



XIV COLÓQUIO INTERNACIONAL DE GESTÃO UNIVERSITÁRIA – CIGU

A Gestão do Conhecimento e os Novos Modelos de Universidade

Florianópolis – Santa Catarina – Brasil
3, 4 e 5 de dezembro de 2014.

ISBN: 978-85-68618-00-4

INTENÇÃO E USO DE TECNOLOGIAS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO PELOS DOCENTES DO CURSO DE ADMINISTRAÇÃO E CIÊNCIAS CONTÁBEIS DAS UNIVERSIDADES INTEGRANTES DO SISTEMA ACAFE

Sheila Patrícia Ramos

FURB - Universidade Regional de Blumenau
spatriciar@terra.com.br

Vanessa Edy Dagnoni Mondini

FURB - Universidade Regional de Blumenau
profevanessamondini@gmail.com

Maria José Carvalho de Souza Domingues

FURB - Universidade Regional de Blumenau
mjcsd2008@gmail.com

Joseane da Silva Soethe

FURB - Universidade Regional de Blumenau
jsoethe@yahoo.com.br

RESUMO

Este artigo tem como objetivo verificar a influência dos fatores comportamentais na intenção e uso de tecnologias de informação e comunicação pelos docentes do curso de administração e ciências contábeis das universidades integrantes do Sistema ACAFE. Para atingir ao objetivo proposto utilizou-se uma pesquisa causal, quantitativa, descritiva, por meio de levantamento, com amostragem por conveniência. Como instrumento de coleta dos dados, utilizou-se um questionário baseado no modelo de Venkatesh et al. (2003), denominado Teoria Unificada de Aceitação e Uso da Tecnologia. Os resultados deste estudo apontaram que, de modo geral, os docentes apresentam expectativa, intenção e condições de uso positivas em relação ao uso de TICs no ensino. No entanto, observa-se que, na prática, utilizam pouca diversidade de tecnologia. Em relação às hipóteses, apenas uma, dentre as cinco levantadas no estudo, (*as Condições Facilitadoras influenciam positivamente sobre o Comportamento de Uso*) foi rejeitada. Verificou-se também, que a dimensão Intenção de Uso influencia em 93% e explica em 86% o Comportamento de Uso.

Palavras Chave: Tecnologias de Informação e Comunicação, modelo UTAUT, ensino superior.

1 INTRODUÇÃO

Inúmeros modelos sobre a aceitação e o uso de tecnologia passaram a permear estudos das mais diversas áreas de atuação, a partir dos anos 90 (VENKATESH et al., 2003). A necessidade de evoluir constantemente para acompanhar as inovações das tecnologias da informação e comunicação (TICs) não tardou a se impor também às instituições de ensino superior (IES) levando-as a repensar suas tradicionais estratégias de ensino e aprendizagem. Se antes os conteúdos didáticos eram fechados e determinados, as atuais possibilidades de interação promovidas pela internet trouxeram uma nova perspectiva, na qual a construção coletiva e a expansão do conhecimento parecem ilimitadas (LÉVY, 2004).

A combinação de aspectos pedagógicos a recursos tecnológicos de informação e comunicação permite novas práticas pedagógicas, pois favorece a interatividade entre professores, alunos e atividades de aprendizagem (TORREZZAN; BEHAR, 2009). Ferramentas como redes sociais, wikis, podcasts, chats, fóruns e videoconferências, usadas de forma acadêmica promovem novos arranjos educacionais, propiciando aos docentes maneiras dinâmicas de disponibilizar conteúdos e saberes, por meio de “aulas com vídeo, sons, imagens, animações, pesquisas e discussões interativas” (ALFINITO et al., 2012).

No entanto, apesar das inúmeras vantagens ao contexto educacional, aliar a ação pedagógica ao uso de TICs representa ainda um desafio aos docentes (TORREZZAN; BEHAR, 2009). Atuar a partir da inserção de recursos digitais requer novas competências e o domínio de ferramentas tecnológicas para as quais nem sempre o professor está preparado (ARRUDA; PUENTES, 2011; GARCIA et al., 2011). Fatores como acesso aos recursos, qualidade de software e hardware, facilidade de uso, incentivos à mudança por parte de colegas e da IES, experiência em informática e a crença na efetividade das TICs no processo de ensino e aprendizagem também influenciam as decisões dos professores quanto ao uso das TICs (MUMTAZ, 2000).

Sob esta perspectiva, que sinaliza as possibilidades pedagógicas promovidas pelas TICs, mas aponta os desafios que levam à resistência na adoção por parte dos docentes, levanta-se a seguinte questão de pesquisa: Qual a influência dos fatores comportamentais na Intenção e Uso das TIC's, em contextos acadêmicos, pelos docentes dos cursos de administração e ciências contábeis das IES integrantes do sistema ACADE?

Este assunto é relevante por colaborar com as discussões que buscam maneiras de tornar a atuação pedagógica mais eficaz e atraente. Entende-se, neste trabalho que apesar das TICs estarem exercendo uma função cada vez mais relevante na educação contemporânea, a resistência ao seu uso continua significativa no cenário educacional (TORREZZAN; BEHAR, 2009; ARRUDA; PUENTES, 2011; GARCIA et al., 2011). Neste contexto, torna-se fundamental conhecer o posicionamento dos professores, principais agentes de disseminação da adoção ou não das TICs, no contexto educacional.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

A inserção de ferramentas e metodologias digitais no âmbito pedagógico, além de ampliar as possibilidades de ensino, colabora para tornar o conteúdo mais atraente aos alunos. Estudos recentes vêm enfatizando que a tecnologia pode ser utilizada de maneira eficaz como uma ferramenta cognitiva, bem como uma mídia instrucional (PEREIRA; SCHMITT; DIAS, 2007; BAEK; JUNG; KIM, 2008; TORREZZAN; BEHAR, 2009).

Ciente da importância das TICs para a educação, até mesmo o governo, por meio do edital nº 015/2010/CAPES/DED, vem fomentando o uso das TICs nos cursos de Graduação

com o objetivo de favorecer a institucionalização de métodos e práticas de ensino e aprendizagem inovadores.

As TICs são formadas por recursos digitais que permitem a exposição de materiais por meio de vídeos, hipertextos e páginas virtuais (TORREZAN; BEHAR, 2009). A utilização destes recursos no âmbito educacional permite aos docentes, com alguma capacitação, dar um salto qualitativo em suas aulas presenciais (PEREIRA; SCHMITT; DIAS, 2007). Usar as tecnologias de informação e comunicação significa que há uma preocupação em criar condições de aprendizagem, usando formas criativas de se trabalhar com a informação (SILVA; SHITSUKA; MORAIS, 2013).

Sabe-se, no entanto, que uma reviravolta na educação não resulta da simples adoção das TICs. É necessário planejamento, criticidade e consciência para que o uso da tecnologia ultrapasse a função de mero instrumento facilitador do trabalho pedagógico (GARCIA et al., 2011).

A adoção e utilização eficiente das TICs desafia os docentes a ultrapassarem inúmeras barreiras que envolvem desde crenças pessoais e necessidade de capacitação, até o estímulo dos gestores e a estrutura tecnológica disponibilizada pela IES (ARRUDA; PUENTES, 2011).

Os docentes, ao incorporarem processos de inovação em suas atividades, enfrentam “um cenário complexo de fatores emocionais, profissionais e sociais, além de fatores relacionados à aprendizagem da tecnologia” (ESPINDOLA et al., 2010, p.1).

Os investimentos realizados em tecnologia precisam resultar no aumento da produtividade e este feito só acontecerá se as inovações forem aceitas e efetivamente usadas nas organizações (VENKATESH et al., 2003; SILVA; DIAS, 2007). Desta maneira, diversos autores vêm se propondo a estudar a adoção das Tecnologias da Informação e da Comunicação em contextos educacionais.

Amem e Nunes (2006) estudaram a adoção de TICs no ensino superior e verificaram que estas tecnologias facilitam o processo interdisciplinar, a troca imediata de informações, a personalização do conteúdo a estilos individuais de aprendizagem, uma melhor organização das ideias, integração e mais agilidade na recuperação de informações. Santos (2011) constatou que um dos maiores obstáculos à adoção das TICs no ensino superior é a ausência de formação adequada dos professores e a falta de oferta por parte das IES, de programas de capacitação docente.

Em estudos internacionais, Baek, Jung e Kim (2008) identificaram junto a 202 professores da Coreia do Sul os fatores que os influenciam a usar as TICs em sala de aula. Dentre os achados, perceberam que professores mais experientes geralmente decidem usar tecnologia para atender a forças externas como às expectativas de alunos ou pressões da própria IES. Já os professores com menos tempo de carreira, são mais propensos a usar a tecnologia por vontade própria. Ebner et al. (2010) ao estudaram a contribuição de microblogs com finalidades pedagógicas para a aprendizagem de alunos de cursos superiores de ciências aplicadas da Áustria, confirmaram a contribuição desta ferramenta de comunicação para a aprendizagem informal, além de salas de aula.

A relevância do tema levou diversos pesquisadores a estudarem o processo de aceitação da tecnologia no ambiente educacional por meio de modelos específicos.

Silva, Pimentel e Soares (2012) analisaram o uso de computadores pelos professores do estado da Paraíba usando como ferramenta o modelo teórico de aceitação de tecnologia TAM. Como resultados, identificaram que o construto utilidade percebida foi o mais relevante na avaliação da aceitação do computador pelos docentes pesquisados. Confirmaram também, que a facilidade de uso percebida possui um efeito direto e positivo na utilidade percebida.

Machado et al. (2012) investigaram por meio do modelo da difusão da inovação (IDT) e do modelo de aceitação da tecnologia (TAM), o processo de adoção de inovação tecnológica por parte de 162 professores de EAD. Os resultados indicaram que as variações em atitude e intenção foram explicadas pela percepção dos professores sobre a utilidade da ferramenta e compatibilidade com o seu estilo de trabalho, como a ferramenta está sendo utilizada, e como os resultados são vistos por outras pessoas.

A partir de uma comparação empírica entre os diversos modelos de aceitação da tecnologia e da convergência de oito destes modelos, Venkatesh et al. (2003) realizaram um estudo longitudinal com indivíduos de quatro organizações que estavam introduzindo uma nova tecnologia. A partir disso, desenvolveram uma nova proposta denominada de Teoria Unificada de Aceitação de Uso da Tecnologia (UTAUT). Neste modelo, os autores elegeram quatro construtos que exibiram maior poder de explicação: expectativa de desempenho, expectativa de esforço, influência social e condições facilitadoras. Além disso, foram selecionados como moderadores: gênero, idade, experiência e voluntariedade. O modelo UTAUT teve sua origem por meio da análise e comparação de oito modelos relevantes: a Teoria da Ação Racionalizada (TRA); o Modelo de Aceitação da Tecnologia (TAM); o Modelo Motivacional (MM); a Teoria do Comportamento Planejado (TPB); a combinação entre a TAM e a TPB; o Modelo de Utilização do PC (MPCU); a Teoria da Difusão da Inovação (IDT) e a Teoria Social Cognitiva (SCT). Segundo Venkatesh et al. (2003), a escolha por esses modelos ocorreu em função de eles já terem sido amplamente testados em ambientes da TI, aprovados pela comunidade acadêmica e por serem referência em periódicos internacionais.

Os três primeiros construtos, Expectativa de Desempenho, Expectativa de Esforço e a Influência Social agem como preditores na Intenção de Uso. Já, o construto Condições Facilitadoras atua sobre o Comportamento de Uso. O Comportamento de Uso serve ainda para avaliar o grau de Intenção de uso futuro das TICs (VENKATESH et. al., 2003).

A dimensão *Expectativa de Desempenho* se refere ao nível em que o sujeito acredita que obterá maior produtividade ao desempenhar suas tarefas a partir da utilização da tecnologia. Esta dimensão é constituída pelos modelos: utilidade percebida (TAM/TAM2 e C-TAM-TPB), motivação extrínseca (MM), ajuste de emprego (MPCU), vantagem relativa (IDT), e os resultados expectativas (SCT) (VENKATESH et. al., 2003).

H1: A Expectativa de Desempenho influencia positivamente sobre a Intenção de Uso.

A dimensão *Expectativa de Esforço* corresponde ao nível de facilidade relacionada ao uso da tecnologia. É constituída pelos modelos: facilidade de uso (TAM/TAM2), complexidade (MPCU), e facilidade de utilização (IDT) (VENKATESH et. al., 2003).

H2: A Expectativa de Esforço influencia positivamente sobre a Intenção de Uso.

A dimensão *Influência social* se refere ao grau de percepção do sujeito sobre o estímulo exercido por terceiros para que ele adote novas tecnologias. Esta dimensão é concebida como norma subjetiva nos modelos TRA, TAM2, TPB / DTPB e C-TAM-TPB, fatores sociais em MPCU e imagem em IDT (VENKATESH et. al., 2003).

H3: A Influência Social influencia positivamente sobre a Intenção de Uso.

A dimensão *Intenção de Uso* é consistente com a teoria subjacente para os modelos das dimensões de expectativa de desempenho, expectativa de esforço e influência social discutidas neste trabalho, e que agem como preditoras na Intenção de Uso. Venkatesh et al (2003) afirma que espera que a intenção comportamental terá uma influência positiva significativa sobre o uso da tecnologia.

H4: A Intenção de Uso influencia positivamente sobre o Comportamento de Uso.

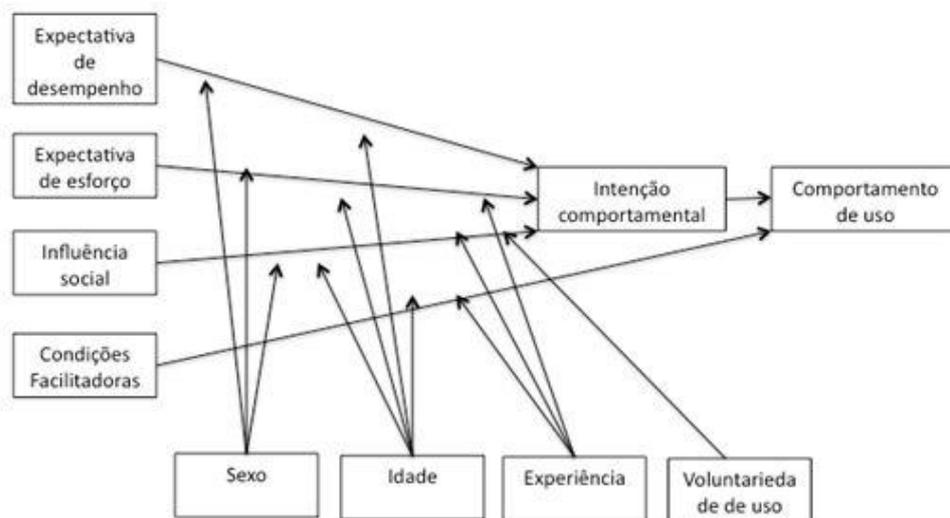
A dimensão *Condições Facilitadoras* é definida pela crença do sujeito na capacidade de uma organização e sua infraestrutura técnica em dar suporte tecnológico. Esta dimensão é composta por conceitos dos modelos: controle comportamental percebido (TPB/DTPB, C-TAM-TPB), condições que facilitem (MPCU) e compatibilidade (IDT) (VENKATESH et. al., 2003).

H5: As Condições Facilitadoras Influenciam positivamente sobre o Comportamento de uso.

A dimensão *Comportamento de Uso* se posiciona como variável dependente. O Comportamento de Uso serve para avaliar o grau de intenção de uso futuro das TICs, pois esta dimensão é influenciada pelas dimensões (variáveis independentes) Intenção de Uso (que sofre influência das variáveis preditoras) e Condições Facilitadoras. O Comportamento de Uso da tecnologia é definida como reação afetiva total de um indivíduo ao uso de um sistema ou tecnologia. Quatro construtos dos modelos existentes alinharem com esta definição: atitude em relação ao comportamento (TRA, TPB / DTPB, C-TAM-TPB), motivação intrínseca (MM), afeto para o uso (MPCU), e gosto de um indivíduo para um determinado comportamento, como o uso de tecnologia (SCT). Cada construção tem um componente associado com o sentimento generalizado associado a um determinado comportamento (neste caso, o uso de tecnologia). Ao analisar esses quatro construtos, é evidente que todos eles influenciam o gosto de um indivíduo, alegria e prazer associados com o uso da tecnologia (VENKATESH et. al., 2003).

A partir da congruência destas dimensões (Figura 01), o modelo UTAUT se configura em um instrumento útil para averiguar a probabilidade de sucesso da implantação de novas TICs e colaborar para o entendimento de como os sujeitos as aceitam e usam (VENKATESH et. al., 2003).

Figura 01: Teoria Unificada de Aceitação e Uso da Tecnologia.



Fonte: Adaptado de Venkatesh et al. (2003).

O modelo UTAUT de Venkatesh et al. (2003) tem sido aplicado em estudos que abordam a questão do uso da tecnologia, adaptado para diferentes contextos, entre eles Kaufmann (2005); Saragoça e Domingues (2013); Leal (2011); Souza, Filenga e Sanches (2011); Teo (2011); García, Dujo e Rodrigues (2014).

Leal (2011) utilizou o modelo para identificar os fatores determinantes da aceitação do uso de TI por 63 tutores de cursos EAD da Universidade Federal de Uberlândia. Verificou que a interatividade foi o principal determinante da aceitação da TI em função da necessidade de comunicação entre os professores, tutores e alunos.

Saragoça e Domingues (2013) utilizaram o modelo para analisar os fatores que influenciaram tanto o uso, quanto o comportamento de uso das TICs junto a 135 servidores e 70 gestores de uma IES. Verificaram que os fatores expectativa de desempenho e a influência social impactam positivamente sobre a intenção de uso das TICs. Concluíram ainda, que a Expectativa de Desempenho interfere diretamente sobre o uso e que este fator é moderado pela voluntariedade. Por fim, constataram que este fator é moderado pelo gênero e pela experiência no uso da TI, sendo que as mulheres e os respondentes com maior experiência no uso das TICs possuem maior expectativa de desempenho.

Teo (2011) realizou um estudo em Cingapura, com 592 docentes e utilizou três modelos para verificar a intenção de uso das tecnologias pelos docentes: TAM, TPB e UTAUT. Cinco dimensões (utilidade percebida, facilidade de uso percebida, norma subjetiva, condições que facilitam e atitude para uso) foram utilizadas para verificar a intenção comportamental de usar a tecnologia. Os resultados revelaram um bom ajuste do modelo e das nove hipóteses formuladas no estudo, oito foram suportados. Das dimensões, apenas a Norma subjetiva não apresentou influência significativa sobre a intenção dos professores para o uso da tecnologia.

Garcia, Dujo e Rodrigues (2014) realizaram um estudo com 445 professores do ensino superior de universidades públicas de Salamanca, Valladolid, Burgos e Leon na Espanha. Os resultados obtidos indicaram que a Expectativa de Desempenho, as Condições Facilitadoras e a Influência Social são fatores determinantes na Intenção de Uso. Dentre estas variáveis, a Expectativa de Desempenho obteve maior efeito na Intenção de Uso, isto significa que quanto maior a percepção positiva dos professores sobre os resultados acadêmicos que podem obter, maior a possibilidade de utilizar essas tecnologias. Com índice menor, as Condições Facilitadoras e a Influência Social também influenciaram a Intenção de Uso. Não foi confirmada no estudo, a influência da Expectativa de Esforço na Intenção de Uso.

De maneira geral verificou-se, a partir dos estudos apresentados, que há um consenso sobre a importância de se estudar as situações e as variáveis que permeiam as decisões sobre a adoção e o uso das TICs em contextos educacionais. Corrobora Venkatesh (2003) ao afirmar que é fundamental o uso de modelos de avaliação que contribuam para a identificação dos “fatores intrínsecos e extrínsecos envolvidos nas decisões, intenções e satisfação dos indivíduos, quanto à aceitação e ao uso da tecnologia da informação”.

3 METODOLOGIA

Para atingir o objetivo deste trabalho utilizou-se uma pesquisa quantitativa descritiva, por meio de levantamento, com amostragem por conveniência e aplicação de questionário do tipo survey. Quanto aos objetivos, o estudo é causal, pois utiliza a relação causal de covariação para verificar se as variáveis estão relacionadas umas com a outras. Hair Jr. *et. al.* (2005) afirmam que os estudos causais testam se um evento causa um outro evento, ou se, uma mudança em um evento causa mudança correspondente em outro.

A população foco deste estudo são os docentes do curso de Administração e Ciências Contábeis das Instituições de Ensino integrantes ao Sistema ACADE (Associação Catarinense das Fundações Educacionais). O Sistema ACADE em Santa Catarina é composto por 16 instituições de ensino superior presentes em 52 cidades catarinenses. Das 16 Instituições de

Ensino integrantes do Sistema ACADE, duas não aceitaram realizar o estudo com os docentes em razão de regras institucionais. A amostra da pesquisa foi composta por 206 respondentes.

A técnica adotada para obter os dados desta pesquisa foi o levantamento, realizado por meio de um corte transversal. Para coleta dos dados foi utilizado um questionário estruturado, com questões fechadas e opção de resposta escalonada em 7 pontos variando entre discordo totalmente e concordo totalmente, baseadas nos estudos de Venkatesh et al. (2003). Destaca-se que neste estudo foi realizada uma adaptação do modelo de Venkatesh et al. (2003), para o ambiente de utilização de TICs pelos docentes em IES. Essa adaptação resultou em um instrumento com 22 afirmativas, com validação realizada por meio do modelo utilizado por Kaufmann (2005). Nesse estudo, assim como no de Kaufmann (2005) e Saragoça e Domingues (2013), não houve a pretensão de replicar os estudos de Venkatesh et al. (2003), mas sim de partir dos construtos levantados pelos autores para averiguar o contexto da presente pesquisa. Para verificar os tipos de tecnologias utilizadas pelos docentes no ensino foram utilizadas 12 questões cujas opções de resposta variaram entre zero, para não uso, e opções entre 1 e 7, variando em: frequência de uso muito baixa a frequência de uso muito alta, baseadas em Soster (2011). Para definir o perfil da amostra foram utilizadas 7 questões.

A análise dos dados partiu de uma análise descritiva, por meio do *software* SPSS® (*Statistical Package for the Social Sciences*) versão 22. Posteriormente, realizou-se uma análise causal, por meio de Modelagem de Equações Estruturais (MEE), que compreende a Análise Fatorial Confirmatória (AFC), com apoio do *software* AMOS® versão 22. Segundo Hair Jr. et al. (2005, p. 26) a análise multivariada permite que sejam analisadas simultaneamente múltiplas medidas sobre cada indivíduo ou objeto investigado, em que todas as variáveis devem ser aleatórias e inter-relacionadas de tal maneira que seus diferentes efeitos não possam ser interpretados significativamente de forma separada. Conforme Nunally (1978), a AFC é uma maneira de testar o quão bem as variáveis medidas representam um número menor de construtos, podendo desta forma, avaliar a validade e confiabilidade do construto, permitindo rejeitar ou não rejeitar as hipóteses.

4 ANÁLISES E RESULTADO DA PESQUISA

A amostra é composta por 206 docentes do curso de Administração e Ciências Contábeis das Instituições de Ensino integrantes ao Sistema ACADE. Do total da amostra, 56,3% atuam no curso de Administração, 15,5% atuam no curso de Ciências Contábeis, 25,2% atuam nos dois cursos, 2,9% não responderam, sendo que a maior concentração da amostra, 82,1% atua na modalidade presencial.

Quanto à formação, 60,7% possuem Mestrado e 23,8% possuem Especialização, apenas 11,7% possuem Doutorado e 1,5% Pós Doutorado. Em relação ao gênero, 39,3% pertencem ao gênero feminino e 59,7% pertencem ao gênero masculino, 1% não respondeu. Quanto à idade, a concentração da amostra, 87,8%, localiza-se entre 30 e 59 anos. Sendo 33% possuem idade entre 40 e 49 anos, 29,1% entre 30 e 39 anos, 25,7% entre 50 e 59 anos. Por fim, em relação ao tempo de experiência profissional dos respondentes, encontrou-se uma variação, sendo que 18,9% possuem até 5 anos de experiência como docente, 22,8% entre 6 e 10 anos, 23,3% entre 11 e 15 anos, 12,1% entre 16 e 20 anos, 22,3% apresentam tempo de experiência acima de 20 anos.

Com relação aos tipos de TICs, a Tabela 01 apresenta o resultado das tecnologias de informação e comunicação utilizadas no contexto educativo pelos docentes.

Tabela 01: Tipos de TICs utilizadas pelos docentes.

Tipos de Tecnologias de Informação e Comunicação.	Não Uso	Baixa frequência	Neutro	Alta frequência	Não resp.
Tecnologia de comunicação de um para muitos, ex.: e-mail.	1,9%	4,4%	6,3%	87,4%	
Tecnologia de comunicação de um para muitos, ex.: teleconferência e vídeo conferenciam.	39,8%	25,3%	11,2%	22,4%	1,5%
Tecnologia de comunicação de muitos para muitos, presentes no AVA, ex.: chat, fórum, enquetes, questionários.	14,6%	24,3%	6,3%	54,9%	0%
Tecnologias de comunicação de muitos para muitos, disponíveis publicamente na internet, ex.: blog, Twitter, redes sociais, etc.	17,5%	29,6%	10,7%	42,3%	0%
Tecnologia de áudio e vídeo, ex.: podcast, You Tube, etc.	15,5%	29,6%	12,1%	41,2%	1,5%
Tecnologia de organização e apresentação, ex.: Power Point, flash, word.	2,9%	5,4%	3,9%	87,4%	0,5%
Tecnologia de busca de informação, ex.: bases eletrônicas de dados, internet, etc.	1,9%	7,8%	9,2%	79,1%	1,9%
Tecnologia para criação de conteúdos colaborativos, ex.: Wikis.	30,6%	33,5%	8,7%	26,7%	0,5%
Ferramentas de manipulação de dados e gráficos, ex.: base de dados e pacotes estatísticos.	18,9%	25,7%	12,1%	40,8%	2,4%
Software específico para gestão empresarial, ex.: CRM, BI, ERP.	44,7%	23,3%	6,3%	25,3%	0,5%
Tecnologia e simulação de jogos de empresa.	44,2%	24,7%	5,8%	23,8%	1,5%
Tecnologia para avaliação do aprendizado, ex.: aplicação de exercício, tarefa e provas online.	19,4%	22,9%	11,7%	45,6%	0,5%

Fonte: dados da pesquisa.

Conforme a Tabela 01, os resultados apontam que as tecnologias mais utilizadas pelos docentes no contexto educativo são o e-mail, e tecnologia de organização e apresentação como Power Point e o Word (87,4%). 79,1% dos docentes afirmam utilizar a internet ou base de dados eletrônica para busca de informações e 54,9% utilizam as tecnologias presentes no Ambiente Virtual de Aprendizagem.

Observou-se também que o gênero masculino apresentou maior resistência quanto ao uso das tecnologias para avaliação de aprendizado e tecnologias de comunicação de muitos para muitos, disponíveis publicamente na internet, como blog, Twitter, redes sociais, etc.

Os docentes com tempo de experiência entre 6 a 10 anos também apresentaram maior resistência quanto ao uso de tecnologia, tanto no uso das tecnologias para avaliação de aprendizado como no uso de tecnologias de áudio e vídeo.

As tecnologias que apresentam maior índice de não utilização foram: softwares específicos para gestão empresarial (44,7%), tecnologias de simulação de jogos de empresa (42,7%) e tecnologia de vídeo e teleconferência (39,8%). As tecnologias de software de gestão empresarial e simulação de jogos de empresas são normalmente utilizadas por disciplinas específicas, motivo que pode justificar o baixo índice de uso. No entanto, as tecnologias de vídeo e teleconferência não exigem conteúdo específico podendo assim, ser utilizadas em todas as disciplinas. As tecnologias de criação de conteúdos colaborativos apresentaram baixo índice de utilização, em torno de 64% dos docentes não utilizam ou utilizam com baixa frequência este tipo de tecnologia.

Os resultados apresentados corroboram os estudos de Torrezan e Behar (2009); Arruda e Puentes (2011); Garcia et al. (2011) que afirmam ser um desafio aos docentes aliar a ação pedagógica ao uso de TICs. Apesar das inúmeras vantagens ao contexto educacional, o uso efetivo das TICs requer novas competências e o domínio de ferramentas tecnológicas para as quais nem sempre o professor está preparado. Alfinito et al. (2012) reforçam a importância das TICs, quando afirmam que as ferramentas como redes sociais, wikis, podcasts, chats, fóruns e videoconferências, usadas no ensino possibilitam novos arranjos educacionais, propiciando aos docentes maneiras dinâmicas de disponibilizar conteúdos e saberes, por meio de “aulas com vídeo, sons, imagens, animações, pesquisas e discussões interativas”.

Observa-se que os resultados expostos na Tabela 01 confirmam os achados de Torrezan e Behar (2009); Arruda e Puentes (2011); Garcia et al. (2011) quanto à significativa resistência ao uso de TICs no cenário educacional.

A Tabela 02 apresenta os resultados da análise descritiva das dimensões abordadas na presente pesquisa.

Tabela 02: Resultados da estatística descritiva das dimensões.

Dimensões	Questões	Discordância	Neutro	Concordância	Média	Desvio padrão	Alpha de Cronbach se o Item for excluído.	Alpha de Cronbach
Expectativa de desempenho	PU1	9,7%	9,7%	80,6%	5,58	1,507	,925	,910
	PU2	11,1%	11,2%	77,6%	5,36	1,464	,856	
	PU3	11,2%	13,1%	75,7%	5,32	1,512	,867	
	PU4	14,5%	17,5%	68,0%	5,09	1,645	,883	
	Total	11,7%	12,9%	75,5%				
Expectativa de esforço	PEU1	12,1%	16,5%	71,3%	5,31	1,482	,925	,937
	PEU2	12,6%	20,9%	66,5%	5,16	1,539	,915	
	PEU3	23,3%	18,0%	58,7%	4,71	1,574	,942	
	PEU4	19,9%	24,3%	55,9%	4,81	1,523	,919	
	PEU5	18,9%	21,8%	59,2%	4,85	1,476	,914	
	Total	17,4%	20,3%	62,3%				
Influência social	SN1	8,8%	16,5%	74,7%	5,39	1,384	,682	,743
	SN2	13,2%	21,4%	65,6%	5,10	1,581	,569	
	SN3	22,4%	27,0%	50,6%	4,54	1,578	,615	
	SN4	50,9%	18,9%	30,2%	3,45	1,806	,835	
	Total	24,2%	21,0%	54,9%				
Condições facilitadoras	FC1	34,0%	23,3%	42,7%	4,14	1,885	,897	,902
	FC2	24,7%	9,7%	65,6%	4,91	1,811	,870	
	FC3	29,6%	19,4%	51,0%	4,47	1,765	,810	
	Total	29,4%	17,5%	53,1%				
Intenção de uso	BIU1	9,7%	12,6%	77,7%	5,54	1,535	,889	,849
	BIU2	7,0%	14,6%	78,2%	5,58	1,441	,725	
	BIU3	8,7%	14,1%	77,2%	5,56	1,511	,756	
	Total	8,6%	13,8%	77,7%				
Comporta-	ATU1	36,4%	15,0%	48,6%	4,13	1,815	,920	,936

mento de uso	ATU2	18,9%	14,1%	67,0%	4,94	1,651	,883
	ATU3	11,2%	11,2%	77,7%	5,44	1,505	,917
	Total	22,2%	13,4%	64,4%			

Fonte: dados da pesquisa.

Conforme Nunnally (1978) o *Alpha* de Cronbach das dimensões estudadas encontra-se acima dos valores de aceitabilidade, no caso acima de 0,60. Destacando que, a maior parte das dimensões apresenta um *Alpha* muito bom em relação ao valor de aceitabilidade.

Quanto à dimensão Expectativa de Desempenho, os resultados apontaram para 75,5% de concordância. Isto significa que o docente acredita que obterá maior produtividade ao desempenhar suas tarefas a partir do uso de TICs no contexto educativo.

Os resultados da dimensão Expectativa de Esforço demonstram que 62,3% dos docentes concordam que possuem um nível de facilidade com o uso de TICs em sua prática de ensino.

Em relação à dimensão Influência Social, 54,9% dos docentes afirmaram receber estímulos de terceiros para que adotem TICs no ensino.

Do total de respondentes, 53,1% apresentaram concordância na dimensão Condições Facilitadoras, indicando que há suporte da organização e infraestrutura técnica para utilização de TICs, nas instituições na qual atuam.

A dimensão Intenção de Uso obteve 77,7% de concordância dos docentes, demonstrando que eles planejam, recomendam e pretendem ampliar o uso de TICs em suas aulas. Já na dimensão Comportamento de Uso, que envolve uma reação afetiva em relação ao uso de TICs, como gostar de trabalhar com TICs, os docentes apresentam 64,4% de concordância.

Os resultados da Tabela 02, de modo geral, demonstraram que os docentes apresentam expectativa, intenção e condições de uso positivas em relação ao uso de TICs no ensino. No entanto, confrontando estes resultados aos da Tabela 01 observou-se que o uso não é diversificado, concentrando-se basicamente nas tecnologias como e-mail, Word e Power Point. Arruda e Puentes (2011) afirmam que a adoção e a utilização eficiente das TICs desafiam os docentes a superar inúmeras barreiras que envolvem desde crenças pessoais e necessidade de capacitação. Alfinito et al. (2012) concordam e indicam que ferramentas como redes sociais, wikis, podcasts, chats, fóruns e videoconferências, usadas de forma acadêmica são importantes para promover novos arranjos educacionais, propiciando aos docentes maneiras dinâmicas de disponibilizar conteúdos e saberes, por meio de aulas com vídeo, sons, imagens, animações, pesquisas e discussões interativas.

A seguir, na Tabela 03, apresenta-se a análise das dimensões por meio da Análise Fatorial Confirmatória. Considerando o índice de carga padronizada acima de 0,7, *p-value* abaixo que 0,05 e R^2 acima de 0,5.

Tabela 03: Resultado da Análise Fatorial Confirmatória.

Dimensão	Variável	Carga não padronizada	Carga padronizada	Erro	T-value	P-value	R^2
Expectativa de desempenho	PU1	,735	,695	,063	11,712	0,01	,483
	PU2	,977	,951	,049	20,044	0,01	,905
	PU3	,937	,883	,053	17,524	0,01	,780
	PU4	1,000	,867				,751
Expectativa de esforço	PEU1	,935	,862	,049	19,118	0,01	,743
	PEU2	1,021	,907	,047	21,877	0,01	,822
	PEU3	,866	,752	,061	14,284	0,01	,565

	PEU4	,996	,894	,047	21,020	0,01	,799
	PEU5	1,000	,925				,856
Influência social	SN1	,727	,644	,075	9,685	0,01	,415
	SN2	1,254	,972	,108	11,567	0,01	,945
	SN3	1,000	,777				,604
Condições facilitadoras	FC1	,896	,805	0,59	15,305	0,01	,648
	FC2	,907	,848	0,54	16,716	0,01	,720
	FC3	1,000	,960				,921
Intenção de Uso	BIU1	,918	,906	,056	16,386	0,01	,821
	BIU2	,924	,886	,048	19,156	0,01	,786
	BIU3	1,000	,825				,680
Comportamento de uso.	ATU1	1,204	,585				,343
	ATU2	1,179	,797	,129	8,663	0,01	,636
	ATU3	1,000	,925	,136	9,350	0,01	,856

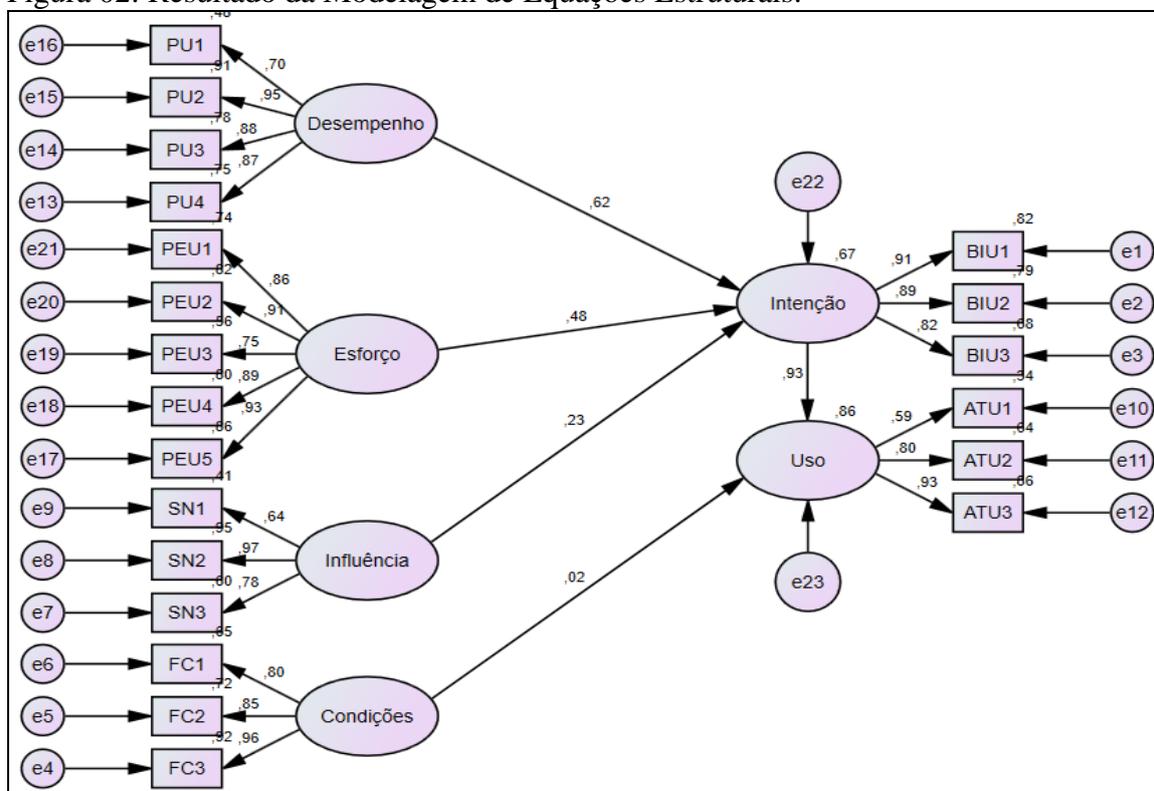
Fonte: dados da pesquisa.

Na Tabela 03, a variável da dimensão Influência Social (SN4) por não apresentar índice satisfatório foi excluída. Pode-se observar também que as variáveis que apresentaram melhor significância em suas dimensões foram PU2 (Expectativa de Desempenho), PEU5 (Expectativa de Esforço), SN2 (Influência Social), FC3 (Condições Facilitadoras), BIU1 (Intenção de Uso) e ATU3 (Comportamento de Uso).

As variáveis encontradas na Tabela 03 foram suportadas pelos resultados dos índices CFI 0,899 e RMSEA 0,104, considerados satisfatórios conforme Nunnally (1978).

A figura 02 apresenta o resultado da Modelagem de equações Estruturais deste estudo.

Figura 02: Resultado da Modelagem de Equações Estruturais.



Fonte: dados da pesquisa.

Conforme a Figura 02, os resultados obtidos indicam que a Expectativa de Desempenho, Expectativa de Esforço e Influência Social são fatores determinantes na Intenção de Uso de TICs pelos docentes. A dimensão que apresenta maior influência na Intenção de Uso é a Expectativa de Desempenho com 62%, seguida de Expectativa de Esforço com 48% e Influência Social em 23%. Sendo assim, as hipóteses 01 (*a Expectativa de Desempenho influencia positivamente sobre a Intenção de Uso*), 02 (*a Expectativa de Esforço influencia positivamente sobre a Intenção de Uso*) e 03 (*a Influência Social influencia positivamente sobre a Intenção de Uso*) não foram rejeitadas.

A dimensão Intenção de Uso influencia em 93% e explica em 86% o Comportamento de Uso. Sendo assim, a hipótese 04 (*a Intenção de Uso influencia positivamente sobre o Comportamento de Uso*) também não foi rejeitada.

Neste estudo a hipótese 05 (*as Condições Facilitadoras influenciam positivamente sobre o Comportamento de Uso*) foi rejeitada, pois apresentou um P-Value menor que 0,05. Isto significa que as Condições Facilitadoras não possuem significância e não influenciam o Comportamento de Uso.

5 CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

Os resultados deste estudo apontam que, de modo geral, os docentes apresentam expectativa, intenção e condições de uso positivas em relação ao uso de TICs no ensino. No entanto, observa-se que o uso não é diversificado, permanecendo basicamente nas tecnologias como e-mail, Word e Power Point, apesar de outras tecnologias permitirem e possibilitarem aos docentes maneiras dinâmicas de relacionar os saberes.

Os docentes são os responsáveis por utilizar as TICs no ensino, porém as Instituições de Ensino são também responsáveis pelo planejamento, execução e acompanhamento da utilização da tecnologia nas aulas e da capacitação e inclusão das TICs no currículo dos docentes. A ausência de formação adequada dos docentes e a falta de oferta de programas de capacitação por parte das Instituições de Ensino Superior são os maiores obstáculos à adoção das TICs no ensino superior.

Em relação às hipóteses levantadas neste estudo, foram confirmadas quatro das cinco hipóteses apresentadas. Sendo apenas que a Hipótese 05 (*as Condições Facilitadoras influenciam positivamente sobre o Comportamento de Uso*) rejeitada. Verificou-se também que a dimensão Intenção de Uso é influenciada pela Expectativa de Desempenho, Expectativa de Esforço e Influência Social, e a mesma influencia em 93% e explica em 86% o Comportamento de Uso.

As limitações da pesquisa podem estar relacionadas à utilização de questionário online para a coleta de dados, visto que apenas usuários destas tecnologias responderam a presente pesquisa. Ao mesmo tempo, realizar o estudo com questionários impressos seria incoerente já que este estudo trata da utilização da tecnologia no ensino.

O tema deste estudo é relevante por colaborar com as discussões que buscam maneiras de tornar a atuação pedagógica mais eficaz e atraente. Como se pôde observar, ainda há muito por fazer. Mesmo os docentes apresentando uma atitude positiva em relação ao uso de TICs é preciso compreender a fundo os motivos dessas tecnologias ainda não serem completamente aproveitadas em sala de aula. Desta maneira, sugere-se para pesquisas futuras, verificar o que falta para que os docentes efetivamente utilizem as TICs no ensino.

REFERÊNCIAS

ALFINITO S. et al. Aplicações e Tendências do Uso de Tecnologias de Informação e Comunicação na Educação Superior Presencial no Brasil. Brasília: Universidade de Brasília, Departamento de Administração da Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade, 2012.

AMEM, B. M. V.; NUNES, L. C. Tecnologias de Informação e Comunicação: contribuições para o processo interdisciplinar no ensino superior. **Revista Brasileira de Educação Médica**, v. 30, n. 3, p. 171-180, 2006.

ARRUDA, D. E. P.; PUENTES, R. V. A docência no ensino superior: a formação de professores para atuar com tecnologias na educação presencial e a distância. **Revista Ensino em Re-Vista**, Uberlândia, v. 18, n. 2, p. 247-258, jul./ dez. 2011.

BAEK, Y.; JUNG, J.; KIM, B. What makes teachers use technology in the classroom? Exploring the factors affecting facilitation of technology with a Korean sample. **Computers & Education**, v. 50, n. 1, p. 224-234, 2008.

EBNER, M. et al. Microblogs in Higher Education: a chance to facilitate informal and process-oriented learning?. **Computers & Education**, v. 55, n. 1, p. 92-100, 2010.
ensino superior: fatores que influenciam sua utilização. 2005, 111 f. Dissertação

ESPÍNDOLA, M. et al. Integração de Tecnologias de Informação e Comunicação no Ensino: Contribuições dos Modelos de Difusão e Adoção de Inovações para o campo da Tecnologia Educacional. **RELATEC**, 2010.

GARCIA, M. F. et al. Novas competências docentes frente às tecnologias digitais interativas. **Teoria e Prática da Educação**, v. 14, n. 1, p. 79-87, 2012.

HAIR, J. R. JF; BABIN, B.; MONEY, AH; SAMOUEL, P. **Fundamentos de métodos de pesquisa em administração**. Porto Alegre: Bookman, 2005.

KAUFMANN, S. M. A. Tecnologia da informação em uma instituição de ensino superior: fatores que influenciam sua utilização. 2005, 111 f. Dissertação (Mestrado em Administração) - Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2005.

LEAL, E. A. et al. Utilização da Análise Fatorial para Identificação dos Fatores Determinantes da Aceitação do Uso de Tecnologias de Informação na Educação a Distância. In: ENCONTRO DA ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO, 35, 2011, Rio de Janeiro. **Anais...** Rio de Janeiro: ANPAD, 2011.

LÉVY, P. **As tecnologias da inteligência**: o futuro do pensamento na era da informática. 13ª ed. Rio de Janeiro: Editora 34, 2004. 203p.

MACHADO, P. A. et al. Adoção de inovação tecnológica em educação a distância. **Gestão & Planejamento-G&P**, v. 13, n. 2, 2012.

MARTÍN GARCÍA, A. V.; GARCÍA DEL DUJO, Á.; MUÑOZ RODRÍGUEZ, J. M. Factores determinantes de adopción de blended learning en educación superior. Adaptación del modelo UTAUT*. **Educación XX1**, v. 17, n. 2, 2014.

MUMTAZ, S.. Factors affecting teachers' use of information and communications technology: a review of the literature. **Journal of information technology for teacher education**, v. 9, n. 3, p. 319-342, 2000.

NUNNALLY, J. C. **Psychometric theory**. New York: McGraw-Hill, 1978.

PEREIRA, A. T. C.; SCHMITT, V.; DIAS, M. R. A. C. **Ambientes Virtuais de Aprendizagem em diferentes contextos**. Rio de Janeiro: Ciência Moderna Ltda, p. 2-22, 2007.

SANTOS, A. Tecnologias de informação e comunicação: limites e possibilidades no ensino superior. **Anuário da Produção Acadêmica Docente**, v. 5, n. 12, p. 129-150, 2012.

SARAGOCA, V.; DOMINGUES, M. J. C. S. Fatores que influenciam o Uso e a Intenção de Uso das Tecnologias: um estudo em uma Universidade. **In: Encontro Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Administração - ENANPAD, 2013, Rio de Janeiro. XXXVII EnANPAD - Encontro Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Administração, 2013.**

SILVA, P. C. D.; SHITSUKA, R.; MORAIS, G. R. Estratégias de Ensino/Aprendizagem em Ambientes Virtuais: Estudo Comparativo do Ensino de Língua Estrangeira no Sistema EaD e Presencial. **Revista Brasileira de Aprendizagem Aberta e a Distância**. São Paulo, v. 12, 2013.

SILVA, P.; PIMENTEL, V.; SOARES, J.. A utilização do computador na educação: aplicando o Technology Acceptance Model (TAM). **Biblionline**, 2012.

SILVA, P. M.; DIAS, G. A. Teorias sobre Aceitação de Tecnologia: por que os usuários aceitam ou rejeitam as tecnologias de informação. **Brazilian Journal of Information Science**, v. 1, n. 2, p. 69-91, 2007.

SOSTER, T. S. **O Uso da Tecnologia da informação e Comunicação no Processo de Ensino e Aprendizagem: estudo de um curso superior na área de administração**. São Paulo, 2011. Dissertação (Mestrado em Administração). Programa de Pós-Graduação em Administração, Escola de Administração de Empresas de São Paulo da Fundação Getúlio Vargas.

SOUZA, F. M.; FILENGA, D.; SANCHEZ, O. P. O impacto da influência social sobre a intenção de uso de sites de compras coletivas: um estudo baseado no modelo UTAUT, com usuários do orkut, facebook, twitter e linkedin. **Anais do ENADI, Porto Alegre, RS, 2011.**

TEO, T. Factors influencing teachers' intention to use technology: Model development and test. **Computers & Education**, v. 57, n. 4, p. 2432-2440, 2011.

TORREZAN, C. A. W; BEHAR, P. A. Parâmetros para a construção de materiais educacionais digitais do ponto de vista do design pedagógico. **In:** BEHAR, P. A. (Org). Modelos pedagógicos em educação à distância. Porto Alegre: Artmed, 2009. p. 33-64.

VENKATESH, V. et al. User Acceptance of Information Technology: Toward a Unified View. *MIS Quarterly*, v. 27, n. 3, p. 425-478, 2003.