

REAd - Revista Eletrônica de
Administração

ISSN: 1980-4164

ea_read@ufrgs.br

Universidade Federal do Rio Grande do
Sul
Brasil

Pina, Fernanda; Kurtz, Renata; Brantes Ferreira, Jorge; Freitas, Angilberto; Ferreira da
Silva, Jorge; Junqueira Giovannini, Cristiane

**ADOÇÃO DE M-LEARNING NO ENSINO SUPERIOR: O PONTO DE VISTA DOS
PROFESSORES**

REAd - Revista Eletrônica de Administração, vol. 22, núm. 2, mayo-agosto, 2016, pp. 279
-306

Universidade Federal do Rio Grande do Sul
Porto Alegre, Brasil

Disponível em: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=401146886001>

- ▶ Como citar este artigo
- ▶ Número completo
- ▶ Mais artigos
- ▶ Home da revista no Redalyc

ADOÇÃO DE M-LEARNING NO ENSINO SUPERIOR: O PONTO DE VISTA DOS PROFESSORES

Fernanda Pina*
pina.fernanda@gmail.com

Renata Kurtz*
renatakurtz@gmail.com

Jorge Brantes Ferreira*
jorge.brantes@gmail.com

Angilberto Freitas**
angilberto.freitas@gmail.com

Jorge Ferreira da Silva*
shopshop@iag.puc-rio.br

Cristiane Junqueira Giovannini
mestrekis@gmail.com

*Pontifícia Universidade Católica - Rio de Janeiro, RJ / Brasil

**Unigranrio – Universidade Grande Rio – Rio de Janeiro, RJ / Brasil

<http://dx.doi.org/10.1590/1413-2311.0262015.54352>

Recebido em 20/03/2016

Aprovado em 18/07/2016

Disponibilizado em 31/08/2016

Avaliado pelo sistema "double blind review"

Revista Eletrônica de Administração

Editora-chefe: Aurora Zen

ISSN 1413-2311 (versão "on line")

Editada pela Escola de Administração da Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

Periodicidade: Quadrimestral

Sistema requerido: Adobe Acrobat Reader

RESUMO

O objetivo deste trabalho é investigar as percepções de professores universitários acerca do *m-learning*, identificando o que pode favorecer e o que pode inibir a sua adoção. Por meio da análise de conteúdo e com base na teoria de difusão de inovações de Rogers, foi entrevistado um grupo com doze docentes, buscando-se identificar fatores críticos que podem facilitar (ou não) a adoção. Os resultados apontam que apesar dos professores em geral conhecerem a definição de *m-learning*, parece que ele ainda não é percebido como uma inovação bem conhecida por eles, o que pode dificultar sua adoção no cotidiano de suas atividades docentes.

Palavras Chaves: *m-learning*; Teoria da difusão de inovações; professores

ADOÇÃO DE M-LEARNING NO ENSINO SUPERIOR: O PONTO DE VISTA DOS PROFESSORES

M-LEARNING ADOPTION IN HIGHER EDUCATION: THE PROFESSOR'S POINT OF VIEW

ABSTRACT

This research aim is to investigate the perceptions of professors in higher education settings regarding m-learning and identifying possible enablers and barriers to its adoption. Roger's diffusion of innovations theory is the basis for the content analysis of 12 interviews. Results indicate that while professors recognize m-learning definitions they seem to lack familiarity with the innovation, thus making its adoption for daily teaching activities more difficult.

Key words: m-learning; Difusion of Inovations Theory; professor

ADOPCIÓN DE M-LEARNING EN LA EDUCACIÓN SUPERIOR: EL PUNTO DE VISTA DE PROFESORES

RESUMEN

El objetivo de este estudio es investigar las percepciones de los profesores acerca de m-learning, la identificación de lo que puede ayudar y lo que puede inhibir la adopción. A través de análisis de contenido y basado en la teoría de la difusión de las innovaciones de Rogers, fue entrevistado un grupo de doce profesores, tratando de identificar los factores críticos que pueden facilitar (o no) la adopción. Los resultados muestran que si bien en los profesores generales saber la definición de m-learning, parece que todavía no se percibe como una innovación conocida por ellos, lo que puede dificultar su adopción en su actividad docente diaria.

Palabras clave: m-learning; Difusion de Inovations; profesor

INTRODUÇÃO

A adoção generalizada em nossa sociedade de dispositivos móveis como celulares, *smartphones* e, recentemente, dos *tablets*, como ferramenta de comunicação e entretenimento está redefinindo a forma como interagimos, nos comportamos e pensamos. São comuns as consultas a aplicativos do tempo, do trânsito, de finanças entre outros para tomar pequenas decisões na vida cotidiana. O conforto de escolher onde usar e a facilidade de se deslocar no espaço físico e mantendo a conectividade parecem representar novas formas de se informar e se comunicar. Os números refletem essa tendência: no Brasil, em julho de 2013, havia 267,0 milhões de celulares, quando a população estimada nesse mês era de 201 milhões de pessoas, o que representa uma taxa de 132,8 celulares para cada 100 habitantes, sendo que em fevereiro de 2014 havia 52,5 milhões de usuários de internet pelo celular (Teleco Consultoria <http://www.teleco.com.br/ncel.asp>).

Dentro desse contexto, por ocuparem um papel quase indispensável na vida cotidiana, os dispositivos móveis podem desempenhar uma função crítica no processo de ensino-aprendizagem, conhecido como *m-learning* (FERREIRA et al., 2013). Conforme o relatório do PISA (Programa para Avaliação Internacional de Estudantes), em 2009 estudantes japoneses já usavam mais celulares do que *desktops* para acessar a internet. Instituições relacionadas à educação têm dedicado atenção especial às possibilidades de uso das TIMS (Tecnologias de Informação Móveis e Sem fio) na busca de soluções aos desafios educacionais atuais. De acordo com a UNESCO, “o telefone celular não é apenas um dispositivo, mas a porta para uma maior educação e informação” (UNESCO, 2011).

Apesar das primeiras definições do aprendizado com mobilidade (*mobile-learning*) terem sido centradas na tecnologia (TRAXLER, 2007), o seu entendimento atual fundamenta-se nas possibilidades de maior controle e autonomia do aluno sobre sua própria aprendizagem, permitindo uma aprendizagem em contexto, com continuidade e conectividade, em que há espontaneidade, conveniência e oportunismo (SHARPLES et al., 2007; TRAXLER, 2007; WINTERS, 2007; KUKULSKA-HULME et al., 2011). Argumenta-se então que para que essas possibilidades sejam aproveitadas, os professores precisam incorporar atividades de *m-learning* no currículo formal, incentivando os alunos a ampliar o seu uso, favorecendo, assim, a aprendizagem informal (WONG; LOOI, 2011). Diante do exposto, o uso do *m-learning* na atividade de ensino-aprendizagem pode ser considerado uma inovação: uma ideia, prática ou objeto percebido como novo pelo indivíduo (ROGERS, 2003). E sendo uma inovação, há que se compreender os fatores que facilitam a sua adoção (ou não) pelos indivíduos. Portanto, o objetivo deste trabalho é investigar as percepções de professores universitários acerca do *m-learning* como uma inovação dentro do ensino, de forma a identificar o que pode favorecer e o que pode inibir a sua adoção em sua prática profissional.

1 REVISÃO DE LITERATURA

1.1 O *m-Learning*

O *m-learning* pode ser descrito como uma modalidade de ensino que, por meio de redes sem fio, utiliza dispositivos móveis para facilitar: (i) a transmissão de informações; (ii) o acesso a conteúdos; (iii) a interação entre alunos e professores; e (iv) a consulta e

ADOÇÃO DE M-LEARNING NO ENSINO SUPERIOR: O PONTO DE VISTA DOS PROFESSORES

compartilhamento de materiais diversos em qualquer lugar e a qualquer momento (CAUDILL, 2007; MOTIWALLA, 2007; FERREIRA et al., 2013). A essas características, pode-se acrescentar a convergência de várias mídias e funções em um aparelho único (JENKINS, 2008). Além disso, telefones celulares, *smartphones* e *tablets* permitem portabilidade e mobilidade, atributos essenciais do *m-learning*.

Particularmente, a mobilidade abrange três dimensões: (i) mobilidade espacial, relacionada às diferentes possibilidades de uso dos dispositivos móveis em deslocamento geográfico não só das pessoas, mas de objetos, imagens e voz; (ii) mobilidade temporal, relativa às diferentes possibilidades dos dispositivos móveis no tempo, incluindo não só a disponibilidade de tempo cronológico de uso, mas também as alterações dos fenômenos no tempo, como uma interação social que pode ter a sua duração estendida; e (iii) a mobilidade contextual, a qual concebe a ação humana como inherentemente situada em seu contexto particular, por sua vez, estruturado e reestruturado recursivamente pelo desempenho dessa ação (KAKIHARA; SORENSEN, 2002). Soma-se a isso a possibilidade de interagir com as outras pessoas por envio de SMS (*Short Message Service*) ou outras ferramentas de comunicação por texto, voz ou vídeo que não necessitem de conexão com a internet, além de acesso *offline* a conteúdos armazenados nos dispositivos (textos, vídeos, jogos e etc.) (CAUDILL, 2007).

Além das características técnicas, o *m-learning* também se define pela experiência de aprendizagem personalizada proporcionada a cada aluno (TRAXLER, 2007). A aprendizagem pode ser personalizada, pois o *m-learning* permite que se considere a diversidade, a individualidade e diferentes estilos de aprendizagem dos alunos, respeitando o tempo e o local para estudo. Traxler (2007), com base no conceito de aprendizagem situada de Lave e Wenger (1991), aponta que o *m-learning* suporta a aprendizagem imediata e relativa a um contexto específico, referindo-se à aprendizagem que ocorre no curso de uma atividade, em que o contexto apropriado é relevante, o que ela chama de aprendizagem em contexto. Alguns exemplos são a participação do aluno em comunidades profissionais e em atividades de campo, como em aulas de medicina e botânica.

Embora o *m-learning* possa ser concebido como resultado de um processo evolutivo do aprendizado eletrônico (*e-learning*), ele se diferencia desse por: (i) ter como principal atributo a mobilidade; (ii) permitir o uso personalizado conforme as necessidades e escolhas individuais do alunos; e (iii) pelas conveniências que proporciona (CAUDILL, 2007).

O *m-learning* pode ser adotado desde a educação infantil até a educação superior (SHARPLES, 2000), bem como no ambiente corporativo (MOTIWALLA, 2007).

A utilização de recursos didáticos por meio de dispositivos móveis pode não substituir a sala de aula, porém pode complementar e agregar valor aos modelos de aprendizagem existentes. Diversos estudos apontam resultados amplamente positivos e favoráveis sobre a adoção do *m-learning* pelos estudantes (MOSCARDINI et al., 2013; FERREIRA et al., 2014;). Moscardini et al. (2013) abordam os motivos que levam os estudantes de um curso de Administração a usar o *m-learning* para o desenvolvimento profissional e as barreiras que encontram para a utilização. Dentre os motivos, estão a facilidade de acesso, a possibilidade de aproveitar o tempo, as poucas horas disponíveis para capacitação e viagens constantes a trabalho. A respeito das barreiras, o estudo assinalou como as mais frequentes: a indisponibilidade de conexão, o medo de roubo do aparelho, o custo elevado com equipamento e conexão, a falta de recursos no dispositivo móvel e o receio de que a capacitação não seja efetiva. Dentre as barreiras citadas, excetuando-se questões relativas à tecnologia a ao custo, desponta ao questionamento sobre a efetividade do aprendizado, o que chama a atenção para o papel do professor na adoção do *m-learning* no processo de ensino-aprendizagem.

A atuação dos professores pode ter um impacto positivo nesse processo, ampliando as possibilidades de ensino, estendendo o aprendizado além da sala de aula, proporcionando, assim, situações personalizadas e ao mesmo tempo colaborativas (KURTZ et al., 2013). Além disso, pode-se argumentar que o *m-learning* pode ajudar a melhorar a atuação docente, facilitando, por exemplo, o gerenciamento de conteúdo e a interação entre os alunos, além de permitir à instituição novos meios de gerenciar os recursos necessários para melhorar os processos de ensino e de aprendizagem (MOTIWALLA, 2007).

1.2 O *m-learning* na educação superior

Com o avanço das tecnologias móveis e digitais, aumenta o desafio de professores e, em especial, das Instituições de Ensino Superior (IES) em se adequarem a novos métodos no que se refere a novas práticas educativas que se valem do uso de TIMS (MAIA, 2003; HERRINGTON et al., 2009; LEFOE et al., 2009; KOC, 2013).

Professores e gestores da educação buscam inovar suas práticas docentes por meio de novos métodos de ensino que possam agregar valor à aprendizagem (FREITAS; BANDEIRA-

ADOÇÃO DE M-LEARNING NO ENSINO SUPERIOR: O PONTO DE VISTA DOS PROFESSORES

DE-MELLO, 2012) e que sejam sustentáveis, oportunos e prazerosos para todos os envolvidos no processo. Nesse sentido, o *m-learning* emerge como uma possibilidade a ser explorada tanto pela propagação de dispositivos móveis quanto pelo avanço das tecnologias que proporcionam intensa e constante conexão à Internet em qualquer lugar e no momento conveniente a alunos e professores. Para que se obtenham os melhores resultados com o uso do *m-learning*, todos os atores envolvidos (alunos, professores, equipes de suporte integradas e gestores educacionais) precisam estar munidos do conhecimento tecnológico, pedagógico e cultural necessários para a melhor utilização dessa modalidade (TRAXLER, 2007).

Entretanto, o simples conhecimento da tecnologia e a conscientização de sua importância no mundo atual não são suficientes para garantir que haverá melhoria no processo de ensino-aprendizagem (KOC, 2013). Wong e Looi (2011) afirmam que os professores precisam incorporar atividades de aprendizagem com mobilidade no currículo formal, o que ampliaria a sua aprendizagem no contexto fora da escola, de maneira informal, em que se buscariam relações entre a teoria estudada e a vida real, permitindo, assim, o envolvimento dos alunos e o questionamento do conhecimento aprendido diante da realidade de cada um.

Além da adoção das novas tecnologias educacionais em programas de formação de professores, os próprios formadores de professores também precisam adaptar seus programas e se preparem pedagogicamente, desenvolvendo novas competências para o uso dessas tecnologias em suas próprias práticas (ALBION et al., 2013). No estudo com professores do ensino superior usuários de *e-learning* sobre essa modalidade, Carvalho et al. (2014) constataram que os professores se interessam em manter essa modalidade em suas práticas, ao mesmo tempo em que preocupam-se com o planejamento e a administração do tempo.

Contudo, apesar da grande disseminação dos dispositivos móveis, o que se observa é que eles têm sido pouco utilizados em contextos de aprendizagem, associado à limitada fundamentação teórica acerca de seu uso nos ambientes de aprendizagem (HERRINGTON et al., 2009). Nota-se o aumento dos estudos que abordam a necessidade de encontrar uma fundamentação teórico-pedagógica para se compreender tal prática e de como capacitar os professores para usar o *m-learning*. Oliveira et al. (2014) apresentam a implementação de um curso de capacitação de professores para educação on-line realizado essencialmente no *smartphone*, por meio do aplicativo Whatsapp. No ponto de vista dos participantes, o curso foi percebido como uma inovação e avaliado como muito satisfatório. O estudo revela a necessidade de planejamento e organização rigorosos para a condução do professor, em razão da rápidas

interações entre os participantes, sinalizando que este aspecto pode interferir negativamente nos resultados.

A mediação pedagógica foi ressaltada por Saccoll et al. (2011) como um dos desafios para o *m-learning* e o *u-learning*. (aprendizagem ubíqua). O contexto móvel e ubíquo possibilita o emprego de metodologias que promovam a colaboração e a cooperação entre os sujeitos. Para tanto, além de orientar e auxiliar os alunos, o professor atua como um coparticipante, instigador e problematizador, estimulando o aluno a assumir uma postura autônoma, como autor e agente do seu processo de aprendizagem (SACCOL et al., 2011).

Argumenta-se, portanto, que o simples fornecimento de ferramentas tecnológicas não é suficiente para garantir uma efetiva melhoria dos resultados de aprendizagem para os alunos quando não são feitas alterações nas atuais práticas pedagógicas (LEFOE et al., 2009). Esses estudos têm afirmado que o uso do *m-learning* ainda é limitado a aplicações de base behaviorista, sem necessidade de suporte teórico, como: (i) interações restritas; (ii) *feedbacks* e respostas às atividades dos alunos; e (iii) funções administrativas tais como controle de calendário, disponibilização de cronogramas, leitura de *e-books*, uso de dicionários etc.

Tal forma de usar esses dispositivos reflete características de um modelo de ensino centrado didaticamente no professor, pedagogicamente conservador, em que se perdem as possibilidades de ação de um ambiente mais construtivista. No que concerne ao *m-learning*, o que se sugere é a necessidade da criação de novas pedagogias para promover o uso dos dispositivos móveis como ferramentas cognitivas em ambientes autênticos de aprendizagem (Herrington et al., 2009). Este parece ser ainda um desafio, uma vez que é comum observar em sala de aula o pedido ou a ordem do professor para que os alunos desliguem seus telefones celulares. Além dos aparelhos não serem utilizados para fins educacionais, seu uso tem sido muitas vezes proibido no ambiente educativo pelo próprio docente (Khaddage et al., 2015).

No que tange à relação do professor com a tecnologia, Koc (2013) investigou como as crenças dos professores sobre a tecnologia no ensino afetam sua motivação para implementar inovações. Nesse estudo, foi identificado que os professores, ao descreverem a tecnologia e seu uso na educação, usaram metáforas que refletiam suas crenças, tais como: (i) fenômeno em contínuo desenvolvimento; (ii) facilitação, por extensão da capacidade humana; (iii) necessidade vital; (iv) representação de poder; e (v) ameaça. As crenças relacionadas à tecnologia demonstram que as percepções dos professores vão além de associações a aspectos técnicos ou instrumentais, devendo-se levar em conta também aspectos humanos, sociais,

ADOÇÃO DE M-LEARNING NO ENSINO SUPERIOR: O PONTO DE VISTA DOS PROFESSORES

culturais e políticos, pois esses parecem estar mais associados ao imaginário dos professores do que a aspectos puramente técnicos, o que deve ser levado em consideração por educadores e instituições, buscando, assim, um questionamento mais crítico no processo de implementação da tecnologia no contexto educacional (KOC, 2013).

1.3 Adoção e difusão de Inovação

Pode-se considerar o *m-learning* como uma inovação dentro do processo de ensino pois, como uma nova ideia devido às possibilidades que as TIMS oferecem, pode representar uma vantagem sobre o processo tradicional de ensino-aprendizagem. Sendo assim, compreender como esta inovação é vista dentro de um determinado grupo ou contexto e como ela se difunde torna-se relevante. Nesse aspecto, a teoria da difusão da inovação de Rogers apresenta bases sólidas para ajudar a explicar como o *m-learning* pode ser adotado e difundido dentro do contexto da educação superior.

Rogers define a difusão como “a forma com que uma inovação é comunicada por meio de determinados canais de comunicação ao longo do tempo entre os membros de um sistema social” (ROGERS, 2003, p.10). Para ele, o processo de aceitação de uma inovação segue um fluxo decisório composto de cinco estágios (figura 1):

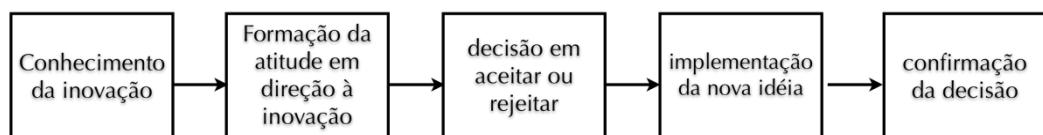


Figura 1: Processo decisório de aceitação de tecnologia.

Fonte: Inspirado em Rogers (2003).

No primeiro estágio, o indivíduo toma conhecimento da inovação, para em seguida formar a atitude em relação à ela. Essa atitude, se negativa, rejeita a inovação; se positiva, busca testar a inovação. Em seguida, avalia-se a inovação para decidir se continua-se a usá-la ou não.

A atitude é particularmente influenciada pela forma como o indivíduo percebe um conjunto de atributos inerentes à inovação. Esses atributos são, segundo Rogers, aspectos que podem levar (ou não) o indivíduo a adotar uma inovação e são:

- vantagem relativa: grau com que a inovação é percebida como melhor do que a ideia precursora, ou seja, a medida na qual a inovação é vista como sendo superior a, ou uma melhoria em relação a serviços ou produtos existentes/concorrentes;
- compatibilidade: grau com que a inovação é percebida como sendo consistente e coerente com valores existentes, experiências passadas, e as necessidades dos potenciais adotantes;
- complexidade: grau com que a inovação é percebida como difícil de entender e utilizar pelos seus potenciais adotantes;
- experimentabilidade: grau com que a inovação pode ser minimamente experimentada pelos seus potenciais adotantes antes da decisão de adoção. A possibilidade de testar a inovação é uma forma de torná-la significativa para o indivíduo para que ele possa descobrir como funciona de acordo com suas necessidades de uso;
- observabilidade: grau com que os resultados da inovação são visíveis para os outros e para potenciais adotantes.

Assim, a atitude dos indivíduos é determinada com base na percepção que esses formam a respeito desses cinco atributos, que desempenham um importante papel no processo de tomada de decisão para aceitar ou não uma inovação (ROGERS, 2003).

De acordo com Rogers, esses atributos explicam de 49% a 87% da variância da taxa de adoção de uma inovação (MOORE; BENBASAT, 1991; STOLLER, 1994; SURRY; GUSTAFSON, 1994; SHERRY, 1998; ROGERS, 2003; MARTINS et al, 2004; DUAN et al., 2010). Rogers sugere que a vantagem relativa, a compatibilidade, a experimentabilidade e a observabilidade estão positivamente relacionadas à taxa de adoção da inovação, enquanto que complexidade está negativamente relacionada à taxa de adoção da inovação.

Para avançar na compreensão da difusão do uso do *m-learning* no ensino superior, buscou-se aprofundar-se em sua adoção pelos professores a partir de suas percepções e relatos. Assim, um grupo com doze docentes de notória experiência acadêmica de uma conceituada universidade brasileira foi entrevistado, para que, por meio da visão que estes possuem do *m-learning*, fosse possível identificar fatores críticos que podem facilitar (ou não) a adoção dessa modalidade de ensino em suas práticas profissionais.

2 METODOLOGIA

Este estudo buscou contribuir ampliando o conhecimento do que é o *m-learning*, particularmente do ponto de vista do professor, visto que há relativamente pouco conhecimento empírico no que tange à perspectiva desses em relação à essa modalidade de ensino. Investigou-se as percepções dos professores a respeito dos atributos que, segundo Rogers (2003), influenciam a formação da atitude dos indivíduos e também suas atitudes e intenções de uso em relação ao *m-learning* a partir dos relatos dos professores.

Foram realizadas doze entrevistas com professores universitários de cursos de graduação, pós-graduação e extensão de uma universidade privada do Rio de Janeiro, seguindo um roteiro semiestruturado, com duração de aproximadamente uma hora cada. Todas as entrevistas foram integralmente transcritas e posteriormente submetidas à análise de conteúdo categorial, com o auxílio do *software* para análise de dados qualitativos Atlas.ti, versão 7.

A seleção dos entrevistados foi realizada de acordo com o objetivo de buscar seis professores que trabalham exclusivamente na universidade (docência e cargos administrativos) e seis professores que atuam como docentes e também em empresas no mercado de trabalho, com o intuito de ampliar ao máximo a percepção dos docentes em relação ao *m-learning*. Do grupo total, seis professores têm mais de 20 anos de experiência profissional e seis têm menos de 20 anos de experiência profissional. Oito têm mais de 50 anos de idade e quatro têm menos de 50 anos de idade.

Para analisar os dados foi utilizada a técnica de análise de conteúdo. A análise de conteúdo, originalmente, representa a técnica empregada para determinar a presença de palavras ou conceitos dentro de um texto ou conjunto de textos e, a partir da análise dos dados (qualitativa e/ou quantitativa) e das relações entre eles, busca-se inferências sobre as mensagens contidas no texto, categorizando-as. De acordo com Bardin (2011), a categorização é uma operação de classificação de elementos constitutivos de um conjunto, por diferenciação e, seguidamente, por reagrupamento segundo o gênero (analogia). Deste modo, a análise de conteúdo categorial é alcançada por operações de desmembramento do texto em unidades para formar categorias, seguindo agrupamentos analógicos. Caracteriza-se por ser um processo estruturalista que classifica os elementos segundo a investigação sobre o que cada um deles tem em comum. Ou seja, as categorias são rubricas ou classes, às quais reúnem um grupo de elementos (unidades de registro) sob um título genérico, em razão dos caracteres comuns

apresentados por estes elementos. Por meio das relações entre as categorias, e de suas interpretações à luz da literatura selecionada, é possível desenvolver explicações e proposições. Supõe-se que o processo de decomposição-reconstrução desempenhe uma determinada função na indicação de correspondências entre o texto analisado e a realidade subjacente. A análise de conteúdo assenta implicitamente na crença de que a categorização (passagem de dados brutos a dados organizados) não introduz desvios, mas revela índices invisíveis no âmbito dos dados brutos (BARDIN, 2011).

O critério de categorização adotado foi o semântico, por categorias temáticas, de acordo com seus significados, a partir das significações que a mensagem fornece. O processo transcorreu conforme o “procedimento por caixas” em que, fornecido o sistema de categorias, dividiram-se os elementos, com o auxílio do *software* Atlas.ti (BANDEIRA-DE-MELLO et al, 2006), à medida que foram encontrados e conforme o “procedimento por acervo”. Foi realizada uma classificação analógica e progressiva dos elementos sem sistema de categorias fornecido a priori, mas em que o título conceitual das novas categorias foi definido no final da análise (BARDIN, 2011).

Em seguida, igualmente com a utilização do *software* Atlas.ti, foi realizada a análise de avaliação de atitudes dos entrevistados em relação ao *m-learning*. O texto foi novamente decomposto em unidades de significação buscando a carga avaliativa dessas unidades, por meio da análise da direção de cada asserção (favorável, desfavorável, ambivalente e neutra).

3 RESULTADOS

O trabalho de análise consistiu na codificação por significado ou por conotação, respeitando a regra de que as citações reunidas tivessem sentidos semelhantes. Durante o processo de análise, buscou-se nas percepções dos professores categorias referentes aos constructos Vantagem Relativa, Complexidade, Compatibilidade, Experimentabilidade e Observabilidade (ROGERS, 2003). Além dessas, novas categorias foram formadas por serem consideradas relevantes para a adoção do *m-learning*. A pesquisa não teve o intuito de explicar a relação entre esses constructos e a atitude ou a intenção de uso do *m-learning* pelos professores, mas sim ampliar o conhecimento sobre tais dimensões em suas percepções, objetivando aumentar a compreensão de como o *m-learning* pode se difundir como uma inovação no ambiente de ensino superior.

ADOÇÃO DE M-LEARNING NO ENSINO SUPERIOR: O PONTO DE VISTA DOS PROFESSORES

Da análise das 12 entrevistas, 308 citações foram marcadas, e essas foram associadas a 45 códigos, formando seis categorias, que, por sua vez, foram agrupadas em três famílias de categorias. No decorrer das entrevistas, muitos professores associavam o *m-learning* com a ideia que tinham do *e-learning*. Em todos esses momentos, foi preciso voltar propositalmente ao tema *m-learning* e então prosseguir com a entrevista.

As tabelas a seguir apresentam cada categoria, com seus respectivos códigos e citações, conforme os atributos de Rogers (2003) para a adoção de inovação. A categoria Vantagem relativa foi formada por 14 códigos (Quadro 1):

Quadro 1: Códigos que formam a categoria: “Vantagem relativa”

Código	Citações
1. Portabilidade	23
2. Mobilidade temporal	19
3. Mobilidade espacial	19
4. Conectividade (comunicação com outras pessoas)	18
5. Tamanho do <i>tablet</i> permite atividades educativas	10
6. Conectividade (acesso ao conteúdo)	12
7. Convergência de mídias	9
8. Participação ativa do aluno no processo de ensino-aprendizagem	6
9. Conectividade (acesso a internet)	4
10. Personalização do aprendizado	4
11. Melhor para não dispersar a atenção	2
12. Mobilidade contextual	2
13. Melhor para o estudo da parte teórica do curso	2
14. Democratização do estudo	2

Fonte: Dados de pesquisa

Na percepção dos professores, essa categoria (que apresentou maior número de códigos e citações) revela que os professores de fato percebem vantagens no uso do *m-learning*, principalmente como um complemento para o ensino presencial. Portabilidade, mobilidade (temporal, espacial e contextual) (KAKIHARA; SORENSEN, 2002) e conectividade foram as características mais relatadas como vantagens do *m-learning*. A conectividade foi distinguida em três aspectos nas análises: (i) a comunicação com as outras pessoas, o que equivale à interação entre alunos e professores e à transmissão de informações e compartilhamento de materiais; (ii) o acesso ao conteúdo do curso propriamente dito; e (iii)

ao conteúdo e às informações na internet, consoante com o que a literatura aponta (MOTIWALLA, 2007; CAUDILL, 2007, FERREIRA et al., 2013).

Em consonância com a visão dos alunos, essa categoria retrata a positividade expressa pelos professores entrevistados na adoção do *m-learning* no ensino superior. As alegações são semelhantes às já identificadas em outros estudos. Ferreira, et al. (2013) apontavam que universitários se mostram favoráveis à adoção do *m-learning*, em função da facilidade em usar e percepção de benefícios na aprendizagem. De maneira complementar, Moscardini et al. (2013) justificam que os dispositivos móveis já são amplamente difundidos entre os alunos. Para os autores, esses discentes, assim como os professores deste trabalho, defendem o *m-learning* alegando a facilidade de acesso, por portarem esses dispositivos naturalmente, bem como a oportunidade de aproveitamento de tempo no processo de absorção de conhecimentos.

Mantendo a conformidade com estudos anteriores, é possível observar nos resultados da pesquisa de Oliveira et al. (2014), que os principais apontamentos de professores, igualmente universitários, na utilização do *m-learning*, também está na portabilidade de recursos e no aproveitamento tempo para troca de experiências educacionais. Assim como este estudo, os autores observaram que, apesar dos professores indicarem o processo de ensino-aprendizagem como algo inovador, não deixaram de diagnosticar a atitude predominante positiva em relação ao *m-learning* como apoiador ao ensino presencial, ainda que tenham reconhecido no discurso de seus entrevistados a necessidade de planejamento e organização para obtenção de resultados mais eficazes.

A convergência de mídias (JENKINS, 2008), a participação ativa do aluno, ao lado da personalização (TRAXLER, 2007) e da democratização do estudo também surgiram como pontos positivos em comparação com o ensino presencial. Em relação à dispersão em sala de aula presencial, de acordo com o relato de alguns professores, parece que este problema pode ser reduzido com o *m-learning*, pois os alunos se concentrariam para o estudo ou a realização das tarefas e, consequentemente, conversariam menos.

Por outro lado, os professores divergiram quanto à característica de ser melhor para o estudo da teoria ou da prática. Houve quem identificasse um melhor uso para exercícios práticos em sua disciplina, mas o debate teórico ocorreria em sala, com o professor; e quem identificasse um melhor uso como consumo do conteúdo teórico, chegando ao presencial somente para aplicá-lo em projetos.

ADOÇÃO DE M-LEARNING NO ENSINO SUPERIOR: O PONTO DE VISTA DOS PROFESSORES

Com relação à democratização do estudo, um entrevistado comparou a compra do livro didático com o celular: muitos alunos não compram o livro, mas praticamente todos têm celular, logo, o celular deveria ser melhor aproveitado pelos professores para o desenvolvimento de atividades educativas.

Os resultados desta categoria correspondem à relação positiva entre vantagem relativa e taxa de adoção de inovação proposta por Rogers (2003). Ou seja, a percepção da vantagem relativa do *m-learning* poderia facilitar a sua adoção pelos professores.

Acredita-se que este estudo reforça o que outros já apontaram, especialmente com relação a portabilidade e mobilidade (temporal e espacial), o que indica a adoção do *m-learning* como sendo a representação de uma melhoria em relação a sua atual vida docente. E essa melhoria está diretamente ligada à conceituação da vantagem relativa como propunha Rogers (2003).

A categoria Compatibilidade foi formada por 4 códigos (Quadro 2):

Quadro 2: Códigos que formam a categoria: “Compatibilidade”

Código	Citações
1. Compatibilidade com a experiência como usuário de tecnologia	9
2. Compatibilidade com a experiência com <i>e-learning</i>	7
3. Compatibilidade com o uso de redes sociais	4
4. Compatibilidade com experiência profissional em tecnologia da informação	2

Fonte: Dados de pesquisa

Os entrevistados que tiveram experiências atividades docentes relacionadas com *e-learning* ou com atuação na área de tecnologia da informação identificaram o *m-learning* como uma modalidade consistente com suas experiências passadas. Outros reconheceram no *m-learning* valores compatíveis com seus próprios, por se identificarem como usuários de tecnologia e de redes sociais. Tais relatos convergem com a relação positiva entre compatibilidade e taxa de adoção de inovação sugerida por Rogers (2003). Assim é de se supor que a percepção pelos professores do *m-learning* como compatível com suas práticas docentes poderia facilitar a sua adoção e difusão.

A categoria Complexidade foi formada por 5 códigos (Quadro 3):

Quadro 3: Códigos que formam a categoria: “Complexidade”

Código	Citações

1. Choque de gerações	9
2. Dificuldade de adaptar o conteúdo didático para o <i>m-learning</i>	6
3. Crença do professor de que aprender o <i>m-learning</i> é difícil	2
4. Dificuldade de usar a tecnologia móvel	2
5. Dificuldade de aprender a interagir com os alunos	1

Fonte: Dados de pesquisa

Os códigos agrupados na categoria Complexidade mostram preocupações declaradas dos entrevistados com as habilidades docentes necessárias para o *m-learning*. Os relatos mostram crenças de que as diferenças entre as habilidades dos professores (deles mesmos ou de colegas) e as habilidades dos alunos por serem mais jovens e, segundo as percepções dos professores, mais hábeis no uso dos dispositivos móveis representam uma dificuldade para a adoção. Tais dificuldades se referem tanto ao entendimento da nova modalidade de ensino em si (como interagir com os alunos com o uso do *m-learning* e adaptar o conteúdo didático) quanto ao uso propriamente dito dos dispositivos móveis. A crença do professor de que aprender o *m-learning* é difícil pode ser exemplificada no relato de um dos entrevistados:

Além da infraestrutura e do recurso em si, é difícil ele criar isso [o *m-learning*], quer dizer, eu acho que ele precisaria de muito conhecimento nem que fosse uma folha de papel também, teria que ter uma propensão pra adotar uma nova tecnologia, uma coisa um pouco diferente, acho que isso é um pouco mais difícil.

Os resultados dessa categoria parecem corresponder à sugestão de Rogers (2003) de que a complexidade está negativamente relacionada à adoção de inovação, o que sugere uma que se o *m-learning* é percebido muito complexo, sua adoção e difusão pode ser dificultada.

Com relação aos constructos experimentabilidade e observabilidade, não foram identificados códigos de forma que não houve a formação de categorias para cada um desses dois constructos.

3.1 Novas categorias identificadas

As dificuldades identificadas na categoria Complexidade podem apresentar desvantagens à adoção do *m-learning*. Além dos relatos observados nessa categoria, surgiram outros depoimentos não relacionados à dificuldade de se entender ou utilizar o *m-learning*, mas sugerem perdas em comparação com o ensino presencial com a opção pelo uso dessa

ADOÇÃO DE M-LEARNING NO ENSINO SUPERIOR: O PONTO DE VISTA DOS PROFESSORES

modalidade no processo de ensino-aprendizagem. A desvantagem foi entendida como o oposto da vantagem relativa, e que, portanto, indicaria a piora percebida com o uso do *m-learning*, como já propunha Moscardini et al. (2013) e por Oliveira et al. (2014). Tais relatos foram reunidos em sete códigos e formaram a categoria “Desvantagens do *m-learning*”, apresentada no quadro 4:

Quadro 4: Códigos que formam a categoria: “Desvantagens no *m-learning*”.

Código	Citações
1. Perda na interação professor-aluno	10
2. Limitação do pensamento	3
3. Tamanho pequeno do celular para o uso educativo	2
4. Pior para o trabalho em grupo	2
5. Pior do que o livro como material didático	2
6. Pior para avaliar	1
7. Pior para a parte teórica do curso	1

Fonte: Dados de pesquisa

Dentre as ideias mais expressadas nessa categoria, duas delas confirmam os estudos de Moscardini et al. (2013) e por Oliveira et al. (2014). A mais manifestada, “perda na interação professor-aluno”, também foi identificada na pesquisa de Moscardini et al. (2013). Segundo os autores, o isolamento, a falta de interações ou mesmo interações superficiais são consequências do *m-learning*, que, por sua vez, levam a prejuízos no processo de aprendizagem.

Em acordo com os professores entrevistados do estudo supracitado, os docentes por este trabalho investigados afirmaram gostar do contato presencial com os alunos e opuseram o *m-learning* ao ensino presencial como um substituto integral do primeiro ao último.

O *m-learning* foi também associado diretamente ao *smartphone*, caso em que as perdas foram mais facilmente notadas. A crença de que o “tamanho pequeno do celular para uso educativo” representa uma desvantagem, foi, da mesma forma, indicada pelos professores que participaram de um experimento conduzido por Oliveira et al. (2014). Porém, em oito citações, o *tablet* foi identificado como melhor, por seu tamanho permitir atividades educativas que o celular não permite. Outros relatos apontaram conotações de que o trabalho em grupo e a avaliação seriam piores com o uso do *m-learning*. Alguns professores também apontaram que preferem o uso do livro em papel como material didático.

No entanto, quando perguntados a respeito do caráter complementar das duas modalidades (presencial e móvel), a perda é menos percebida e as vantagens surgem com mais frequência.

Ainda assim, alguns depoimentos expressaram a “limitação do pensamento” analítico, reflexivo, concebendo o *m-learning* para acessar informações rápidas somente: (...) eu acho que especificamente para filosofia [disciplina] há um momento em que você tem que analisar, você tem que se deter no problema, você tem que pensar sobre aquilo. Você tem que saber dosar o momento do uso mais prático, o acesso mais rápido e eficaz às informações e o momento de você usar estas informações para você pensar sobre elas, que aí é outro ritmo.

Com relação ao estudo da teoria de uma disciplina, um entrevistado percebeu o *m-learning* como sendo vantajoso, enquanto outro entrevistado o vê como pior para o estudo da parte teórica. Isso levanta a possibilidade do *m-learning* ainda ser pouco comunicado, difundido e conhecido pelos professores de diferentes áreas, uma vez que, de acordo com a natureza dos cursos, os professores parecem conceber o *m-learning* como vantajoso ora para o estudo da teoria, ora para a prática do curso.

Um novo grupo de diferentes asserções não relacionadas às categorias anteriormente observadas manifestou percepções dos professores que podem ser consideradas barreiras à adoção do *m-learning*, agrupadas então por essa característica comum. Esta categoria foi a segunda mais constante nas entrevistas e foi intitulada “Outras Barreiras ao *m-learning*” (Quadro 5):

Quadro 5: Códigos que formam a categoria: “Outras barreiras ao *m-learning*”

Código	Citações
1. Aumento de trabalho para o professor (perspectiva do professor)	17
2. Falta de motivação dos alunos para o <i>m-learning</i> (perspectiva do aluno)	12
3. Alto custo financeiro para o aluno (perspectiva do aluno)	5
4. Receio de perder poder diante do aluno (questões individuais na prática docente)	4
5. Resistência ao <i>m-learning</i> (questões individuais na prática docente)	5
6. Receio de desrespeito aos direitos autorais (perspectiva do professor)	2
7. Intrusão da vida profissional na vida pessoal (questões individuais na prática docente)	2
8. Desconfiança do <i>m-learning</i> em comparação com o ensino presencial (questões individuais na prática docente)	2
9. Má qualidade da rede (perspectiva do professor)	2

Fonte: Dados de pesquisa

ADOÇÃO DE M-LEARNING NO ENSINO SUPERIOR: O PONTO DE VISTA DOS PROFESSORES

Os depoimentos dos professores apontam barreiras oriundas dos alunos e outras em relação aos próprios professores. As barreiras identificadas pelos professores como oriundas da perspectiva dos alunos são “falta de motivação dos alunos para o *m-learning*” e “alto custo financeiro para o aluno” (como a compra do dispositivo móvel e do pacote de dados de acesso à internet). A “falta de motivação dos alunos para o *m-learning*”, refere-se às expressões dos entrevistados de que os alunos usam os dispositivos móveis para as redes sociais, mas não teriam interesse em usá-los com o objetivo de estudar ou aprender, o que requererá, segundo os professores, novas ações da instituição de ensino e dos próprios professores. Alguns professores estenderam essa falta de motivação para o estudo de forma mais abrangente. Essa percepção dos professores parece divergir dos resultados obtidos por Kurtz et al. (2013), que identificaram em um estudo sobre os impactos do estado de *flow* nas atitudes e na intenção de uso do *m-learning* dos alunos universitários, que esses, uma vez que envolvidos com atividades motivadoras ao usar o *m-learning*, se sentiram totalmente imersos e motivados durante a atividade e apontaram o *m-learning* como instrumento adequado à prática de ensino-aprendizagem.

Na perspectiva dos professores, três códigos aparecem como barreiras a questões práticas para a adoção dessa modalidade como: “aumento de trabalho para o professor” “má qualidade da rede” e “receio de desrespeito aos direitos autorais”.

Outros códigos apontam para possibilidades de barreiras relacionadas a questões individuais na prática docente como “receio de perder poder diante do aluno”, “intrusão na vida pessoal”, “resistência ao *m-learning*” e “desconfiança do *m-learning* em comparação com o ensino presencial”. “Receio de perder poder diante do aluno” diz respeito, nas palavras de uma entrevistada, aos professores que fazem do aluno um depositário da informação que o professor possui e que precisará conviver com a busca, a curiosidade, e a interação do aluno nessa nova modalidade. “Intrusão na vida pessoal” contempla o ato de ser acionado em momentos considerados inoportunos e atos que podem misturar vida pessoal com vida profissional do professor. Um exemplo deste último foi uma fotografia do nascimento de uma sobrinha de um professor enviada por um aluno a colegas divulgada em uma rede social, causando-lhe incômodo, o que o levou a pedir a retirada da fotografia da rede social.

O código “resistência ao *m-learning*” refere-se à resistência à necessidade de aprendizado pelo professor para uso do *m-learning*, não só da tecnologia, mas da pedagogia em si. Os professores percebem a necessidade de desenvolvimento de novas habilidades e competências para usar o *m-learning* e alguns apontam essa necessidade como uma barreira a

sua difusão. Outro entrevistado apontou à falta de vontade de aprender a usar o *m-learning*, também agrupada no código “resistência ao *m-learning*”, e uma entrevistada cita especificamente a expressão “resistência à mudança” dos professores. Esse código sugere um aprofundamento da investigação do constructo resistência à adoção de inovação, já sugerido em pesquisas anteriores (SANFORD; OH, 2010; RYSCHKA; BICK, 2013). Por entender que “resistências ao *m-learning*” requer uma análise mais aprofundada, as percepções relatadas sobre “desconfiança do *m-learning* em comparação com o ensino presencial” foram codificadas separadamente.

Por fidelidade às falas dos professores, optou-se por classificar “resistência ao *m-learning*” na categoria “Outras barreiras ao *m-learning*” e as novas e diferentes necessidades apontadas pelos entrevistados sem caráter de barreira à adoção em uma categoria separada, chamada de “Necessidades para a adoção do *m-learning*”, composta por expressões reunidas nos 6 códigos abaixo (Quadro 6):

Quadro 6: Códigos que formam a categoria: “Necessidades para a adoção do *m-learning*”

Código	Citações
1. Necessidade de competências tecnológicas	21
2. Necessidade de capacitação pedagógica	16
3. Necessidade de desenvolvimento de um novo papel do professor	11
4. Necessidade de disciplina do aluno	12
5. Necessidade de apoio institucional	4
6. Necessidade de tempo para aprender a usar	4

Fonte: Dados de pesquisa

Os códigos “necessidade de competências tecnológicas”, “necessidade de capacitação pedagógica”, “necessidade de desenvolvimento de um novo papel do professor”, “necessidade de apoio institucional” e “necessidade de tempo para aprender a usar” foram agrupados nesta categoria por acreditar-se que, apesar da constatação de que a falta desses atributos possa representar barreiras ao *m-learning*, ações institucionais (como a provisão de infraestrutura e equipes adequadas e a capacitação dos profissionais envolvidos para a adoção do *m-learning*) possam ser planejadas e implementadas a fim de lidar com essas possíveis barreiras na tentativa de evitá-las, analogamente ao *e-learning*, conforme demonstrado por Freitas e Bandeira-de-Mello (2012).

ADOÇÃO DE M-LEARNING NO ENSINO SUPERIOR: O PONTO DE VISTA DOS PROFESSORES

O código “necessidade de desenvolvimento de um novo papel do professor” diferencia-se do código “necessidade de capacitação pedagógica”, pois, no primeiro, as percepções dos professores referem-se diretamente à mudança do papel do professor, enquanto que, no segundo, os relatos são mais abrangentes à necessidade de capacitação pedagógica em geral.

Os relatos que apontaram a “necessidade de apoio institucional” sugerem a ideia de que a instituição de ensino possa atuar não somente como provedor da infraestrutura e de capacitações adequadas, mas também como agente de mudança, como, por exemplo, em decisões de inovação opcionais ou coletivas, estimulando que os professores adotantes se comuniquem e formem redes interpessoais de difusão da inovação (ROGERS, 2003). Além de possibilitar a comunicação entre professores não somente com visões similares, a instituição poderia facilitar a difusão entre professores com diferentes visões.

3.2 Famílias de categorias

A formação de famílias de categorias é a segunda etapa da análise de conteúdo categorial, quando se agrupam as categorias definidas, segundo o gênero de temas, ou seja, por analogia (BARDIN, 2011). As seis categorias formadas foram agrupadas em três famílias de categorias: (i) “Impactos favoráveis ao *m-learning*”; (ii) “Impactos desfavoráveis ao *m-learning*”; e (iii) “Outras necessidades para a adoção de *m-learning*”.

A família “Impactos favoráveis ao *m-learning*” foi formada por duas categorias: “Vantagem relativa” e “Compatibilidade” e, com base em Rogers (2003), sugere-se que ela seja positivamente relacionada e contribua para a adoção de *m-learning* pelos professores.

A família “Impactos desfavoráveis ao *m-learning*” é formada por três categorias: “Complexidade”, “Desvantagens no *m-learning*” e “Outras barreiras ao *m-learning*”. Como novas categorias foram associadas à categoria “Complexidade” nessa família, sugerem-se futuros estudos que incorporem os resultados obtidos na presente pesquisa em busca de maior compreensão sobre os impactos desfavoráveis à adoção do *m-learning*.

A categoria “Necessidades para a adoção de *m-learning*” não foi agrupada em nenhuma das famílias anteriores e forma, no nível de análise das famílias, uma família por si só (Necessidades para a adoção de *m-learning*), de mesmo nome, com papel crítico para evitar algumas barreiras identificadas ao *m-learning*. Em especial, às instituições de ensino

que pretendem implementar essa modalidade de ensino, sugere-se atenção aos resultados das duas últimas famílias, pois eles podem representar contribuições a respeito dos esforços institucionais requeridos no processo de adoção.

3.3 Análise das atitudes

A análise de asserção avaliativa teve por finalidade identificar as atitudes dos entrevistados sobre o *m-learning* no que se refere à direção (favorável, desfavorável, ambivalente e neutra). O conceito de atitude é adotado neste estudo conforme Rodrigues (1996) e pode ser conceituado como a pré-disposição relativamente estável ao comportamento, composto pelo conjunto de aspectos cognitivos (pensamentos, crenças) e valorativos (afetos) associados a um objeto, que tende a influenciar a ação do indivíduo em relação a esse objeto.

A técnica da análise seguiu a recomendação de Bardin (2011) em extrair do texto o objeto de atitude – *m-learning* –, os conectores verbais e os predicados que qualificam o objeto da atitude. Entretanto, não foi medida a intensidade das atitudes.

A análise foi feita por entrevistado e revelou que três entrevistados aparentaram demonstrar atitude favorável ou predominantemente favorável e intenção favorável em usar o *m-learning*; quatro pareceram demonstrar atitude predominantemente desfavorável e intenção desfavorável de uso do *m-learning*; dois pareceram demonstrar atitude ambivalente e intenção favorável de uso do *m-learning*. Por fim, três entrevistados aparentaram demonstrar atitude ambivalente e intenção desfavorável de uso do *m-learning* (Quadro 7).

Quadro 7: Análise das atitudes e intenções de uso do *m-learning*

Resultados da análise	Entrevistados
atitude favorável e intenção favorável de uso do <i>m-learning</i>	Entrevistados 9 e 10
atitude predominantemente favorável e intenção favorável de uso do <i>m-learning</i>	Entrevistado 2
atitude ambivalente e intenção favorável de uso do <i>m-learning</i>	Entrevistados 3 e 8
atitude ambivalente e intenção desfavorável de uso do <i>m-learning</i>	Entrevistados 1, 11 e 12
atitude predominantemente desfavorável e intenção desfavorável de uso do <i>m-learning</i>	Entrevistados 4, 5, 6 e 7

Fonte: Dados de pesquisa

ADOÇÃO DE M-LEARNING NO ENSINO SUPERIOR: O PONTO DE VISTA DOS PROFESSORES

A seguir, estão apresentados os resultados da análise das atitudes e seus respectivos exemplos:

a) três professores mostraram atitudes favoráveis ou predominantemente favoráveis:

M-learning é bom para aproveitar o tempo ocioso.
M-learning é interessante.

Concomitantes com intenções favoráveis de uso do *m-learning*:

Eu me sinto positivamente desafiada diante da possibilidade de adotar o *m-learning*

b) cinco professores demonstraram atitudes ambivalentes

M-learning é útil para exercícios práticos.
M-learning é ruim para o que exige uma reflexão mais demorada, lenta, aprofundada.

dos quais dois professores apresentaram concomitantemente intenção favorável de uso:

Eu acho que cabe a nós aproveitarmos o *m-learning*. Os alunos estão conectados com os *smartphones*, com o *laptop*, com o *tablet*, com o que for e a gente deve usar isto em aula para poder fazer com que eles interajam mais e com que eles tragam também as coisas que eles verificam ali nos sites para nós, para contribuir para a aula.

e três professores apresentaram concomitantemente intenção desfavorável de uso do *m-learning*

Eu não acredito em *m-learning*.
 Eu não me sinto inclinado a usar porque representa alto custo de aprendizagem diante das minhas outras obrigações profissionais.

c) quatro professores apresentaram atitude desfavorável

No *m-learning*, perde-se o convívio com os alunos e eu gosto disso no presencial.

Concomitantemente com intenção desfavorável de uso do *m-learning*:

Eu não pretendo adotar o *m-learning*, prefiro ser o último. Adotar só quando for obrigado.

As atitudes dos professores pesquisados sobre o *m-learning* parecem ser mais desfavoráveis ou ambivalentes do que favoráveis; e os professores parecem demonstrar igualmente a intenção de adotar e de não adotar o *m-learning*. Apesar de apontarem como uma tendência positiva na educação, poucas foram as iniciativas observadas nos professores à adoção em suas aulas. Dois professores relataram que permitem que os alunos usem os dispositivos móveis como ferramentas para gerar filmes em apresentações orais em sala de aula, e em trabalhos relativos à disciplina. Ainda sobre a intenção de uso do *m-learning*, diferentemente, cinco professores relataram que somente adotarão quando de fato o perceberem como uma necessidade, pois não têm interesse, não veem necessidade e percebem maior custo do que benefício em si em adotá-lo.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A principal contribuição deste estudo é, diante de um mundo que cada vez mais conectado por meio de dispositivos móveis, entender como esses dispositivos podem ser aceitos e difundidos como uma inovação para o processo de ensino-aprendizagem. Nesse aspecto, compreender a percepção de professores do ensino superior ajuda a iluminar ainda o pouco conhecimento sobre o tema. Entretanto, este estudo também apresenta outras contribuições para ampliar a compreensão sobre esse fenômeno.

Em primeiro lugar, como relatado, a pesquisa revelou que, apesar dos professores em geral conhecerem a definição de *m-learning*, parece que essa modalidade ainda não é uma inovação bem conhecida por eles, na medida em que os professores ainda associam o *m-learning* ao *e-learning*, o que reforça a ideia de que o *m-learning* ainda não é compreendido como uma inovação, o que pode dificultar sua adoção, de acordo com o grupo de professores entrevistados.

De acordo com Rogers (2003), apesar de haver muitos estudos sobre adoção de inovação, pouco se estuda sobre a não adoção. Apesar de reconhecerem o *m-learning* como uma tendência irreversível (nas palavras de um dos entrevistados), os resultados da pesquisa sugerem que conhecer os fatores que inibem a adoção do *m-learning* pelos professores como modalidade complementar ao ensino presencial pode representar um avanço ao estudo do processo de decisão de adoção dessa inovação. Os resultados mostraram também que adotar o *m-learning* envolve mais do que capacitação tecnológica para o uso dos dispositivos móveis.

ADOÇÃO DE M-LEARNING NO ENSINO SUPERIOR: O PONTO DE VISTA DOS PROFESSORES

Os relatos revelaram que dimensões individuais, relacionadas à percepção de autoridade, à resistência à mudança, a aspectos interpessoais, como as novas interações requeridas, a aspectos pedagógicos, como a ideia do novo papel profissional no processo de ensino-aprendizagem e a fatores organizacionais, relativas ao papel da instituição de ensino, precisam ser incluídas no planejamento e implementação dessa modalidade.

Assim, este estudo é uma primeira tentativa para apontar sobre a necessidade de se acrescentar à investigação da adoção de *m-learning* as barreiras à adoção que surgiram nos relatos dos entrevistados, bem como outras necessidades que possam impactar na decisão de adoção do *m-learning*. Propõe-se investigar a resistência à adoção de uma inovação e se, de fato, existe relação entre resistência, atitude e intenção de adoção, e quais os fatores antecedentes, isto é, que podem impactar na resistência à adoção.

Segundo, os relatos que apontaram a “necessidade de apoio institucional” sugerem a ideia de que a instituição de ensino passe a atuar não somente como provedora da infraestrutura e de um plano adequado de capacitação dos professores, mas também como agente de mudança. Organizações internacionais como a UNESCO e a OECD têm fomentado instituições de ensino em diversas partes do mundo a desenvolverem iniciativas em *m-learning* (UNESCO, 2011). A atuação da instituição de ensino como agente de mudança, como em decisões de inovação opcionais ou coletivas, pode estimular a comunicação entre professores adotantes e a formação de redes interpessoais de difusão dessa inovação (ROGERS, 2003). Além de possibilitar a comunicação entre professores não somente com visões similares, a instituição de ensino poderia estimular a adoção entre professores com diferentes visões, facilitando que os atributos observabilidade e experimentabilidade possam ser melhor percebidos por potenciais professores adotantes.

Por fim, este estudo apresenta limitações. Uma limitação do estudo pode estar associada à ocorrência de viés de aprovação social dos entrevistados, uma vez que muitos reconheceram o *m-learning* como uma tendência positiva em suas respostas, demonstraram atitudes favoráveis e intenções desfavoráveis de uso do *m-learning*. Outra limitação do estudo foi a impossibilidade de se pesquisar a experimentabilidade e a observabilidade. Estudos futuros podem prever situações em que os professores possam testar ou que possam ser apresentados ao uso do *m-learning* e a alguns de seus resultados, respectivamente, para que esses constructos possam ser analisados.

REFERÊNCIAS

- ALBION, P.; JAMIESON-PROCTOR, R.; FASSO, W.; REDMOND, P. Revisioning teacher preparation for mobility: dual imperatives. In *Proceedings of the 23rd International Conference of the Society for Information Technology and Teacher Education*. Association for the Advancement of Computing in Education (AACE): 2013, p. 153-160.
- BANDEIRA-DE-MELLO, R.; CASTRO, C.; CUNHA, A. Softwares em pesquisa qualitativa em GODOI, C., BANDEIRA-DE-MELLO, R. & SILVA, A. (org.) *Pesquisa qualitativa em estudos organizacionais: paradigmas, estratégias e métodos*. São Paulo. SP. Saraiva, 2006.
- BARDIN, L. *Análise de conteúdo*. 3^a reimpr. 1^a.ed. Lisboa: Edições 70, 2011.
- CARVALHO, M. L. A. ; FREITAS, A. S. ; RAMOS, A.S.M. ; NASCIMENTO, T.C. ; FERREIRA, J. B. . Fatores que afetam a intenção em continuar o uso do e-learning: um estudo com professores de uma Universidade Federal. *Revista Administração em Diálogo – RAD*. v.15, p. 139-164, 2014.
- CAUDILL, J. The growth of m-learning and the growth of mobile computing: Parallel developments. *International Review of Research in Open and Distance Learning*, v.8, n.2, 2007.
- DUAN, Y.; HE, Q.; FENG, W.; LI, D.; FU, Z. A study on e-learning take-up intention from an innovation adoption perspective: A case in China. *Computers & Education*, v.55, n.1, p. 237-246, 2010.
- FERREIRA, J.; KLEIN, A.; FREITAS, A.; SCHLEMMER, E. Mobile Learning: Definition, Uses and Challenges, in Wankel, L. & Blessinger, P. (ed.) *Increasing Student Engagement and Retention Using Mobile Applications: Smartphones, Skype and Texting Technologies (Cutting-edge Technologies in Higher Education)*. V.6, Emerald Group, p.47-82, 2013.
- FERREIRA, J.; FREITAS, A.; CARVALHO, M.; AZEVEDO, H.; GOBBO, A.; GIOVANNINI, C. Intenção de usar o *m-learning* em ambientes de educação superior. *Pretexto*. v. 15, número especial, p.11-28, 2014.
- FREITAS, A.; BANDEIRA-DE-MELLO, R. Managerial action and sensemaking in e-learning implementation in Brazilian business schools. *Computers & Education*, v.59, n.4, p. 1286-1299, 2012.
- HERRINGTON, J.; HERRINGTON, A.; MANTEI, J.; OLNEY, I.; FERRY, B. (Eds.). *New technologies, new pedagogies: Mobile learning in higher education*, Wollongong, UOW, 2009.
- JENKINS, H. *Cultura da convergência*. Aleph, 2008.

ADOÇÃO DE M-LEARNING NO ENSINO SUPERIOR: O PONTO DE VISTA DOS PROFESSORES

KAKIHARA, M.; SORENSEN, C. Mobility: An extended perspective. In *System Sciences. HICSS. Proceedings of the 35th Annual Hawaii International Conference, IEEE*, p. 1756-1766, 2002.

KHADDAGE, F.; CHRISTENSEN, R.; LAI, W.; KNEZEK, G.; NORRIS, C.; SOLOWAY, E. A model driven framework to address challenges in a mobile learning environment. *Education and Information Technologies*. v. 20, p. 1-16, 2015.

KOC, M. Student teachers' conceptions of technology: A metaphor analysis. *Computers & Education*, v.68, p. 1-8, 2013.

KUKULSKA-HULME, A.; SHARPLES, M.; MILRAD, M.; ARNEDILLO-SANCHEZ, I.; VAVOULA, G. The genesis and development of mobile learning in Europe. In D. Parsons (Ed.), *Combining E-Learning and M-Learning: New Applications of Blended Educational Resources*. Hershey, PA: IGI Global, p. 151-177, 2011.

KURTZ, R.; MACEDO-SOARES, T.; FERREIRA, J.; FREITAS, A. Fatores de Impacto na Atitude e na Intenção de Uso do M-Learning: Um Teste Empírico. In: *XXXVII Encontro da ANPAD*, 2013, Rio de Janeiro, RJ. Anais do XXXVII Encontro da ANPAD, 2013.

LAVE, J.; WENGER, E. *Situated learning: Legitimate peripheral participation*. Cambridge university press, 1991.

LEFOE, G.; OLNEY, I. W.; WRIGHT, R.; HERRINGTON, A. Faculty development for new technologies: Putting mobile learning in the hands of the teachers. *Faculty of Education-Papers*, p. 77, 2009.

MAIA, M. *O uso da tecnologia de informação para a educação a distância no ensino superior*, 2003, (Tese de Doutorado em Administração de Empresas). Escola de Administração de Empresas de São Paulo - Fundação Getúlio Vargas, São Paulo.

MARTINS, C.; STEIL, A.; TODESCO, J. Factors influencing the adoption of the Internet as a teaching tool at foreign language schools. *Computers & Education*, v.42, n.4, p. 353-374, 2004.

MOORE, G.; BENBASAT, I. Development of an instrument to measure the perceptions of adopting an information technology innovation. *Information Systems Research*, v.2, n.3, p. 192-222, 1991.

MOTIWALLA, L. Mobile learning: A framework and evaluation. *Computers & Education*, v.49, n.3, p. 581-596, 2007.

OECD. Learn through mobile. Disponível em <<http://www.oecd.org/daf/fin/financial-education/1%20DAWES%20Lauren%20-%20BSP-OECD%20Learning%20through%20Mobile.pdf>> Acesso em 21 set.2014.

- OLIVEIRA, E. D. S.; MEDEIROS, H.; LEITE, J. E. R., ANJOS, E. G.; OLIVEIRA, F. S. Proposta de um modelo de cursos baseado em mobile learning: um experimento com professores e tutores no whatsapp. XI Congresso Brasileiro de Ensino Superior a Distância. In *Anais do XI Congresso Brasileiro de Ensino Superior a Distância*. Florianópolis, SC. UNIREDE, p. 3482-3496. 2014.
- PISA. Programa Internacional de Avaliação de Estudantes. Executive Summary PISA 2009 Results: Students on line – vol Disponível em <<http://www.oecd.org/berlin/48272857.pdf>> Acesso em 11 set.2013.
- RODRIGUES, A. Psicologia Social. Petrópolis: Ed. Vozes, 1996.
- ROGERS, E. *Diffusion of innovations*. New York: The Free Press, 5th Ed., 2003.
- RYSCHKA, S.; BICK, M. Driving factors of mobile services user resistance work in progress. In *Wireless and Mobile Networking Conference (WMNC)*, 6th Joint IFIP. IEEE, 2013.
- SACCOL, A.; SCHLEMMER, E.; BARBOSA, J. *M-learning e u-learning: novas perspectivas das aprendizagens móvel e ubíqua*. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2011.
- SANFORD, C.; OH, H. The role of user resistance in the adoption of a mobile data service. *Cyberpsychology, Behavior, and Social Networking*, v.13, n.6, p.663-672, 2010.
- SHARPLES, M. The Design of Personal Mobile Technologies for Lifelong Learning. *Computers & Education*, v.34, p.177-193, 2000.
- _____ ; TAYLOR, J.; VAVOULA, G. A Theory of Learning for the Mobile Age. In R. Andrews and C. Haythornthwaite (eds.) *The Sage Handbook of Elearning Research*. London: Sage, p. 221-47, 2007.
- SHERRY, L. *Diffusion of the Internet within a graduate school of education*. 1998, 270f (PhD. Dissertation) Colorado University, Denver. Disponível em <<http://search.proquest.com/docview/304474062>> Acesso em 15 mar.2014.
- STOLLER, F. The diffusion of innovations in intensive ESL programs. *Applied Linguistics*, v.15, n.3, p.300-327, 1994.
- SURRY, D.; GUSTAFSON, K. The Role of Perceptions in Instructional Development and Adoption. *DOCUMENT RESUME*, 871, 1994.
- TRAXLER, J. Defining, Discussing, and Evaluating Mobile Learning. *International Review of Research in Open and Distance Learning*. v.8, n.2, 2007.
- UNESCO. UNESCO lança iniciativa de telefones celulares a serviço da educação. 2011. Disponível em <<http://www.onu.org.br/unesco-lanca-iniciativa-de-telefones-celulares-a-servico-da-educacao>> Acesso em 13 dez. 2013.

ADOÇÃO DE M-LEARNING NO ENSINO SUPERIOR: O PONTO DE VISTA DOS PROFESSORES

WINTERS, N. What is mobile learning. In: Sharples, M. (ed.). *Big issues in mobile learning*. Report. University of Nottingham. 2007. Disponível em <http://www.lsri.nottingham.ac.uk/Publications_PDFs/BIG_ISSUES_REPORT_PUBLISHED_D.pdf> acesso em 27 de julho de 2013.

WONG, L.; LOOI, C. What seams do we remove in mobile-assisted seamless learning? A critical review of the literature. *Computers & Education*, v.57, n.4, p.2364-2381, 2011.