ativa dos alunos introvertido; 5) Maior participação e responsabilização dos alunos. 	<ol style="list-style-type: none"> 1) Os alunos precisam ter competências colaborativas para a boa fluidez da disciplina; 2) Frágil auto-responsabilidade de alguns alunos; 3) Necessidade de se estimular a participação de alunos com menor predisposição de participar das atividades.
Sousa e Junior (2018, p. 116-117 apud SEIDL, 2005)	<ol style="list-style-type: none"> 1) Aproveitamento máximo das tecnologias digitais de informação e comunicação; 2) Velocidade e alcance da comunicação maiores do que na modalidade presencial; 3) As limitações das modalidades puramente <i>online</i> são eliminadas; 4) Possibilidade de se aproveitar melhor os recursos <i>online</i> sem mudar totalmente a modalidade presencial para uma modalidade puramente <i>online</i>; 5) Flexibilidade dos estudantes de quando e onde estudar; 6) As conversas ficam registradas no meio virtual, o que pode beneficiar outros estudantes. 	<ol style="list-style-type: none"> 1) O trabalho de se preparar a uma disciplina <i>blended</i> e detalhar para os estudantes como será o processo tende a ser longo e demorado; 2) Preferência dos estudantes por materiais impressos do que digitais; 3) Os materiais utilizados nas disciplinas presenciais não podem ser simplesmente transferidos para o virtual, é necessária toda uma reformulação; 4) Percepção dos estudantes de terem mais tarefas a serem cumpridas em uma disciplina <i>blended</i> do que em uma presencial
Costa, Rozzett, Carvalho e Odelius (2012)	<ol style="list-style-type: none"> 1) Contribuições nos fóruns de discussão; 2) Facilidade de acesso a arquivos; 3) Organização da disciplina; 4) Interação entre tutores, monitores e alunos. 	<ol style="list-style-type: none"> 1) Falta de infraestrutura na universidade; 2) Distribuição pulverizada das notas entre as atividades à distância; 3) Falta de qualidade no sistema para utilização do chat; 4) Tendência dos alunos em participar do chat nos últimos minutos sem real contribuição para a discussão.

Fonte: Autores

2.3. Estratégias de estudo e aprendizagem adotadas no ambiente da Internet

A informação rompeu os limites da sala de aula, da biblioteca, da Internet e se entranhou na sociedade, mas somente a sua assimilação, interiorização e processamento pelo indivíduo é que a transforma em conhecimento, uma vez que o conhecimento é uma ação eminentemente humana (Tálamo, 2004). E o uso da Internet, como ele impactaria todas essas questões?

A luz dessa questão, Bartalo (2006) realizou um trabalho sobre a mensuração de estratégias de estudo e aprendizagem de estudantes universitários, avaliando e adaptando para a o Brasil o questionário LASSI (*Learning Study Strategy Inventory*), utilizado no mundialmente, principalmente nos Estados Unidos, onde foi criado. A validação do instrumento se deu com a participação de 833 estudantes universitários de quatro universidades públicas localizadas nos estados de São Paulo e Paraná. O instrumento, originalmente tinha 77 questões, às quais foram acrescentadas 11 relativas às estratégias de estudo e aprendizagem adotadas na Internet. Em sua versão final o instrumento ficou com 71 questões em sua parte geral e com as mesmas 11 questões relativas à Internet.

Na tentativa de associar o as estratégias de estudo e aprendizagem adotadas no ambiente da Internet - primeira parte construída do modelo estrutural - os construtos relacionados são:

a) *Processo de Informação*, busca avaliar a utilização de elaboração imagética¹ e verbal, monitoração da compreensão e do raciocínio e, de modo geral, a criação de pontes entre o que o estudante já sabe e o que está tentando aprender e lembrar, abarca as etapas dos processos de aquisição, retenção e aplicação futura de novos conhecimentos e informações. Estudantes com baixos escores nesta categoria necessitam aprender métodos que os auxiliem a tornar a aprendizagem mais significativa e organizada. Tais métodos podem ir desde o simples parafrasear e sumarizar até à criação de analogias, de notas e esquemas, bem como à utilização de raciocínio analítico, inferencial e sintético (Bartalo, 2006).

b) *Seleção de Ideias Principais* que busca avaliar a habilidade dos estudantes em identificar o que é mais importante entre as informações de um texto, em sala de aula, bem como em estudos autônomos, para posterior utilização. Estudantes que apresentem baixa pontuação nesta categoria podem precisar desenvolver tanto a habilidade de identificar informação relevante para a qual focalizar sua atenção como estratégias de processamento da informação (Bartalo, 2006).

Esses dois construtos, são denominadas estratégias cognitivas de aprendizagem, por implicarem o uso de processos mentais. Como sequências integradas de procedimentos ou atividades que o indivíduo escolhe com o propósito de facilitar para si a aquisição, o armazenamento e/ou a utilização da informação ou conhecimento (Pozo, 2004).

2.4. Satisfação de Estudantes e Autoconfiança na Aprendizagem

Para relacionar as estratégias de estudo e aprendizagem adotadas no ambiente da Internet - primeira parte construída do modelo estrutural, com a segunda parte do modelo estrutural – foi escolhido um instrumento que pudesse medir a satisfação e a autoconfiança em ambientes de simulação ao qual os estudantes participantes da pesquisa estão inseridos.

A simulação no ambiente de aprendizagem é uma ferramenta que promove a experimentação e interação ao utilizar representações do mundo real, proporcionando diversos cenários em que os aprendizes tomam decisões sem medo das consequências, possibilitando ao estudante controlar situações e seus impactos na qual eles aprendem com o processo, de acordo com de Geus (1992).

Para tratar da questão da simulação, o questionário de Almeida, Mazzo, Martins, Baptista, Girão & Mendes (2015) atende ao objetivo. Em seu estudo original os autores validaram estatisticamente o instrumento com 103 participantes da área de enfermagem, em simulação clínica, que manifestaram a sua aceitação e os testes psicométricos apontaram uma alta correlação entre as variáveis e uma boa adequação amostral. O nome original da ferramenta é *Student Satisfaction and Self-Confidence in Learning* que passou a ser chamado na língua portuguesa de Escala de Satisfação de Estudantes e Autoconfiança na Aprendizagem.

Os construtos relacionados a esse instrumento e que são trabalhados no modelo estrutural são:

a) *Satisfação com a aprendizagem atual*. A satisfação com a aprendizagem pode ser considerada um importante indicador de qualidade, fator valorizado pelas instituições, que deriva da eficácia das estratégias que são utilizadas no ambiente de ensino. Na escala utilizada neste trabalho, a satisfação pode ser definida como “um sentimento de prazer ou de desapontamento resultante da comparação do desempenho esperado pelo produto (ou resultado) em relação às expectativas da pessoa; ou como o estado de composição afetiva e cognitiva, em relação a experiência” (Almeida, 2015, p.1008).

b) *Autoconfiança na aprendizagem*. O sentimento de autoconfiança, um importante componente cognitivo de eficácia, é gerador de diversos benefícios, impactando positivamente o indivíduo, suas relações, os ambientes onde atua, seus resultados e, conseqüentemente, indicadores de qualidade de ensino. Neste trabalho, a autoconfiança é definida como “a

convicção de que a pessoa tem de ser capaz de fazer ou realizar algo; refere-se à competência pessoal do indivíduo em atingir seus próprios objetivos” (Almeida, 2015, p.1008).

A aprendizagem acontece quando a situação estimuladora afeta de tal maneira o sujeito, que a desempenho por ele apresentado antes de entrar em contato com a situação se modifica depois de ser nela colocado. A modificação da resposta é que nos leva à conclusão de que a aprendizagem aconteceu (Gagné, 1980). De acordo com o autor para que ocorra o processo de aprendizagem, primeiramente, é necessário que uma pessoa que aprende, posteriormente, uma situação estimuladora ou o estímulo, capaz de excitar os órgãos dos sentidos do aprendiz e, conseqüentemente, gerar uma resposta, também conhecida como desempenho.

Nessa perspectiva, a teoria da Aprendizagem Experiencial de Kolb (1984) vai ao encontro da ideia de que o novo conhecimento se dá por meio da interação do indivíduo enquanto ser que teve experiências vivenciadas, confrontadas e refletidas com o ambiente social, sendo uma situação estimuladora, na qual o autor denomina de processo da transformação da experiência, atribuindo significado por intermédio da reflexão e do planejamento da ação, tem-se a transformação mútua do ambiente e do indivíduo e que Gagné (1980) denomina de resposta ou desempenho.

A formação de cidadãos conscientes, que sejam capazes de pensarem por si mesmos, que desenvolvam pensamento crítico, e que sejam capazes de construir seu próprio conhecimento, de forma criativa e autodidata, não é uma preocupação recente. Na década de sessenta Ausubel defendia uma aprendizagem significativa, com esses mesmos pressupostos (Ausubel, 1963; 1968).

A forma como o ser humano aprende se tornou algo de suma importância, pois é por meio da aprendizagem que se desenvolvem as habilidades, as apreciações e os raciocínios em toda a sua gama, bem como as esperanças, as aspirações, as atitudes e os valores do homem (Gagné, 1980).

Uma nova cultura da aprendizagem, inerente à sociedade do conhecimento, na qual aprender constitui-se numa exigência social crescente, exige novas competências cognitivas (Pozo, 2007). A aprendizagem, nessa perspectiva, deixa de ser responsabilidade exclusiva da escola - enquanto espaço privilegiado do saber. Ao se analisar as estratégias de aprendizagem, e suas relações com o a aprendizagem significativa, postulada por Ausubel (1963;1968), com essa nova perspectiva da formação do pensamento crítico e criativo, da responsabilidade do aprendiz em construir seu próprio conhecimento, da importância e valor crescente que vêm sendo atribuídos ao aprender a aprender, nos meios educacionais e da urgência em formar cidadãos responsáveis, dando a atenção para a importância do domínio, por parte dos estudantes, de estratégias eficazes de aprendizagem, verificar-se-á a relação destas estratégias, que visam a uma aprendizagem mais significativa, traduzida na autoconfiança e na satisfação com a aprendizagem.

3. MÉTODO DE PESQUISA

3.1 Tipo de pesquisa

Para responder o problema dessa pesquisa: O ambiente da Internet, por meio do *BL* é um elemento facilitador na satisfação com aprendizagem atual e a autoconfiança na aprendizagem de estudantes universitários e, por consequência, no seu desempenho acadêmico? optou-se por uma pesquisa de associação com interferência. Nesse tipo de pesquisa, estuda-se a relação entre duas ou mais variáveis, procurando testar se seus comportamentos estão associados, ou seja, associam porque há uma interferência de uma sobre a outra. Se há interferência, há mecanismo, que é a sequência de eventos de interferência que liga o agente interferente inicial ao efeito final. Este método é o mais apropriado para a problemática de pesquisa, amparada por Volpato (2010, 2011, 2013, 2015) e Volpato e Barreto (2014) que

caracteriza três lógicas básicas de pensamento para estudar todos os fenômenos naturais, nas três áreas do saber (Humanas, Exatas e Biológicas), que correspondem a: 1) descrição; 2) associação e 3) associação com interferência.

3.2 Sujeito da pesquisa

Composto por estudantes do curso de Administração de uma Instituição Pública – em uma disciplina da área de métodos quantitativos que tem como tema principal o estudo de Simulação. O total de 204 estudantes é constituído de quatro turmas (duas pertencentes ao período diurno e duas do período noturno). Obteve-se a resposta válida de 138 estudantes.

A disciplina é desenvolvida no modelo *BL*, em que os estudantes possuem atividades no ambiente virtual de aprendizagem (*Moodle*), tanto antes das aulas presenciais, quanto durante a própria aula e após a aula. Para o desenvolvimento dos conteúdos sobre Simulação, são utilizadas várias funções do Excel. Cada tópico da disciplina possui um ciclo de aprendizagem composto por vídeos explicativos (tanto desenvolvido pelo professor quanto disponíveis na *web*), desenvolvimento de resolução de problemas (os estudantes acessam uma história e buscam resolvê-la conforme as diretrizes são apresentadas), discussões em grupos ou individuais com o docente, resolução de atividade virtual, composta por diversas questões. Assim, para o desenvolvimento desta disciplina, a utilização do ambiente *BL* é fundamental.

Para avaliar os conhecimentos aprendidos, aplicou-se uma avaliação individual em sala de aula, composta por questões teóricas e questões práticas - desenvolvimento de planilhas de simulação. Utilizou-se o Moodle para desenvolvimento das avaliações em laboratório de informática, presencialmente.

3.3 Delineamento do estudo

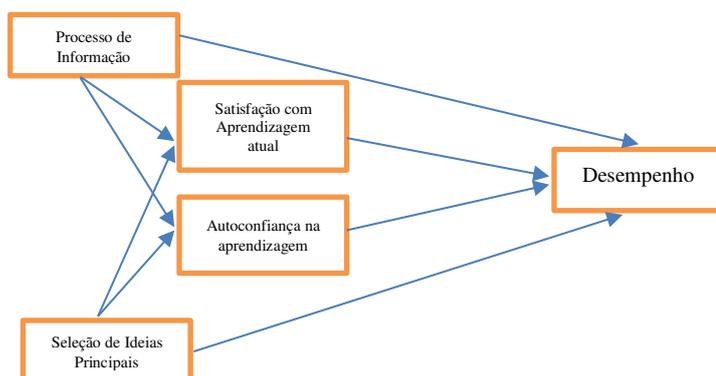
Esta pesquisa analisou a adoção de estratégias de estudo e aprendizagem dos participantes no ambiente *BL* e o impacto na satisfação com aprendizagem atual e a autoconfiança na aprendizagem.

O modelo estrutural foi desenhado de acordo com a Figura 4, para identificar se o ambiente *BL* é um elemento facilitador na autoconfiança e satisfação com a aprendizagem atual e, por sua vez, se influencia no desempenho acadêmico.

No modelo de desempenho, foram incluídas variáveis sociodemográficas coletadas no questionário para ver se há diferença entre os estudantes do período diurno e noturno, por se acreditar que os do período noturno muitas vezes trabalham durante o dia e é mais provável que estejam cansados à noite. Outra possibilidade é a de saber se a questão de gênero tem influência no desempenho dos estudantes.

A variável idade foi testada para saber se tem alguma influência nesse processo de ensino e aprendizagem. Conjuntamente o período de horas de estudo na Internet ($\leq 3h$; $> 3h$) entrou na análise. Por fim, como variável dependente (VD) utilizou-se a nota da prova 1.

Figura 3: Modelo estrutural da investigação



Fonte: Autores

Figura 4: Variáveis da investigação

Variáveis teóricas em relação a questões relativas à Internet	Variáveis teóricas em relação a questões relativas à aprendizagem	Variáveis sociodemográficas
(a) processamento de informação	(a) autoconfiança na aprendizagem	(a) tipo de período (diurno e noturno)
(b) seleção de ideias principais	(b) satisfação com a aprendizagem atual	(b) gênero (masculino e feminino)
		(c) idade
		(d) horas de estudo na internet (<= 3h > 3h)
		(e) desempenho é operacionalizado pela nota da prova.

Fonte: Autores

Para facilitar o entendimento do funcionamento das variáveis, nesta pesquisa, o ambiente da Internet (medidos pelos construtos: processamento de informação e seleção de ideias principais) correspondem as atividades de estudo no ambiente virtual de aprendizagem (*Moodle Stoa*), por intermédio das vídeo aulas, desenvolvimento de atividades virtuais, assim como leituras de textos e outras buscas na Internet. Utilizou-se o método *BL* - conteúdo *on-line* e atividades em sala de aula. Este esclarecimento é necessário para não se ter a impressão que somente o simples acesso à Internet interferiu nos resultados.

A variáveis satisfação com a aprendizagem atual e autoconfiança na aprendizagem, referem-se a atividades de simulação adotada pelo professor aos estudantes participantes desta pesquisa.

3.4 Procedimentos específicos

O período de coleta de dados deu-se de 6 a 9 de maio de 2018, os aprendizes responderam, voluntariamente, a dois questionários² com o objetivo de mensurar as variáveis do estudo. O modelo foi estimado por meio do PLS-PM (*Partial Least Squares Path Modeling*) utilizando o software R. Escolheu-se o PLS-PM porque se enquadra nos objetivos do estudo, pois é utilizado na construção de representações ainda em fase exploratória e em modelos muito complexos (grande quantidade de VL e/ou indicadores). Razão pela qual foram escolhidas duas escalas validadas estatisticamente para a língua portuguesa, para se ter um modelo consistente com o desenvolvimento teórico atual e coletou-se os dados para testá-lo.

A técnica de modelagem de equações estruturais é uma combinação das técnicas de análise fatorial e análise de regressão múltipla, razão pela qual primeiramente, foi realizada a Análise Fatorial Confirmatória para verificar se as variáveis latentes do estudo seriam as mesmas que as obtidas na literatura.

Figura 5: Variáveis relacionadas aos dois questionários com suas respectivas questões

Processo de informação	Questões 1 a 8	Estratégias de estudo e aprendizagem utilizando a Internet
Seleção de ideias principais	Questões 9 a 11	Estratégias de estudo e aprendizagem utilizando a Internet
Satisfação com aprendizagem atual	Questões 1 a 5	Satisfação e Autoconfiança na Aprendizagem
Autoconfiança na aprendizagem	Questões 6 a 13	Satisfação e Autoconfiança na Aprendizagem

Fonte: Autores

Na sequência, uma análise de consistência interna utilizando o coeficiente de *Alpha* de *Cronbach* e Confiabilidade Composta foi usada como medida de confiabilidade dos construtos – para saber se está medindo o que se gostaria de medir - apresentados na literatura para este estudo específico. Logo após, analisou-se a Variância Média Extraída– AVE, para saber se há validação convergente. Para verificar a validade convergente utilizou-se o critério proposto por Fornell e Larcker (1981) que aponta validação convergente quando a AVE for superior a 50%, podendo chegar a 40%, no caso de pesquisas exploratórias.

4. RESULTADOS E ANÁLISES

Após a condução da Análise Fatorial Confirmatória, têm-se os seguintes coeficientes:

Tabela 1: Análise Fatorial Confirmatória inicial

Questão	Processo de Informação	Seleção de Ideias Principais	Satisfação	Autoconfiança	Comunalidade
1	0,377				0,142
2	0,610				0,372
3	0,203				0,041
4	0,782				0,611
5	0,752				0,566
6	0,669				0,448
7	0,486				0,236
8	0,687				0,472
9		0,711			0,505
10		0,869			0,755
11		0,880			0,775
1			0,902		0,813
2			0,620		0,384
3			0,879		0,772
4			0,844		0,712
5			0,871		0,759
6				0,862	0,742
7				0,798	0,637
8				0,754	0,569
9				0,737	0,543
10				0,418	0,175
11				0,573	0,328
12				0,751	0,564
13				0,187	0,035
Alpha Cronbach	0,719	0,765	0,884	0,806	
Alpha Composta	0,803	0,865	0,917	0,859	
Árvore Extraída	0,361	0,678	0,688	0,449	

Fonte: Autores

Para visualizar se outros problemas poderiam ser elencados, além dos verificados na Análise Fatorial Confirmatória inicial, na Tabela 2 são apresentadas as cargas cruzadas:

Tabela 2: Tabela de cargas cruzadas

Construto	Processo de Informação	Seleção de Ideias Principais	Satisfação	Autoconfiança
Processo de Informação				
1	0,3771	0,2006	0,159	0,258
2	0,6099	0,1163	0,1974	0,319
3	0,2027	-0,0339	0,0951	0,113
4	0,7819	0,2137	0,3193	0,366
5	0,7521	0,2544	0,3176	0,268
6	0,6693	0,1244	0,2027	0,266
7	0,4855	0,18	0,1192	0,199
8	0,6873	0,1643	0,1228	0,216
Seleção de Ideias Principais				
9	0,0322	0,7107	0,3068	0,217
10	0,2899	0,8688	0,4947	0,432
11	0,2903	0,8801	0,4498	0,41
Satisfação				
1	0,3518	0,479	0,9018	0,706
2	0,2534	0,1911	0,6198	0,659
3	0,321	0,4492	0,8788	0,709
4	0,2785	0,4447	0,8439	0,646
5	0,2594	0,5063	0,871	0,678
Autoconfiança				
6	0,3675	0,4506	0,7291	0,862
7	0,323	0,2301	0,5881	0,798
8	0,4363	0,2823	0,5832	0,754
9	0,2698	0,4144	0,7658	0,737
10	0,1065	0,1072	0,3646	0,418
11	0,2757	0,2823	0,3538	0,573
12	0,3341	0,3222	0,5176	0,751
13	0,1953	-0,1155	0,1109	0,187

Fonte: Autores

Retirando as questões 1, 3 e 7 da bateria 1 e as questões 10 e 13 da bateria 2 por possuírem cargas fatoriais inferiores a 0,5 e as questões 2 e 9 da bateria 2 devido às cargas cruzadas:

Tabela 3: Análise Fatorial Confirmatória final

Questão	Processo de Informação	Seleção de Ideias Principais	Satisfação	Autoconfiança	Comunalidade
2	0,624				0,390
4	0,793				0,629
5	0,796				0,633
6	0,715				0,511
8	0,671				0,451
9		0,717			0,515
10		0,886			0,785
11		0,854			0,729
1			0,894		0,800
3			0,882		0,778
4			0,840		0,705
5			0,900		0,809
6				0,854	0,729
7				0,790	0,623
8				0,779	0,607
11				0,600	0,360
12				0,799	0,639
α Cronbach	0,774	0,765	0,902	0,823	
Conf. Comp.	0,848	0,865	0,932	0,878	
Var.M.Extraída	0,523	0,676	0,773	0,592	

Fonte: Autores

Consta-se que as cargas fatoriais são superiores a 0,6; a cargas de Confiabilidade Composta são superiores a 0,85; e as variâncias médias extraídas são maiores que 0,5.

Tem-se na Tabela 4 a correlação entre as variáveis latentes, bem como a raiz quadrada da variância média extraída na diagonal principal:

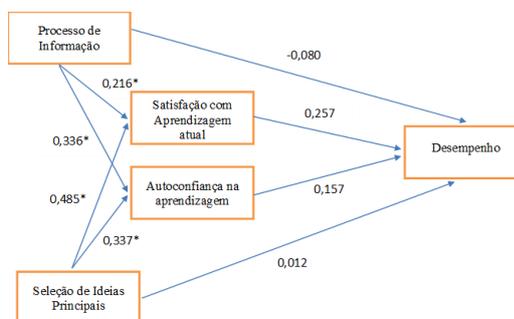
Tabela 4: Correlação e raiz quadrada da variância média extraída na diagonal principal.

	Processo de Informação	Seleção de Ideias Principais	Satisfação	Autoconfiança
Processo de Informação	0,723			
Seleção de Ideias Principais	0,237	0,822		
Satisfação	0,331	0,536	0,879	
Autoconfiança	0,416	0,416	0,700	0,769

Fonte: Autores

Pode-se verificar na Tabela 4 que o valor da diagonal é maior que os valores das demais correlações.

Ajustando o modelo inicial no qual o desempenho é medido apenas pela nota obtida na primeira avaliação da disciplina de Simulação, tem-se o modelo:



Fonte: Autores

(*) coeficientes significativos a 5% (*bootstrap* valor $-p < 0,05$). 1000 réplicas *bootstrap* (via simulação).

Tabela 5: R2 dos modelos para variáveis endógenas (VD)

Modelo	R2
Satisfação com aprendizagem atual	0,332
Autoconfiança na aprendizagem	0,280
Desempenho	0,134

Fonte: Autores

O modelo explica 33% da variação total, ou seja, *Processo de Informação* e *Seleção de Ideias Principais* explicam 33% da variabilidade total de *Satisfação com Aprendizagem Atual*. No modelo para a *Satisfação com aprendizagem atual* tem-se:

- **Processo de Informação:** O aumento de 1 unidade na escala de *Processo de Informação* acarreta um aumento médio de 0,216 (0,073; 0,373) unidades na *Satisfação com aprendizagem atual*, mantendo-se o escore de *Seleção de Ideias*

Principais constante. Sendo assim, estudantes com maior habilidade com aprendizagem utilizando a Internet, tendem a ter maior Satisfação com Aprendizagem.

- **Seleção de Ideias Principais:** O aumento de 1 unidade na escala de Seleção de Ideias Principais acarreta um aumento média de 0,485 (0,356; 0,610) unidades na Satisfação com aprendizagem atual, mantendo-se constante o escore de Processo de Informação. Sendo assim, estudantes com maior habilidade em seleção de ideias principais utilizando a Internet tendem a ter maior satisfação com aprendizagem.

No modelo para a Autoconfiança na aprendizagem tem-se:

- **Processo de Informação:** O aumento de 1 unidade na escala de Processo de Informação acarreta um aumento médio de 0,336 (0,168; 0,503) unidades na Autoconfiança com aprendizagem, mantendo-se o escore de Seleção de Ideias principais constante. Sendo assim, estudantes com maior habilidade com aprendizagem utilizando a Internet, tendem a ter maior autoconfiança com aprendizagem.
- **Seleção de Ideias Principais:** O aumento de 1 unidade na escala de Seleção de Ideias principais acarreta um aumento média de 0,337 (0,216; 0,484) unidades na Autoconfiança com Aprendizagem atual, mantendo-se constante o escore de Processo de Informação. Sendo assim, estudantes com maior habilidade com aprendizagem utilizando a Internet, tendem a ter maior Autoconfiança com aprendizagem.

No modelo para o Desempenho não houve efeito significativo dos demais construtos ao nível de significância de 5%. Além do modelo estrutural, também se tem interesse em avaliar a inclusão de variáveis sociodemográficas, coletadas no questionário:

- Gênero (Feminino; Masculino)
- Idade (anos)
- Período (Diurno; Noturno)
- Horas de estudo na internet (<= 3h; > 3h)

Ajustando um modelo de Regressão Linear Múltipla, tem-se:

Tabela 6: Ajuste do modelo inicial

Variável	Coefficiente	Erro Padrão	Valor-p
Constante	7,455	0,412	< 0,001
Gênero (Masculino)	-0,899	0,441	0,043
Período (Noturno)	-0,197	0,438	0,653
Horas de estudo (> 3h)	0,377	0,481	0,434
Idade	-0,066	0,054	0,222

Tabela 7: Ajuste do modelo final

Variável	Coefficiente	Erro Padrão	Valor-p
Constante	7,574	0,338	< 0,001
Gênero (Masculino)	-1,061	0,418	0,012

Fonte: Autores

Por meio da Tabela 6 e 7, verifica-se que apenas a variável Gênero foi significativa ao nível de significância de 5%. Sendo assim, estudantes do gênero masculino possuem em média 1,06 pontos a menos na nota da primeira avaliação em comparação às estudantes do gênero feminino.

5. CONCLUSÃO

Percebe-se no modelo final que os construtos *processo de informação*, *seleção de ideias principais* tem um impacto significativo com a satisfação com a aprendizagem atual e autoconfiança na aprendizagem, o que coaduna com a ideia da teoria da aprendizagem experiencial de Kolb (1984) que destaca o papel da experiência e do pensamento reflexivo como situações estimuladoras e significativas no processo de aprendizagem e pelo fato da teoria kolbiana abordar o desenvolvimento de adultos, mais especificamente de quem trabalha. Na amostra estudada 77% dos indivíduos já estão no mercado profissional. Compatível também com o pensamento de Ausubel e Gagné no que se refere ao processo de aprendizagem, ao atribuir significado ao estudante, dado a ênfase no planejamento das atividades estruturadas - que a modalidade do *BL* impõe, ao facilitar a criação de pontes entre o que o estudante já sabe e o que está tentando aprender e lembrar (processo de informação). Auxilia também no processo de identificar o que é mais importante entre as informações disponíveis, para posterior utilização (seleção de ideias principais).

O construto satisfação com a aprendizagem atual, vem de um processo que denota a eficácia da adequação do método e estratégias de ensino utilizadas, que neste estudo se deu em um ambiente *BL*, utilizando a técnica de simulação e atividades a distância (ambiente da Internet) e presenciais.

As pessoas têm a possibilidade de acesso a todo o tipo de dados e informações pela Internet, então para que o professor tenha um papel determinante na consolidação de um modelo de educação ele precisa ter a habilidade como a de um regente em uma orquestra, observar o fluxo das informações e o planejamento é fator crucial nessa empreitada. Se tem muito trabalho em esclarecer as dúvidas, corrigir as possíveis imprecisões cometidas pelos estudantes, ou seja, administrar esse processo, no desenvolvimento do senso crítico dos aprendizes, de acordo com Morin (2014).

A aprendizagem tem múltiplas facetas, inúmeras teorias, mas o fato é que as tendências contemporâneas de aprendizagem consideram cobrir um vasto campo de influências, como as dimensões contextuais, emocionais, intelectuais, sociais, culturais, biológicas de Illeris (2015). A estratégia da simulação oferece a possibilidade de abarcar essas dimensões em que o papel da experiência, pode ser trabalhada nos diferentes cenários apresentados pelo professor, levando em consideração uma perspectiva abrangente e integrativa na aprendizagem para melhoria da qualificação profissional dos indivíduos. Este fato pode ser demonstrado quando perguntado aos estudantes em uma escala de zero a dez: “De modo geral, a minha satisfação com essa disciplina é”, os resultados entre 7 a 10 são de 88%, um índice alto de satisfação de uma disciplina em que os estudantes tem que usar a simulação para responder a problemas do cotidiano profissional, utilizando-se das suas experiências e refletindo os resultados mostrados pela simulação.

Mezirow e seu conceito da aprendizagem transformadora, situa-se muito em linha com o conceito de aprendizagem significativa de Ausubel. A aprendizagem experiencial, originalmente introduzido por John Dewey e retomada por David Kolb e outros, tem sido uma questão determinante nas discussões sobre a aprendizagem.

O fato em comum nessas teorias relaciona a questão do pensamento crítico, a ação e reflexão social, que passa pela formação de cidadãos conscientes, que sejam capazes de pensarem por si mesmos, construir seu conhecimento, de forma criativa e autodidata, mas para isso ocorrer é necessário trazer à tona o gosto e o prazer de aprender, aproveitando a curiosidade

intelectual e natural das pessoas, e que a aprendizagem por memorização tem por base abordagens passivas, autoritárias, absorventes e mecânicas em que ocorre uma ligação simples, arbitrária e não integradora com a estrutura cognitiva preexistente. Nesse sentido a contribuição do *BL* reside na criação de um ambiente que possibilita o engajamento do estudante nas atividades, o que por consequência gera maior oportunidade de reflexão na construção dos resultados, além de estimular a cooperação entre os participantes, na busca de soluções dos exercícios propostos, que por si só desenvolve a autonomia na busca da informação e a capacidade de investigação.

Respondendo à questão da pesquisa, pode-se considerar que o ambiente da Internet por meio do *BL* é um elemento facilitador na satisfação com aprendizagem atual e na autoconfiança na aprendizagem, em confluência com este estudo e com os principais teóricos na área de aprendizagem. Em relação ao desempenho acadêmico medido pela nota da prova 1, nenhum construto foi significativo. Indicadores de desempenho acadêmico em ambientes de simulação no processo de ensino e aprendizagem na área de administração ainda são incipientes, a utilização de instrumentos capazes de mensurar essa relação pode contribuir para o aperfeiçoamento desse modelo, sendo interessante para futuras pesquisas.

No que se refere ao ambiente da Internet, por meio do *BL* o construto *processo de informação*, trouxe consonância com o estudo. Os estudantes demonstram ter habilidade em lidar com esse ambiente, na aquisição, retenção e aplicação futura das informações, criando de pontes entre o que o já sabem e o que estão tentando aprender e lembrar (Bartalo, 2006). No construto *seleção de ideias principais* inverteu-se os escores negativos para positivos para facilitar a compreensão e interpretação do impacto. Analisando as questões desse construto fica mais claro observar: ‘Quando estudo para esta disciplina utilizando a Internet, é frequente **perder-me** em detalhes e não conseguir me lembrar das ideias principais’; ‘Acho **difícil** saber o que é importante recordar de um conteúdo de estudo nesta disciplina quando utilizo a Internet’; ‘Quando me aproprio de um conteúdo, utilizando a Internet, **tenho dificuldade** em identificar as ideias importantes’ nota-se que as questões estão descritas de maneira a que o estudante sente dificuldade em fazer a curadoria de conteúdo, dado a grande quantidade de informações disponíveis nesse ambiente.

Foi demonstrado que apesar da prevalência de estudantes do sexo masculino na amostra (65%), eles possuem em média 1,06 pontos a menos que o desempenho médio de estudantes do sexo feminino, mantendo-se constante a satisfação com aprendizagem atual.

Em relação aos resultados que mostram desempenho diferente por gênero, há várias pesquisas que buscam entender a diferença de desempenho entre estudantes do sexo masculino e feminino. McNabb, Pal e Sloane (2002) em um estudo realizado na Inglaterra e País de Gales, identificaram que “alunas do sexo feminino apresentam um desempenho médio superior do que seus pares do sexo masculino”, mas não identificaram evidências de que estas diferenças são devido aos tipos de matérias estudadas ou por causa das instituições em que estudam. Nem puderam afirmar que está relacionado a atributos pessoais como habilidades acadêmicas. Posteriormente, numa pesquisa geograficamente mais significativa, Grant e Behrman (2010), realizaram estudos em 38 países, e em todos eles, identificaram que estudantes do sexo feminino, apresentam desempenho escolar no mesmo nível ou superior do que estudantes do sexo masculino e concluíram que estas diferenças não são explicadas pela qualidade da escola ou por origem familiar, sendo outra possibilidade para futuros estudos.

A diferença entre os estudantes do período diurno e noturno não foi significativa.

Entender o quê, de que forma e como o desempenho acadêmico dos estudantes é influenciado pelo processo de aprendizagem é fundamental na busca de melhorias da eficiência desse processo.

Com os resultados deste estudo, no contexto microcosmo (da própria disciplina), observa-se a relevância do método de ensino por meio do *BL* e aprendizagem em

desenvolvimento, buscando identificar aspectos que possam incrementar as experiências de aprendizagem no ambiente da Internet, possibilitando maior satisfação com o processo e garantias da aprendizagem. Observa-se também a necessidade de desenvolver indicadores que permitam avaliar o desempenho dos estudantes não apenas considerando avaliações pontuais, um bom indicador do alinhamento ou não de uma experiência de aprendizagem, podendo levar a experiência da estrutura desenvolvida para outras disciplinas ou cursos.

Em continuidade desse estudo, pode-se testar o modelo em outros contextos, com uma escala mais robusta para avaliar desempenho, desenvolvendo um estudo longitudinal para identificar mudanças nas percepções relativas dos construtos no desempenho dos estudantes.

REFERÊNCIAS

- Abbad, G., Zerbini, T. and Souza, D. (2010). Panorama das pesquisas em educação a distância no Brasil. *Estudos de Psicologia (Natal)*, 15(3), pp.291-298.
- Almeida, R., Mazzo, A., Martins, J., Baptista, R., Girão, F., & Mendes, I. (2015). Validação para a língua portuguesa da escala Student Satisfaction and Self-Confidence in Learning. *Revista Latino-Americana de Enfermagem*, 23(6), 1007-1013.
- Araújo, R.; Panerai, T. (2012). Relato de experiência de Blended Learning: O Moodle e o Facebook como ambientes de extensão da sala de aula presencial. *Anais do XVIII WIE*. Rio de Janeiro.
- Ausubel, D. P. (1963). *The psychology of meaningful verbal learning*. Nova Iorque: Grune & Stratton.
- Ausubel, D. P. (1968). *Educational psychology: a cognitive view*. New York: Holt, Rinehart and Winston.
- Bartalo, L. (2006). Mensuração de estratégias de estudo e aprendizagem de alunos universitários: learning and study strategies inventory (LASSI) adaptação e validação para o Brasil. 199 f. Tese (doutorado) - Universidade Estadual Paulista, Faculdade de Filosofia e Ciências. Disponível em: <<http://hdl.handle.net/11449/102215>>.
- Clayton Christensen Institute (2019). What is blended learning?. Disponível em: <<https://www.christenseninstitute.org/blended-learning/>>. Acesso em: 17 mar. 2019.
- Costa, H.; Rozzett, K.; Carvalho, S.; Odellius, C. (2012). Hibridização no ensino superior: avaliação de uma iniciativa na disciplina Introdução à Administração (Universidade de Brasília). *Novas tecnologias na educação*, v.10, n.3.
- de Geus, A. P., (1992), Modelling to predict or to learn?, *European Journal of Operational Research*, 59, issue 1, p. 1-5.
- Filipe, A. J. M.; Orvalho, J. G. (2008). Blended-Learning e Aprendizagem colaborativa no ensino superior. *Anais: VII Congresso Iberoamericano de Informática Educativa*, p. 216-225.
- Gagné, Robert M.. (1980). *Como se realiza a aprendizagem*. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos.
- Grant M.; Behrman J., (2010), Gender Gaps in Educational Attainment in Less Developed Countries, *Population and Development Review*, Vol. 36, No. 1, pp. 71-89.
- Illeris, K. (2015). The development of a comprehensive and coherent theory of learning. *European Journal of Education*, [s.l.], v. 50, n. 1, p.29-40, 13 jan. 2015. Wiley-Blackwell. <http://dx.doi.org/10.1111/ejed.12103>.
- Kolb, D.(1984). *Experiential learning*. Englewood Cliffs, New Jersey: Prentice Hall.
- Leite, C.; Monteiro, A.; Lima, L. (2013). O trabalho pedagógico com recurso ao b-learning no ensino superior. *Tópicos Educacionais, Recife*, v.19, n.1, p. 57-80, jan/jun.

- Lima, R. G. (2017). Para uma sistematização do conceito de blended learning. *Investigar em Educação*, [S.I.], v.2, n.6, p.39-58.
- McNabb, R., Pal, S., & Sloane, P. (2002). Gender Differences in Educational Attainment: The Case of University Students in England and Wales. *Economica*, 69(275), 481-503. Retrieved from <http://www.jstor.org/stable/3549136>.
- Mezirow, J. (1998). On critical reflection. *Adult Education Quarterly*, 48(3), 185-198.
- Morán, J. (2015). Mudando a educação com metodologias ativas. *Coleção Mídias Contemporâneas. Convergências midiáticas, educação e cidadania: aproximações jovens*, v.2, 2015.
- Morin, E. *Fronteiras do Pensamento* (Porto Alegre). Edgar Morin: é preciso educar os educadores. 2014. Entrevista. Disponível em: <<http://www.fronteiras.com/entrevistas/entrevista-edgar-morin-e-preciso-educar-os-educadores>>. Acesso em: 23 mar. 2018.
- Pozo, J. I. (2007). A sociedade da aprendizagem e o desafio de converter informação em conhecimento. Disponível em: <<http://www.udemo.org.br/A%20sociedade.pdf>>. Acesso em: 12 mar. 2018.
- Pozo, J. I. (2004). *Aquisição de conhecimento: quando a carne se faz verbo*. Porto Alegre: Artmed, 2004.
- Ramos, J. L. C.; Silva, R. F. P.; Silva, J. C. S.; Gomes, A. S. (2014). Adoção de Blended Learning: verificação do potencial de ampliação na Universidade Federal do Vale do São Francisco. *Congresso Brasileiro de informática na educação*, III.
- Silva, J. C. S.; Gomes, A. S.; Brito, J. A. (2013). Estratégias para blended learning na disciplina de resistência dos materiais. *XLI Congresso Brasileiro de Educação em Engenharia*. Gramado.
- Silva, M. R. C.; Maciel, C. (2015). Blended Learning: reflexões sobre o ensino semipresencial na educação superior no Brasil. *Congresso nacional de Educação*, XII, p.20527-20542, Curitiba.
- Sousa, S. O.; Junior, K. S. (2018). Blended Learning: reflexões sobre os atributos de uma aprendizagem mista. *Interacções*, [S.I.], n. 48, p. 98-121.
- Tálamo, M. F. G. M. (2004). A pesquisa: recepção da informação e produção do conhecimento. *Datagramazero – Revista de Ciência da Informação*, v.5, n.2.
- Torres, K. A.; Borba, E. L.; Sousa, A. R.; Martins, P. L. (2014). Implantação da metodologia híbrida (blended learning) de educação numa instituição de ensino privada. *Congresso Brasileiro de ensino superior a distância*, XI, p.2354-2365, Florianópolis.
- Volpato, G. L. (2013). *Ciência: da filosofia à publicação*. 6. ed. São Paulo: Cultura Acadêmica.
- Volpato, G. L. (2010). *Dicas para redação científica*. 3. ed. São Paulo: Cultura Acadêmica.
- Volpato, G. L. (2011). *Método lógico para redação científica*. São Paulo: Best Writing.
- Volpato, G. L. (2015). O método lógico para redação científica. *Reciis: RevEletron de Comum. Inf. Inov. Saúde*, Rio de Janeiro, v. 9, n. 1, p.1-14.
- Volpato, G. L.; Barreto, R. E. (2014). *Elabore projetos científicos competitivos*. Botucatu: Best Writing.

Notas

¹conjunto das imagens (símbolos, metáforas etc.) de uma composição, por exemplo literária. *Dicionário infopédia da Língua Portuguesa* [em linha]. Porto: Porto Editora, 2003-2018. [consult. 2018-05-15 16:46:37]. Disponível em: <<https://www.infopedia.pt/dicionarios/lingua-portuguesa/imagética>>.

² Disponível em: <<https://goo.gl/forms/qMZBSNXk8t3ff2j32>>.