

3

Artigo

Ambientes Virtuais de Aprendizagem no Ensino Superior Presencial: o processo de adoção da tecnologia na perspectiva do docente

*Daniel Thomé de Oliveira¹
Marcelo Nogueira Cortimiglia²
Magali Teresinha Longhi³*

RESUMO

A preocupação com os processos de adoção e difusão dos Ambientes Virtuais de Aprendizagem é crescente, à medida que tal tecnologia vem sendo utilizada cada vez mais como ferramenta de apoio aos processos de ensino-aprendizagem na educação superior presencial. Este estudo objetiva compreender as condições ambientais para a adoção e difusão de Ambientes Virtuais de Aprendizagem no ensino superior presencial na perspectiva do docente, valendo-se de um estudo de caso em uma universidade federal do sul do Brasil. Para tanto, utilizou-se como guia de análise os construtos que compõem a Teoria Unificada de Aceitação e Uso da Tecnologia – UTAUT. Os resultados revelam o papel das condições estruturais e de gestão da instituição na adoção e difusão da tecnologia, além da caracterização do uso dos ambientes virtuais pelos docentes na universidade estudada. Sugere-se, ainda, uma abordagem mais holística na investigação dos fenômenos, levando em consideração o estilo de ensino do docente, bem como o histórico das diferentes unidades acadêmicas em relação às tecnologias em questão.

Palavras-chave: Ambiente virtual de aprendizagem. Adoção. Difusão. Ensino presencial.

ABSTRACT

The concern with adoption and diffusion processes of Virtual Learning Environments is growing to the extent that such technology has been increasingly used as a supportive tool for teaching and learning in higher education classroom. This study aims to understand the environmental conditions in order to adopt and diffuse Virtual Learning Environments in higher education from the teacher's viewpoint, making use of a case study in a Federal University in the south part of Brazil. For this purpose, it was used as an analytical guide the constructs that make up the Unified Theory of Acceptance and Use of Technology – UTAUT. The results reveal the role of structural conditions and organizational management to adopt and diffuse technology, besides the way that professors from the mentioned University use the Virtual Learning Environments. It is also suggested a holistic approach to the investigation of the phenomena, taking into account the professor's teaching style, as well as the history of the different academic units regarding the technologies in question.

Key-words: Virtual learning environment. Adoption. Face-to-face learning.

¹Universidade Federal do Rio Grande do Sul. E-mail: danielthome@cpd.ufrgs.br

²Universidade Federal do Rio Grande do Sul. E-mail: cortimiglia@producao.ufrgs.br

³Universidade Federal do Rio Grande do Sul. E-mail: magali@cpd.ufrgs.br

RESUMÉN

La preocupación por el proceso de adopción y difusión de Ambientes Virtuales de Aprendizaje está creciendo, ya que la tecnología se está utilizando cada vez más como una herramienta de apoyo a los procesos de enseñanza y aprendizaje en el aula de educación superior. Este estudio tiene como objetivo comprender las condiciones ambientales para la adopción y difusión de Ambientes Virtuales de Aprendizaje en la educación superior en la perspectiva de enseñanza en el aula, a partir de un caso de estudio en una universidad federal en el sur de Brasil. Para ello, se utiliza como guía analítica las construcciones que conforman la Teoría Unificada de Aceptación y Uso de Tecnología – UTAUT. Los resultados ponen de manifiesto el papel de las condiciones estructurales y la gestión de la institución en la adopción y difusión de la tecnología, además de la caracterización de la utilización de ambientes virtuales para profesores en la universidad estudiada. Se sugiere, sin embargo, un enfoque más holístico en la investigación de los fenómenos, teniendo en cuenta el estilo de enseñanza del profesor, así como la historia de las diferentes unidades académicas en relación con las tecnologías en cuestión.

Palabras clave: Ambiente virtual de aprendizaje. Adopción. Difusión. Enseñanza en el aula.

INTRODUÇÃO

A investigação dos mecanismos individuais de aceitação e uso de tecnologias da informação (TI) têm sido um tema de pesquisa recorrente na área de Gestão da Tecnologia. Conforme Venkatesh, Thong e Xu (2012), compreender os impactos resultantes da introdução de uma inovação tecnológica e o comportamento das pessoas diante deste processo é fundamental para concretizar os benefícios da tecnologia implantada.

A natureza revolucionária da introdução das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) em diversos âmbitos, tal como em organizações econômicas e em redes sociais, também se manifesta na educação. Segundo Huertas (2007), as TIC empregadas na educação implicam novas necessidades educacionais e possibilidades metodológicas, exigindo a ressignificação do processo de ensino-aprendizagem.

Chiu et al. (2005) também chamam a atenção para a importância do processo de adoção e do uso continuado das tecnologias pelos usuários como determinantes do sucesso do emprego das mesmas. De fato, conforme Selim (2007), ao propor metodologias para a gestão estratégica de tecnologias educacionais a partir de uma abordagem por fatores críticos de sucesso, diversos autores incluem a dimensão tecnológica como um importante elemento a ser considerado. Nesta dimensão, estão incluídas as preocupações acerca da seleção e implementação das tecnologias, bem como sua aceitação e efetivo uso continuado por todos os envolvidos.

Conforme Rogers (2003), a difusão de uma inovação se dá a partir das adoções individuais ao longo do tempo em uma população. O crescente interesse no entendimento do processo de adoção da tecnologia levou à formulação de diversos modelos, principalmente alicerçados em teorias da psicologia e sociologia. Uma revisão e síntese de oito teorias/modelos de aceitação e uso da tecnologia resultaram na proposição da Teoria Unificada de aceitação e uso da tecnologia (UTAUT – *Unified Theory of Acceptance and Use of Technology*) por Venkatesh et al. (2003), que se apresenta como o estado da arte neste campo de pesquisa. Este arcabouço teórico é particularmente útil na compreensão das dinâmicas inerentes aos processos de adoção e difusão de tecnologias educacionais (STRAUB, 2009).

No presente estudo, a tecnologia considerada são os Ambientes Virtuais de Aprendizagem

(AVA). Tais ambientes são plataformas baseadas na *web* que oferecem ferramentas de apoio aos processos de ensino-aprendizagem, tais como disponibilização de conteúdos, entrega de tarefas, realização de atividades e interação entre os participantes. Conforme Longhi et al. (2012), a universidade federal objeto deste estudo entende os benefícios da introdução das TIC na educação no sentido de possibilitar novas práticas pedagógicas, mais interativas e construtivistas, reconhecendo o benefício que tais tecnologias propiciam ao possibilitar que professores e alunos acessem e compartilhem informações de forma mais eficiente, a qualquer tempo e lugar.

A Secretaria de Educação a Distância da universidade vem intensificando o estímulo à adoção de tais tecnologias como apoio às atividades de ensino presenciais como um requisito importante e estratégico para disseminar práticas de educação a distância, preparando e capacitando os docentes para esta modalidade de ensino, que vem apresentando forte tendência de crescimento (NITZKE; GRAVINA; CARNEIRO, 2008). Apesar disso, no primeiro trimestre de 2013, somente 37% dos professores utilizaram algum ambiente virtual de aprendizagem com suporte institucional em suas disciplinas presenciais.

Sendo assim, o objetivo do presente estudo é investigar, sob a luz dos construtos da UTAUT, as condições ambientais para a adoção dos ambientes virtuais entre os docentes no ensino superior presencial em uma universidade federal do sul do país.

1. REFERENCIAL TEÓRICO

1.1. As tecnologias na educação e os Ambientes Virtuais de Aprendizagem

A crescente difusão das TIC na educação é responsável por mudanças significativas nas comunidades de aprendizagem, fazendo emergir métodos criativos e inovadores de

ensino e aprendizagem (MAIA; MEIRELLES, 2002). Segundo Huertas (2007), entende-se por tecnologias educacionais todo recurso derivado de aplicações de tecnologias de informação e comunicação para o ambiente educacional, como plataformas *on-line* para aprendizado colaborativo, livrarias digitais, materiais em formato eletrônico, internet, dispositivos móveis, entre outros. Os modelos de aprendizagem que emergem deste contexto demandam uma postura diferente, tanto do aluno quanto do professor, em relação aos métodos tradicionais de ensino (MAIA; MEIRELLES, 2002).

Dentre as inovações tecnológicas aplicadas à educação, aquelas baseadas na *web* têm tido especial crescimento e aplicação. De fato, Peat (2000) relata que a fusão da tecnologia educacional com a internet oferece uma nova geração de experiências no processo de aprendizagem, na qual inclui o desenvolvimento de Ambientes Virtuais de Aprendizagem (AVA). Conforme Tori (2010), AVA são ambientes, geralmente baseados na Web, que se destinam ao gerenciamento eletrônico de cursos e aprendizagens de atividades virtuais. O ambiente permite a reusabilidade de técnicas típicas das salas de aula, a elaboração de atividades lúdicas, o aprimoramento de estratégias de aprendizagem, entre outros, fazendo com que o professor interaja com o aluno de forma a se tornar um provocador cognitivo do processo de ensino e aprendizagem.

Ainda que muitas instituições de ensino superior tenham percebido a importância da tecnologia em seus processos de ensino e aprendizagem e realizado investimentos financeiros para desenvolver e facilitar os processos de implementação e aceitação, sua efetividade continua sendo uma questão sem resposta (BOGHIKIAN-WHITBY e MORTAGY, 2008). Em consonância, Bower e Hardy (2004) argumentam que tais inovações tecnológicas trazem assuntos e preocupações novas e não familiares e, por isso, pesquisas são necessárias para investigar os aspectos e

fatores associados à introdução de novas técnicas de ensino e aprendizagem.

Em projetos de tecnologia, envolver os usuários no processo de desenvolvimento é uma estratégia bastante utilizada com vistas à plena adequação do sistema (TAIT, VESSEY, 1988; HSU et al., 2012). Essa prática tem sido realizada por desenvolvedores na esperança de que haja um aumento no uso de tecnologia, mas nem sempre é possível envolver toda a equipe, por isso, não há garantia de que a tecnologia será adequada a todos (LÉVY, 1993). O fracasso da informatização pode estar relacionado, justamente, à complexidade de um sistema. Por isso, faz-se necessário o estudo das condições de aceitação da tecnologia pelos usuários, considerando os diversos aspectos institucionais, culturais e individuais relacionados ao processo de adoção.

1.2. UTAUT – Teoria Unificada de Aceitação e Uso da Tecnologia

Baseado em uma ampla revisão da literatura, Venkatesh et al. (2003) desenvolveram a Teoria Unificada de aceitação e uso da tecnologia (UTAUT – *Unified Theory of Acceptance and Use of Technology*). A UTAUT sintetiza oito teorias/modelos de aceitação e uso da tecnologia, incluindo a Teoria de Difusão da Inovação e incorpora quatro construtos que influenciam a intenção de uso e o uso, propriamente dito, da tecnologia: expectativa de desempenho, expectativa de esforço, influência social e condições facilitadoras. Por sua vez, estes construtos têm seus efeitos mediados pelos moderadores gênero, idade, experiência e voluntariedade de uso da tecnologia.

O construto da **expectativa de performance** é baseado em cinco modelos: TAM/TAM2; combinação entre a TAM e TPB; MM; MPCU; IDT e SCT. A partir da compilação destes, Venkatesh et al. (2003) definiram a expectativa de desempenho como o grau em que

o indivíduo acredita que o uso do sistema trará ganhos de desempenho em suas atividades. Já a **expectativa de esforço** foi desenvolvida sobre três modelos bastante semelhantes em definições e medidas de escala: TAM/TAM2; MPCU e IDT. Através dela, o indivíduo avalia o grau de dificuldade associado ao uso do sistema (VENKATESH et al., 2003).

A **influência social** é definida como o grau de percepção do indivíduo em relação aos demais quanto à crença destes para com a necessidade do uso de uma nova tecnologia (VENKATESH et al., 2003). Esse construto é especialmente importante quando o uso da tecnologia é voluntário, porém deixa de ser significativo quando a adoção é compulsória. Baseia-se nos modelos de norma subjetiva (TRA, TAM2, TPB/DTPB e a combinação TAM/TPB), nos de fatores sociais (MPCU) e nos de imagem (IDT).

O construto denominado **condições facilitadoras** é descrito como o grau pelo qual o indivíduo acredita que existe uma infraestrutura organizacional e técnica para suportar o uso da tecnologia em questão (VENKATESH et al., 2003). Segundo os autores, essa definição concentra conceitos incorporados em três diferentes construtos: controle percebido do comportamento (TPB/DTPB, combinação TAM/TPB), condições facilitadoras (MPCU) e compatibilidade (IDT).

A partir da identificação dos construtos do modelo, Venkatesh et al. (2003) realizaram estudos empíricos para validá-los. O modelo foi aplicado em duas organizações, e os resultados confirmaram a existência de três construtos como determinantes diretos da intenção de uso e dois construtos como determinantes diretos do uso, além da influência das quatro variáveis moderadoras. Segundo os autores, o modelo é capaz de explicar 70% da variância da intenção de uso de uma tecnologia. A Figura 1 exibe o modelo teórico da UTAUT com seus construtos e relações.

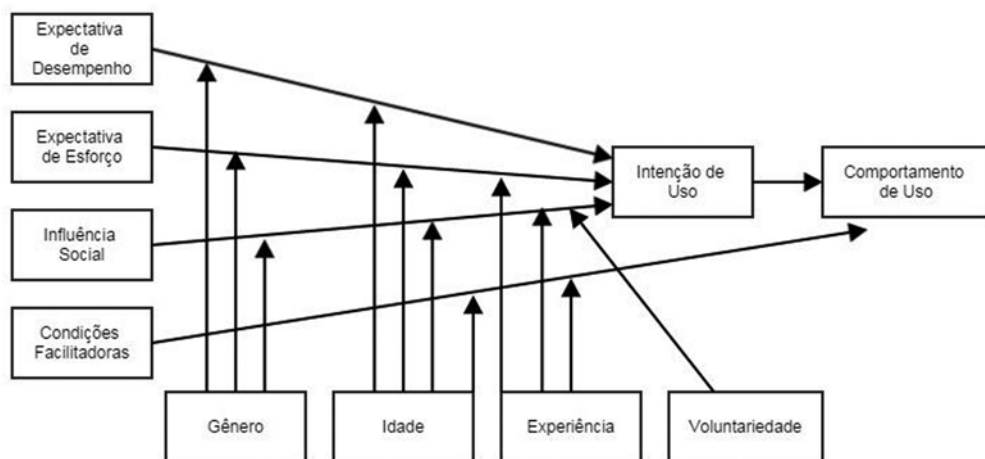


Figura 1: Modelo teórico da UTAUT.

Venkatesh et al. (2003) acreditam que o modelo seja uma ferramenta útil para os gestores avaliarem a probabilidade de sucesso de uma nova tecnologia. Também auxilia na compreensão dos fatores determinantes da aceitação do uso, bem como no desenho de intervenções. De fato, o modelo UTAUT vem sendo aplicado massivamente em estudos que abordam o tema da aceitação e uso da tecnologia (BOBSIN et al., 2009; DWIVEDI et al., 2011; TAIWO&DOWNE, 2013).

Dessa forma, o desenvolvimento do UTAUT contribuiu para o avanço da pesquisa sobre a aceitação individual da TI, unificando as perspectivas teóricas mais difundidas na literatura e incorporando moderadores para controlar as influências do contexto organizacional, a experiência do usuário e as características demográficas (KAUFMANN, 2005).

2. MÉTODO

2.1. Arcabouço teórico

Šumak et al. (2011) realizaram uma meta-análise acerca da aceitação de tecnologias para e-learning. Dos 42 trabalhos investigados, apenas 19% analisaram a aceitação na perspectiva do professor/ministrante. Ainda

que o modelo TAM tenha sido a teoria mais utilizada nos estudos, os autores chamam a atenção para a necessidade de mais estudos utilizarem a UTAUT, a fim de validar esta teoria unificada que se apresenta como o “estado da arte” na explicação do fenômeno da adoção da tecnologia da informação.

Este estudo objetiva compreender a adoção da tecnologia por parte do docente em um regime de livre escolha, ou seja, onde o uso dos ambientes virtuais é facultativo aos professores. Nesta situação, o modelo UTAUT pode apresentar melhor aderência, pois, diferentemente do modelo TAM, inclui o aspecto da voluntariedade como elemento moderador da influência social na intenção de uso da tecnologia.

Dwivedi et al. (2011), a partir de uma revisão sistemática, analisaram 450 artigos que mencionaram a UTAUT no contexto da adoção e difusão de tecnologias. Destes, apenas 43 estudos utilizaram de fato o modelo na investigação dos fenômenos, sendo que 27 deles valeram-se de uma abordagem quantitativa, utilizando ferramentas estatísticas para analisar a significância das relações dos construtos do modelo. Em todos estes, foi validada a confiabilidade do questionário original para

coleta de dados e foi encontrada significância nas relações das variáveis independentes com as variáveis dependentes em níveis semelhantes àqueles encontrados no estudo original de Venkatesh et al. (2003).

No presente estudo, parte-se da premissa de que os construtos do modelo UTAUT são significativos e válidos para explicar a adoção de uma tecnologia. Objetivase, então, a partir de uma investigação exploratória dos fatores condicionantes da adoção da tecnologia no ensino superior presencial compreender o significado

dos construtos do modelo no contexto específico investigado.

2.2. Procedimentos metodológicos

Esta pesquisa caracteriza-se como um estudo de caso, pois investiga um contexto específico – uma universidade federal do sul do Brasil, para compreender os fatores que condicionam a adoção e difusão dos Ambientes Virtuais de Aprendizagem por parte dos docentes no ensino superior presencial. Com vistas a atingir este objetivo, são definidas etapas de trabalho apresentadas na Figura 2.

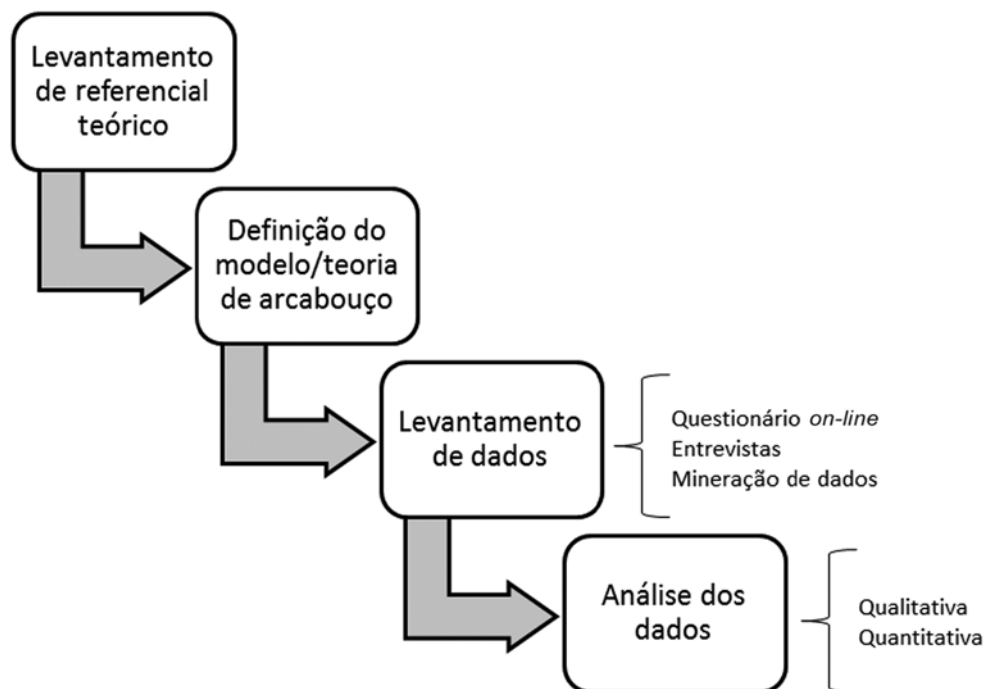


Figura 2: Etapas da pesquisa.

A partir do levantamento do referencial teórico, definiu-se a UTAUT como arcabouço teórico na investigação dos fatores que condicionam a adoção e difusão dos AVA entre os professores da universidade. Esta pesquisa exploratória adota uma estratégia multimétodo, valendo-se de análises quantitativa e

qualitativa para a investigação do fenômeno, utilizando apenas os quatro construtos de primeira ordem do modelo UTAUT (expectativa de desempenho, expectativa de esforço, influência social e condições facilitadoras) na interpretação das condições de adoção das tecnologias a partir de uma abordagem indutiva.

O levantamento de dados se deu a partir de consultas no banco de dados institucional da universidade, observação direta do pesquisador e entrevistas semiestruturadas com quatro professores da universidade com os seguintes perfis de uso da tecnologia: dois que utilizam frequentemente ambientes virtuais de aprendizagem, um que recentemente passou a utilizar tais ferramentas e outro que ainda não as utiliza.

Os professores entrevistados possuem, pelo menos, seis anos de universidade, seja professor substituto ou permanente. As questões norteadoras da entrevista foram desenvolvidas pelo pesquisador com base nos quatro construtos de primeira ordem do modelo UTAUT que determinam a intenção de uso da tecnologia: expectativa de desempenho; expectativa de esforço; influência social; condições facilitadoras. O áudio das entrevistas foi gravado e posteriormente analisado, a fim de identificar os elementos de desempenho, dificuldades, estruturas de apoio e influência social que emergiram espontaneamente.

Além disso, foi enviado um questionário *on-line* para cerca de 180 professores que cursaram as duas últimas edições (2012 e 2013) do Programa de Atividades de Aperfeiçoamento Pedagógico (PAAP), resultando em quarenta respondentes. Essa amostra de professores foi selecionada por conter docentes das mais variadas unidades acadêmicas da universidade e, também, pela facilidade de contato do pesquisador com o grupo.

O questionário foi elaborado baseado nos construtos que influenciam diretamente a intenção de uso e o comportamento de uso da tecnologia, conforme proposto por Venkatesh et al. (2003) no modelo UTAUT. As questões foram adaptadas ao contexto investigado com base nas informações levantadas a partir das entrevistas e das condições estruturais e de gestão oferecidas pela instituição. Cada um dos construtos de influência direta

(expectativa de desempenho, expectativa de esforço, influência social e condições facilitadoras) foi representado por quatro questões no questionário, enquanto a intenção de uso foi levantada a partir de três questões.

Na próxima seção, é explorado o contexto das tecnologias de apoio ao ensino presencial na universidade investigada. Também são apresentados os índices de uso dos principais Ambientes Virtuais da universidade, levantados a partir de consultas às bases de dados institucionais. Por fim, a partir das entrevistas e questionários aplicados apresentam-se os resultados da investigação sob a luz dos construtos determinantes da intenção de uso e do comportamento de uso, conforme o modelo UTAUT: **expectativa de desempenho; expectativa de esforço; influência social; condições facilitadoras.**

3. RESULTADOS

3.1. Tecnologias no ensino presencial da universidade

Com a intenção de facilitar a experiência de docentes e alunos com a tecnologia, na expectativa de alavancar o uso dos Ambientes Virtuais nas atividades presenciais, a Secretaria de Educação a Distância (SEAD) e o Centro de Processamento de Dados (CPD) da universidade investigada têm estudado as possibilidades de desenvolvimento, aprimoramento e integração destas tecnologias para a educação. Atualmente, a universidade mantém quatro AVA institucionais integrados com o Sistema de Controle Acadêmico (SCA): NAVi⁴, ROODA, MOODLE e Sala de Aula Virtual (SAV). Todos contam com suporte técnico e pedagógico institucionais.

A plataforma NAVi foi desenvolvida na própria universidade. O projeto de desenvolvimento, que teve início ainda em 1999, foi capitaneado pela Escola de Administração

⁴Saiba mais sobre o NAVi em: <http://navi.ea.ufrgs.br/>

que, por sua vez, estabeleceu-se como a unidade acadêmica precursora no oferecimento de cursos na modalidade a distância (OLIVEIRA, *et. al.*, 2008). A plataforma ROODA⁵ também é um projeto da universidade, tendo sido desenvolvido pelo Núcleo de Tecnologias Digitais Aplicadas à Educação (NUTED) da Faculdade de Educação. Já o MOODLE é fruto de um projeto australiano e hoje se confirma como o AVA mais utilizado no mundo, contando com mais de 66 mil instalações em 218 países. Sua implantação na universidade foi motivada, essencialmente, para a participação da universidade na REGESD (Rede Gaúcha de Educação a Distância), além da recomendação do Ministério da Educação como solução tecnológica para cursos no âmbito da Universidade Aberta do Brasil – UAB.

Por fim, o quarto AVA da Instituição, o SAV, difere dos demais por não caracterizar-se como uma plataforma independente, que pode ser implementada em outros ambientes e instituições. Mesmo sendo um ambiente virtual que oferece ferramentas digitais de apoio os processos de ensino – como fórum, quadro de notas, comunicação por e-mail, dentre outras – este ambiente é totalmente integrado ao sistema acadêmico da universidade, dependendo de sua estrutura de dados para operar. O SAV está sendo desenvolvido em projetos incrementais pela SEAD, juntamente com o CPD da universidade (LONGHI *et. al.*, 2012).

Com exceção do SAV, os demais ambientes (MOODLE, ROODA e NAVi) têm o seu uso condicionado a uma solicitação de uso por parte do professor. O processo de ativação não é intuitivo e requer uma série de ações no Portal de Serviços da instituição. Independentemente da escolha, todos os

ambientes exigem uma equipe permanente

para suporte, de forma a garantir segurança, controle e sincronização dos dados acadêmicos. Para MOODLE, ROODA e NAVi, a sincronização é unidirecional, ou seja, os ambientes recebem periodicamente dados do Sistema de Controle Acadêmico, mas o contrário não acontece, por motivos de segurança.

É importante ressaltar que mesmo diferindo fundamentalmente em suas concepções e estruturas de funcionamento interno, todos os ambientes mencionados caracterizam-se como opções de ferramentas didáticas digitais aos professores do ensino presencial. O docente tem livre escolha para decidir usar ou não tais ambientes, bem como quais deles utilizar como apoio às suas atividades do ensino presencial. Por isso, neste estudo, as condições e os critérios de adoção de tais ambientes serão analisados em conjunto.

3.2. Intenção de uso e uso efetivo dos ambientes virtuais

A Figura 3 dá a dimensão do uso de ambientes virtuais como apoio às atividades no ensino presencial, além da distribuição das solicitações de uso entre os ambientes MOODLE, ROODA, NAVi e SAV no primeiro semestre de 2013. Os dados foram coletados a partir da base de dados do sistema acadêmico da universidade. Para MOODLE, ROODA e NAVi, a contagem se dá a partir da solicitação de uso do docente via portal do sistema acadêmico. Ainda assim, esta solicitação não necessariamente garante o uso efetivo dos ambientes. Já para o SAV, a contagem é feita mediante a configuração pelo docente de, pelo menos, uma das seguintes ferramentas disponibilizadas pelo ambiente virtual: Fórum, Quadro de Notas, Lista de Frequências e Acervo.

⁵http://www.nuted.ufrgs.br/wordpress/?page_id=298

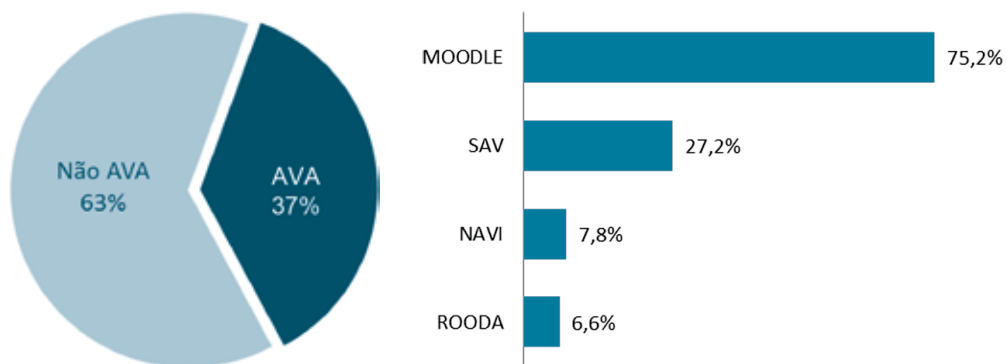


Figura 3: Uso de ambientes virtuais no ensino presencial da universidade.

Fonte: Elaborado pelo autor, com base nos dados do sistema acadêmico da instituição (2013).

A partir da Figura 3, pode-se observar que o uso de ambientes que suportem o ensino presencial na Instituição investigada ainda é muito incipiente, onde apenas 37% das turmas de graduação ou pós-graduação estão presentes em algum dos ambientes institucionais (MOODLE, NAVi, ROODA, SAV) no primeiro semestre de 2013. Estes números se traduzem em 778 professores que solicitaram ou configuraram algum ambiente virtual contra 1864 professores que não ativaram nenhum ambiente para suas disciplinas.

Ainda que NAVi e ROODA tenham sido desenvolvidos na própria universidade e adotados institucionalmente quatro anos antes, é o ambiente Moodle que concentra o maior uso. Já o SAV apresenta volume de uso bastante efetivo, na medida em que foi disponibilizado mais recentemente do que os outros AVA (no primeiro semestre de 2012). Deve-se ressaltar, ainda, que a escolha dos ambientes não é necessariamente única, sendo possível escolher qualquer combinação concomitante dos mesmos para uma única turma.

Entretanto, as respostas ao questionário aplicado nesta pesquisa destoam da média geral de uso na universidade. Dos quarenta respondentes, 61% afirmaram utilizar ambientes virtuais todos os semestres, para todas as disciplinas sob sua responsabilidade, enquanto 17% declararam que utilizam AVA todos os

semestres para, ao menos, uma disciplina. Ainda, 10% disseram utilizar AVA eventualmente e, por fim, 12% declaram não utilizar nenhum ambiente virtual. Já em relação ao tempo de uso efetivo de tais tecnologias, 42% dos respondentes as utilizam há vários anos e 30% afirmam terem as utilizado, ao menos, nos últimos dois semestres letivos. Enquanto isso, 17% passaram a utilizar os ambientes desde o último semestre e, por fim, 12% afirmam nunca tê-los utilizado.

A diferença na incidência de uso da tecnologia por parte da amostra de professores respondentes ao questionário em relação à média geral de uso da universidade pode ser influenciada pela baixa idade média da amostra (41 anos) e também pelo breve tempo de universidade, uma vez que o programa de aperfeiçoamento PAAP geralmente é aplicado a professores com poucos anos de casa. Professores mais jovens são mais propensos ao uso de tecnologias *web* e, ainda, podem ter adquirido experiências significativas com ambientes virtuais fora da universidade, seja como professores ou como alunos, antes de serem contratados.

Já com relação à intenção de uso, a maioria dos respondentes concordou plenamente, ou em grande parte, com a intenção de usar os ambientes virtuais no futuro. Entretanto, a afirmativa “eu sempre vou usar AVA em minhas

disciplinas” contou com média de respostas mais próxima a “concordo parcialmente” em uma escala de Likert de sete pontos. Tal resultado pode sugerir uma fase ainda de experimentação dos docentes acerca da tecnologia, avaliando o desempenho e resultados possíveis.

Nas próximas subseções, é analisado o contexto das tecnologias de suporte à aprendizagem na universidade sob a luz dos quatro construtos determinantes da intenção de uso e uso propriamente dito, conforme definidos no modelo UTAUT: expectativa de desempenho, expectativa de esforço, influência social e condições facilitadoras.

3.3. Expectativa de Desempenho

O construto Expectativa de Desempenho reflete o grau em que o indivíduo acredita que a utilização do sistema possa ajudá-lo a obter ganhos de desempenho em seu trabalho. Ou seja, reflete a utilidade percebida a partir do

uso da tecnologia, o ajuste da mesma aos processos de trabalho e a vantagem relativa derivada do seu uso. Conforme o modelo UTAUT, quanto maior a expectativa de desempenho, maior será a intenção de uso da tecnologia.

Para que se possam compreender quais são as expectativas de desempenho dos docentes ao utilizar um ambiente virtual, é preciso analisar qual o propósito do uso de tais tecnologias no contexto investigado. Pesquisando as bases de dados das plataformas NAVi, ROODA e MOODLE durante o segundo semestre de 2011 e primeiro semestre de 2012, foi possível levantar os recursos dos ambientes virtuais mais utilizadas no apoio ao ensino presencial. A Tabela 1 exibe a porcentagem de atividades de ensino que acionaram os quatro principais recursos de EaD nos três ambientes virtuais. Os nomes dos recursos não necessariamente coincidem entre as plataformas investigadas, mas representam funcionalidades comuns a todas.

Tabela 1: Principais recursos dos AVA e sua utilização

Recurso	Índice de uso	Descrição
Disponibilização de materiais	44,37%	Professores disponibilizam materiais didáticos (artigos, slides, links, documentos digitalizados, vídeos etc.) para os alunos no ambiente virtual.
Correio	25,14%	Ferramenta de correio eletrônico integrada às plataformas, permitindo a comunicação por e-mail entre docentes e alunos.
Submissão de tarefas	12,35%	Repositório de tarefas, onde os alunos carregam algum material para o professor.
Fórum	5,15%	Troca de mensagens assíncrona, encadeadas em uma estrutura lógica em torno de um tema ou questão.
Chat	2,85%	Troca de mensagens síncrona em uma sala de bate-papo, onde o docente geralmente exerce a mediação das discussões.

Fonte: Elaborado pelo autor, utilizando as bases de dados das plataformas (2012).

As respostas das entrevistas semiestruturadas corroboram os dados apresentados na Tabela 1. Os docentes consultados mencionaram como aspectos positivos de ganho de desempenho a possibilidade de disponibilizar materiais de forma ágil, rápida e de

fácil atualização e que podem ser acessados pelos alunos de qualquer lugar, substituindo a prática de disponibilização dos materiais em pastas específicas em um estabelecimento de cópias externo à universidade.

Nas entrevistas, ainda foi destacada a facilidade de comunicação com os alunos, a partir da ferramenta de e-mail integrada às plataformas. Por fim, também foi destacada, ainda que em menor grau, a importância das ferramentas de submissão de tarefas por parte dos alunos. Segundo os professores consultados, este recurso facilita o acesso e conferência dos trabalhos, bem como o controle dos prazos de entrega.

De forma geral, os docentes entendem estas ferramentas como facilitadoras das atividades do ensino presencial, especialmente no que diz respeito à economia de tempo no gerenciamento dos materiais da disciplina, organização das tarefas e comunicações com os alunos. Já com relação às ferramentas de interação (fórum e chat), os professores consultados declaram não utilizá-las porque o seu uso demandaria uma reestruturação no método

pedagógico e a reserva de tempo extra à sala de aula para acompanhar e dar respostas aos comentários e dúvidas dos alunos. Nesse sentido, a baixa utilização de tais ferramentas de interação está vinculada a uma alta expectativa de esforço, já que os docentes reconhecem o seu uso como um importante recurso estimulador da aprendizagem (expectativa de desempenho).

O gráfico da Figura 4 apresenta o escore médio das respostas ao questionário elaborado com base no modelo UTAUT para o construto *expectativa de desempenho*. A média geral das respostas é de 5,50, sugerindo que os respondentes concordam (algo entre parcialmente e em grande parte) que o uso dos ambientes virtuais no ensino presencial traz ganhos de desempenho nas atividades docentes.



Figura 4: Média das respostas para o construto Expectativa de Desempenho.

Ainda que os dois primeiros elementos de desempenho (produtividade e rapidez) não apareçam com as maiores médias, tais benefícios foram apontados pelos docentes nas entrevistas. As respostas às entrevistas também revelam que os benefícios à carreira docente,

que advêm do uso das tecnologias, são entendidos como a possibilidade de o docente estar mais bem preparado para participar de cursos a distância ou projetos interinstitucionais e internacionais, o que pode se traduzir em prestígio acadêmico e remuneração adicional.

3.4. Expectativa de Esforço

A Expectativa de Esforço é definida como a percepção do nível de facilidade de uso da tecnologia. Este construto está intimamente relacionado com a complexidade do sistema. A UTAUT sugere que quanto mais simples for o sistema, menor será a expectativa de esforço, logo maior será a intenção de uso da tecnologia.

O gráfico da Figura 5 apresenta o escore médio das respostas ao questionário elaborado com base no modelo UTAUT para o construto *expectativa de esforço*. A média geral das respostas é de 5,83, sugerindo que os respondentes concordam em grande parte com a facilidade de uso dos ambientes virtuais no ensino presencial, ou seja, a expectativa de esforço dos docentes em relação a estas tecnologias é baixa.

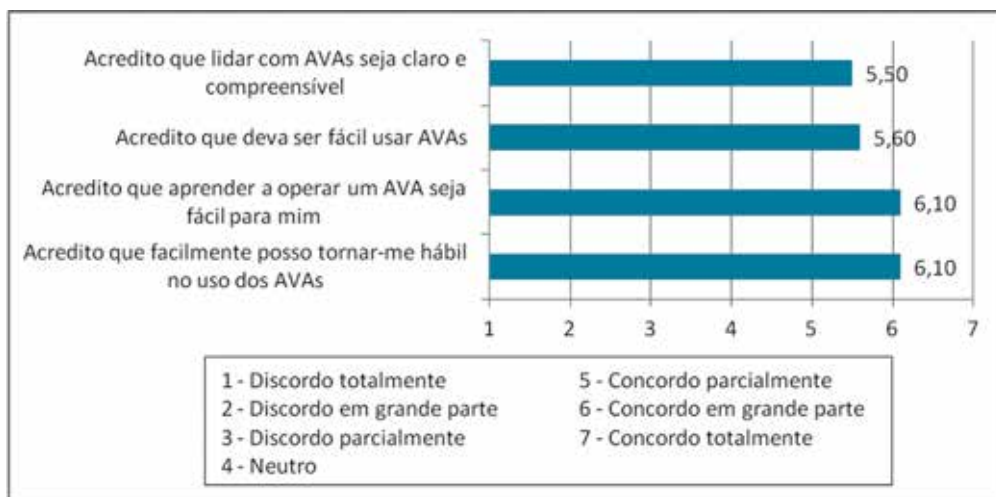


Figura 5: Média das respostas para o construto Expectativa de Esforço.

Na instituição, o uso dos ambientes virtuais NAVi, ROODA e MOODLE está condicionado ao acionamento, por parte do docente, de tais ferramentas a partir do portal *web* de serviços na universidade. Este procedimento faz com que a turma da disciplina seja criada no ambiente virtual escolhido e os perfis dos participantes sejam carregados a partir do sistema acadêmico. Além deste procedimento, as plataformas possuem diferentes mecanismos de configuração e uso de seus recursos, exigindo alguma experiência prévia ou tempo disponível para a experimentação ou consulta dos manuais de uso.

Neste sentido, era de se esperar que existisse forte expectativa de esforço relacionada a estas atividades intrínsecas ao uso dos

ambientes virtuais. No entanto, as respostas dos entrevistados não apontam para dificuldades relacionadas a tais operações, mas sim para a expectativa de esforço com relação ao atendimento das interações mais intensas dos alunos que podem advir do uso dos ambientes virtuais.

[...] essa facilidade de comunicação, por e-mail, por recados, por fórum, faz com que os alunos me contatem mais intensamente, o que exige de mim maior monitoramento das interações e rápidas respostas. Se eu quiser usar um Fórum, por exemplo, terei de estar preparado para dar conta das interações que virão daí, se não os alunos podem ficar frustrados” (Entrevistado 2).

A expectativa de esforço parece que está, então, relacionada à exigência de novas práticas pedagógicas como consequência da adoção das tecnologias na educação. Em consonância com as respostas levantadas para o construto Expectativa de Desempenho, pode-se inferir que o uso maciço dos ambientes virtuais como repositório de arquivos e para troca de mensagens se dá, especialmente, pela percepção do esforço necessário para modificar, adaptar ou incrementar o método pedagógico.

3.5. Influência Social

A percepção do quanto o uso do sistema pode ser influenciado pela convivência social é fator determinante para utilização do sistema. Este construto pretende captar a percepção do indivíduo acerca da opinião de outras pessoas quanto ao uso da tecnologia, da cultura internalizada a partir dos acordos do grupo social e, ainda, da melhoria da própria imagem frente ao grupo a partir do uso da tecnologia. A UTAUT hipotetiza que a influência social para uso da tecnologia tem impacto positivo na intenção de uso da mesma.

A cultura da universidade em questão preza pela pluralidade e liberdade das unidades

acadêmicas e dos professores em relação às posturas e soluções pedagógicas. No ensino presencial, o professor responsável por uma disciplina ou turma é quem opta pela adoção de ambiente virtual como apoio, bem como tem livre decisão por qual deles utilizar. Ainda assim, dentro das unidades e departamentos, é esperado algum tipo de pressão social em torno do uso de tais tecnologias. Essa pressão pode se manifestar, inclusive, indiretamente, através dos próprios alunos, ao comentarem que outros professores, até mesmo de outras unidades acadêmicas, usam regularmente essas tecnologias.

O gráfico da Figura 6 apresenta o escore médio das respostas ao questionário elaborado com base no modelo UTAUT para o construto *influência social*. A média geral das respostas é 4,00, sugerindo que os respondentes entendem como neutro o possível efeito da influência social em sua intenção de uso de tecnologia. Ou seja, os resultados sugerem pouco efeito da influência social (por colegas docentes, chefia e alunos) na decisão de uso dos ambientes virtuais no ensino presencial. Entretanto, parece haver a percepção de um ganho positivo de imagem frente aos alunos, por dominar as tecnologias.

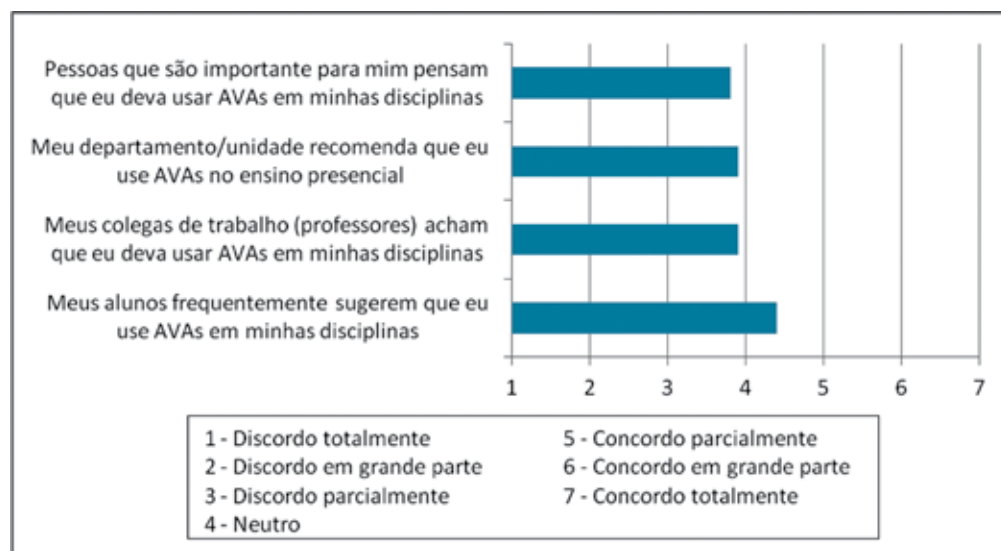


Figura 6: Média das respostas para o construto Influência Social.

As respostas às entrevistas corroboram estes resultados. As percepções da influência social podem ser verificadas na fala do entrevistado 3.

O departamento não fala nada sobre usar ou não tecnologias de apoio. Realmente nunca nem mesmo recomendaram fazer alguma capacitação ou mencionaram os possíveis benefícios de utilizá-las. [...] Entre os colegas também falamos pouco sobre isso e eu, pessoalmente, não percebo como pressão ou influência saber que um colega docente usa algum ambiente virtual. [...] às vezes um aluno fala “coloca o material no Moodle”, ou coisa assim, mas se digo que uso a pasta na rede ou o xerox para tanto, eles ficam satisfeitos. Não enxergo isso como pressão para usar. (Entrevistado 3).

3.6. Condições Facilitadoras

Condições Facilitadoras são definidas como o nível em que o indivíduo acredita que a organização e a infraestrutura existentes

suportam ou facilitam o uso da tecnologia. O modelo da UTAUT prescreve que quanto melhores as condições facilitadoras, maior a intenção de uso da tecnologia.

Na instituição investigada, as condições facilitadoras para o uso dos ambientes virtuais do ensino presencial incluem cursos de capacitação para ambientes virtuais, manuais técnicos, FAQs e guias de uso das plataformas, equipes de suporte técnico, além do programa de monitoria (pelo qual um aluno bolsista previamente capacitado auxilia o docente a utilizar tecnologias na educação).

O gráfico da Figura 7 apresenta o escore médio das respostas ao questionário elaborado com base no modelo UTAUT para o construto *condições facilitadoras*. A média geral das respostas é 5,13, sugerindo que os respondentes concordam (algo entre parcialmente e em grande parte) que possuem os conhecimentos necessários para a utilização dos ambientes virtuais, bem como o acesso aos mecanismos apropriados de suporte oferecidos pela instituição para tanto.

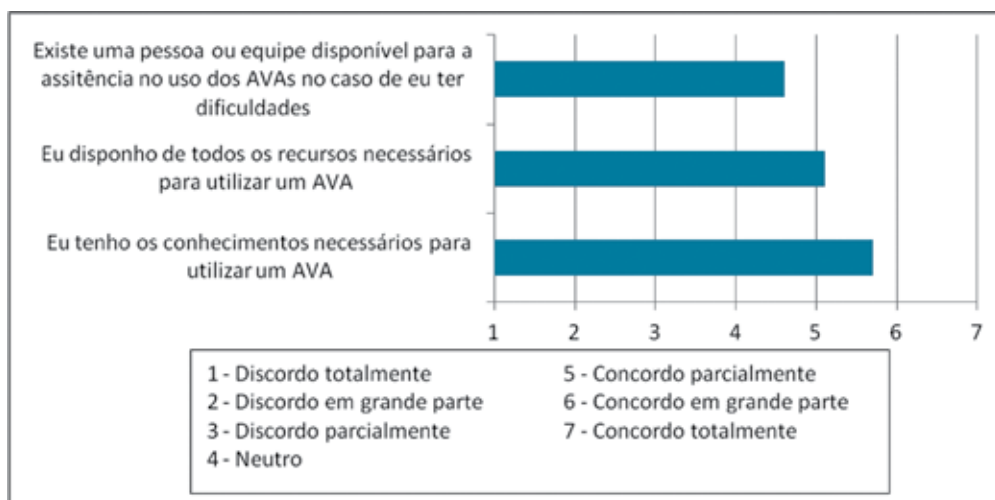


Figura 7: Média das respostas para o construto Condições Facilitadoras.

A partir das entrevistas, ficou claro que os docentes sabem da existência do programa de monitoria e das capacitações periódicas promovidas pela SEAD, a partir da divulgação institucional nos canais de comunicação das unidades acadêmicas. Também têm conhecimento da equipe de suporte técnico aos ambientes virtuais, bem como dos respectivos manuais de uso.

No entanto, todos os entrevistados revelaram não ter ainda utilizado nenhum destes mecanismos, tendo aprendido a utilizar a tecnologia através da tentativa e erro. Desse modo, ainda que não usufruam de toda a infraestrutura de suporte disponibilizada pela instituição para o uso das tecnologias na educação, os docentes concordam que possuem os recursos e conhecimentos necessários para tanto.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Neste trabalho utilizaram-se os construtos da UTAUT para investigar as condições de adoção, por parte dos docentes, de ambientes virtuais para apoio ao ensino presencial em uma universidade federal do sul do Brasil. A combinação de um questionário fechado com questões contextualizadas à realidade do ambiente investigado, juntamente com entrevistas semi-estruturadas junto a usuários com perfis distintos de adoção, ilustra não apenas o comportamento médio dos docentes acerca das tecnologias em questão, mas também o significado por trás de tais determinantes no processo de adoção.

Os recursos dos ambientes virtuais mais utilizados são (1) a disponibilização de materiais para os alunos, (2) a comunicação por correio eletrônico, e (3) a disponibilização de tarefas para os alunos. Já as ferramentas de interação, tais como fórum e chat têm uso praticamente inexpressivo neste cenário. Desta forma, a adoção das tecnologias parece estar vinculada à possibilidade de facilitar as práticas didáticas já aplicadas no ensino

presencial, sem a intenção, por parte do docente, em explorar a tecnologia com vistas a enriquecer a proposta pedagógica.

Para o construto *expectativa de desempenho* da UATUT, os resultados das entrevistas evidenciam, justamente, a percepção dos docentes quanto ao ganho de produtividade a partir da redução de tempo na manutenção e atualização dos materiais, da facilidade de comunicação por mensagens eletrônicas e da maior eficiência no controle da entrega das atividades dos mesmos. Já em relação à *influência social*, os resultados sugerem pouca significância das opiniões de pares ou pressões por parte da instituição e alunos na intenção de uso da tecnologia por parte dos docentes.

Conforme Godwin et al. (2008), existe o perigo de que uma tecnologia possa evoluir mais rápido do que a sua adaptação pedagógica por professores e alunos, tanto quanto pelos administradores dos cursos. Os resultados aqui elencados podem sugerir uma fase de experimentação da tecnologia, com inicial ênfase na autogestão, mas que pode evoluir para uma compreensão mais ampla de seus possíveis benefícios e consequências pedagógicas.

Curiosamente, os resultados desta pesquisa sugerem que os docentes reconhecem que a instituição disponibiliza todas as informações e estrutura necessária para a utilização dos ambientes virtuais (*condições facilitadoras*), ainda que tenham revelado que não fazem uso dela. Já a *expectativa de esforço* se traduz na exigência pela adaptação do método de ensino se utilizadas as ferramentas de interação dos ambientes virtuais (fórum e chat), e não necessariamente nas dificuldades do uso em si da tecnologia.

Outros estudos identificaram pouca significância das *condições facilitadoras* ou *facilidade de uso* na adoção de tecnologias na educação (MA et al., 2005; RAAIJ; SCHEPERS, 2008), o que pode ser explicado pelo domínio de competências básicas computacionais

(enviar e-mails, pesquisar na internet e utilizar aplicativos de texto, por exemplo) por parte dos docentes do ensino superior. Ao mesmo tempo, Straub (2009) chama a atenção para a natural resistência dos docentes com relação às mudanças em seus métodos ou estilo de ensino, corroborando a ideia de que a expectativa de esforço esteja mais relacionada à adaptação pedagógica necessária para o uso dos ambientes virtuais do que os aspectos práticos ou atributos próprios da tecnologia.

Ainda que a UTAUT considere os construtos de primeira ordem independentes entre si na investigação da intenção de uso, consideramos importante compreender como tais elementos se articulam, configurando o regime de adoção da tecnologia. No ambiente investigado, o comportamento de uso da tecnologia por parte dos professores é orientado à auto-eficiência, no qual objetiva-se utilizar ferramentas dos ambientes virtuais que facilitem as atividades docentes, como correção de provas e exercícios, controle de entrega de trabalhos, disponibilização de material didático e comunicação assíncrona com os alunos. Essa orientação de uso se traduz em uma experiência mais individual do docente, diminuindo o seu interesse no contexto social acerca da tecnologia. Ao mesmo tempo, o domínio de conhecimentos básicos de internet e aplicações *web* minimizam a necessidade de suporte técnico.

Os resultados aqui elencados podem nortear os esforços por parte dos dirigentes e gestores da universidade em questão na promoção da difusão dos Ambientes Virtuais de Aprendizagem no ensino superior presencial. Aparentemente, o investimento em grandes estruturas de suporte (treinamentos, manuais, suporte técnico 24x7, por exemplo) pode não trazer tanto retorno quanto o desenvolvimento de ferramentas simples de comunicação e disponibilização de conteúdos que facilitem as atividades docentes. Em contrapartida, se o objetivo da instituição for o de estimular o uso da tecnologia sob uma perspectiva mais construtivista, voltada para

o aperfeiçoamento pedagógico e baseada no uso de ferramentas mais interativas, então os esforços de apoio pedagógico devem ser redobrados, de forma a auxiliar o docente a explorar de forma mais enriquecedora as possibilidades de uso da tecnologia.

Há de se considerar, entretanto, a grande variedade na incidência de uso dos ambientes virtuais nos diferentes departamentos da universidade, o que sugere a necessidade de uma investigação longitudinal do fenômeno da difusão das tecnologias, considerando o histórico de cada unidade. Adicionalmente, a amostra de professores utilizada (40 respondentes) é muito reduzida frente ao universo de docentes da universidade e pouco representativa do comportamento médio de uso da tecnologia, já que o índice de uso da amostra é substancialmente superior à média geral da universidade. Dada esta limitação do trabalho, sugerem-se pesquisas complementares, focando mais na investigação do comportamento dos docentes que não utilizam a tecnologia. A investigação exploratória inicial aqui realizada dá subsídios para uma pesquisa mais ampla e aprofundada do tema.

O presente estudo tem sua importância na medida em que investiga as condições ambientais que influenciam a adoção de ambientes virtuais de aprendizagem em um contexto pouco explorado: o ensino presencial. Ademais, deve-se destacar a pouca ocorrência de estudos desta natureza na perspectiva do professor. Os resultados trazem importantes orientações acerca do comportamento dos docentes no uso dos ambientes virtuais. Eles podem guiar uma investigação mais holística do fenômeno da difusão, além de subsidiar decisões estratégicas institucionais de fomento e suporte das tecnologias na universidade em questão. Para dirigentes e gestores de outras instituições de ensino, o *framework* de pesquisa aqui utilizado pode servir como ponto de partida na investigação das condições de adoção e estágio de difusão da tecnologia.

REFERÊNCIAS

- BOBSIN, D.; VISENTINI, M. S.; RECH, I. Em busca do estado da arte do Utaut: ampliando as considerações sobre o uso da tecnologia DOI: 10.5585/rai.v6i2.275. **Revista de Administração e Inovação**, São Paulo, v. 6, n. 2, p. 99-118, 2009.
- BOGHIKIAN-WHITBY, S.; MORTAGY, Y. The effect of student background in e-learning-longitudinal study. **Issues in Informing Science and Information Technology**, California, v. 5, p. 107-126, 2008.
- BOWER, B. L.; HARDY, K. P. From correspondence to cyberspace: changes and challenges in distance education. **New Directions for Community Colleges**, Hoboken, v. 2004, n. 128, p. 5-12, 2004.
- CHIU, C. M. et al. Usability, quality, value and e-learning continuance decisions. **Computers & Education**, Maryland Heights, v. 45, n. 4, p. 399-416, 2005.
- DWIVEDI, Y. K. et al. A meta-analysis of the Unified Theory of Acceptance and Use of Technology (UTAUT). In: **Governance and sustainability in information systems: managing the transfer and diffusion of it**. Springer: Berlin/Heidelberg, 2011. p. 155-170.
- FRANCO, S. R. K. **Educação a distância na Universidade Federal do Rio Grande do Sul**. Porto Alegre: UFRGS, 2004.
- GODSCHALK, D. R.; LACEY, L. Learning at a distance technology impacts on planning education. **Journal of Planning Education and Research**, Atlanta, v. 20, n. 4, p. 476-489, 2001.
- GODWIN, S. J.; THORPE, M. S.; RICHARDSON, J. T. E. The impact of computer-mediated interaction on distance learning. **British Journal of Educational Technology**, London, v. 39, n. 1, p. 52-70, 2008.
- HSU, J. S. C. et al. Users as knowledge co-producers in the information system development project. **International Journal of Project Management**, v. 30, n. 1, p. 27-36, 2012.
- HUERTAS, A. Teaching and learning logic in a virtual learning environment. **Logic Journal of IGPL**, Oxford, v. 15, n. 4, p. 321-331, 2007.
- KAUFMANN, S. M. A. **Tecnologia da informação em uma instituição de ensino superior: fatores que influenciam sua utilização**. 2005. 117 f. Dissertação (Mestrado em Administração) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2005.
- LAPOINTE, L.; RIVARD, S. A multilevel model of resistance to information technology implementation. **Mis Quarterly**, Minneapolis, v. 29, n. 3, p. 461-491, sep. 2005.
- LÉVY, P. **As tecnologias da inteligência: o futuro do pensamento na era da informática**. Tradução Carlos Irineu da Costa. Rio de Janeiro: Editora 34, 1993.
- _____. **Cibercultura**. Tradução Carlos Irineu da Costa. São Paulo: Editora, v. 34, 1999.
- LONGHI, M. T. et al. Desafios para universalizar as tecnologias de informação e comunicação no apoio ao ensino e aprendizagem. In: CONFERENCIA DE DIRECTORES DE TECNOLOGÍA: GESTIÓN DE LAS TI EN AMBIENTES UNIVERSITARIOS, 2., 2012, Lima. **Actas...** Lima: RedCLARA, 2012. p. 207-216.
- MA, W. W. K.; ANDERSSON, R.; STREITH, K. O. Examining user acceptance of computer technology: an empirical study of student teachers. **Journal of Computer Assisted Learning**, Oxford, v. 21, n. 6, p. 387-395, 2005.
- MAIA, M. de C.; MEIRELLES, F. de S. Educação a distância: o caso Open University. **RAE-eletrônica**, São Paulo, v. 1, n. 1, p. 1-15, 2002.

- NITZKE, J. A.; GRAVINA, M. A.; CARNEIRO, M. L. O percurso e a institucionalização da EaD na UFRGS. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ENSINO SUPERIOR A DISTÂNCIA, 5., 2008, Brasília. **Anais...** Brasília: Unirede, 2008.
- OLIVEIRA, D.; Thomé; C. M. N.; FOGLIATTO, F. S. Aplicação de pesquisa na operacionalização da gestão do conhecimento em ambientes virtuais de aprendizagem a distância. In: ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO, 28., 2008, Rio de Janeiro. **Anais...** Rio de Janeiro: Abepro, 2008. p. 1-14.
- PEAT, M. Towards First Year Biology online: a virtual learning environment. **Educational Technology & Society**, Athabasca, v. 3, n. 3, p. 203-207, 2000.
- ROGERS, E. M. **Diffusion of innovations**. 5. ed. New York: Free Press, 2003.
- SELIM, H. M. Critical success factors for e-learning acceptance: confirmatory factor models. **Computers & Education**, Maryland Heights, v. 49, n. 2, p. 396-413, 2007.
- STRAUB, E. T. Understanding technology adoption: theory and future directions for informal learning. **Review of Educational Research**, Berkeley, v. 79, n. 2, p. 625-649, 2009.
- ŠUMAK, B.; HERIČKO, M.; PUŠNIK, M. A meta-analysis of e-learning technology acceptance: the role of user types and e-learning technology types. **Computers in Human Behavior**, v. 27, n. 6, p. 2067-2077, 2011.
- TAIT, P.; VESSEY, I. The effect of user involvement on system success: a contingency approach. **MIS quarterly**, Minneapolis, v. 12, n. 1, p. 91-108, 1988.
- TAIWO, A. A.; DOWNE, A. G. The Theory of User Acceptance and Use of Technology (UTAUT): a meta-analytic review of empirical findings. **Journal of Theoretical & Applied Information Technology**, Islamabad, v. 49, n. 1, p. 48-58, 2013.
- TORI, R. **Educação sem distância**: as tecnologias interativas na redução de distâncias em ensino e aprendizagem. São Paulo: Senac, 2010.
- VAN RAAIJ, E. M.; SCHEPERS, J. J. L. The acceptance and use of a virtual learning environment in China. **Computers & Education**, Maryland Heights, v. 50, n. 3, p. 838-852, 2008.
- VENKATESH, V. et al. User acceptance of information technology: toward a unified view. **MIS quarterly**, Minneapolis, v. 27, n. 3, p. 425-478, 2003.
- VENKATESH, V.; THONG, J.; XU, X. Consumer acceptance and use of information technology: extending the unified theory of acceptance and use of technology. **MIS quarterly**, Minneapolis, v. 36, n. 1, p. 157-178, 2012.