

UTILIZAÇÃO DO MOBILE LEARNING E SUA CONTRIBUIÇÃO PARA O DISCENTE

USING MOBILE LEARNING AND ITS CONTRIBUTION TO THE STUDENT

- **Dayanny Carvalho Lopes Alves** (Unesp campus Rio Claro – dayanny.lopes@ifsuldeminas.edu.br)

Resumo:

Estamos vivendo um momento de profundas alterações na nossa sociedade devido ao uso das tecnologias. Novos modelos educacionais estão surgindo, na tentativa de cobrir algumas falhas das teorias tradicionais de ensino e aprendizagem que desvalorizavam o papel do aluno e encaravam-no como elemento passivo no processo. O uso dessas novas ferramentas fez surgir uma nova modalidade de ensino, o m-learning. O Mobile Learning é uma modalidade de ensino e aprendizagem que abre um leque de novas oportunidades para o futuro. Assim este trabalho tem como objetivo identificar se a utilização de artifícios de aprendizagem móvel contribui para o processo de aprendizagem do discente proporcionando e potencializando o entendimento do aluno. Para isso foi realizada uma pesquisa com discentes do curso de Administração do Ifsuldeminas. Os principais resultados apontam que as percepções dos alunos foram positivas. O estudo apresenta sugestões para a melhoria no uso do celular como recurso educacional.

Palavras-chave: Tecnologias móveis; Aprendizagem; Educação; Discente.

Abstract:

We are experiencing a time of profound changes in our society due to the use of technologies. New educational models are emerging in an attempt to cover some flaws in traditional teaching and learning theories that devalue the student's role and see him as a passive element in the process. The use of these new tools has given rise to a new modality of teaching, m-learning. Mobile Learning is a way of teaching and learning that opens up a range of new opportunities for the future. Thus this work aims to identify if the use of mobile learning devices contributes to the learning process of the student providing and enhancing the understanding of the student. For this, a research was carried out with students of the Administration course of Ifsuldeminas. The main results indicate that the students' perceptions were positive. The study presents suggestions for improving cell phone use as an educational resource.

Keywords: Mobile Technologies, Learning, Education, Student.

1. Introdução

Este estudo visa apresentar os resultados de uma pesquisa realizada com alunos do curso de graduação em Administração do Ifsuldeminas. Os dados de avaliação foram levantados por meio de questionários aplicados junto aos participantes.

O aparecimento da internet e a disseminação de tecnologias de informação e comunicação em redes informatizadas ampliaram a infra estrutura para o desenvolvimento do ensino a distância *on line* (*e-learning*). O *e-learning* ofereceu maiores possibilidades para o ensino a distância através de novas ferramentas tecnológicas, incluindo diferentes plataformas de hardware e software. O uso dessas novas ferramentas fez surgir uma nova

modalidade de ensino, o *mobile learning* (*m-learning*). A estratégia do *m-learning* é o *e-learning* usando dispositivos móveis no aprendizado. O *Mobile Learning* é uma modalidade de ensino e aprendizagem que abre um leque de novas oportunidades para o futuro. Permite acessar locais remotos e de difícil acesso, onde não existem escolas nem professores, e onde a educação e formação são ainda consideradas um privilégio de apenas alguns indivíduos. A sociedade atual visa alcançar novas formas de desenvolvimento tentando dar resposta às características próprias de uma conjuntura em acelerada evolução tecnológica. Tanto a área da educação como da formação profissional, abrem as portas as potencialidades da internet criando novos espaços e conceitos de aprendizagem que apresenta um novo padrão resultante das atuais necessidades de competitividade e gestão do tempo. Desta forma este trabalho tem como objetivo identificar se a utilização de artifícios de aprendizagem móvel proporciona um entendimento de qualidade potencializando o aprendizado do aluno.

2. Referencial Teórico

“O que define a originalidade, confere pertinência ao *Mobile Learning* e o separa do *E-learning* como campo de estudo não são as tecnologias por si, mas sim a característica da sua emergente portabilidade” (Valentim, 2009). Crompton (2013), a partir de uma extensão dos estudos de Sharples, define o *mobile learning* como um aprendizado em contextos variados, por intermédio de interações sociais e de conteúdos, promovido pelo uso de dispositivos eletrônicos pessoais.

Estamos vivendo um momento de profundas alterações na nossa sociedade devido ao uso das tecnologias. Novos modelos educacionais estão surgindo, na tentativa de cobrir algumas falhas das teorias tradicionais de ensino e aprendizagem que desvalorizavam o papel do aluno e encaravam-no como elemento passivo no processo. Behar (2009) refere que “O modelo educativo vigente na Sociedade Industrial privilegia o ensino tecnicista, tendo como função preparar os indivíduos para o desempenho de papéis, de acordo com suas aptidões. Nesse modelo, a prática pedagógica vivenciada não apresenta relação com o cotidiano do aluno, pouco desperta a curiosidade, privilegiando o acúmulo de conhecimentos, valores e normas da sociedade. Como resultado decorrente, o aluno passa a se desinteressar por não perceber o sentido daquilo que está sendo ensinado.”

A difusão dos dispositivos móveis trouxe uma nova perspectiva para o uso da tecnologia na educação e na formação. As pessoas estão prosseguindo a sua educação dentro e fora da escola, em casa, em bibliotecas, cybercafés e locais de trabalho, onde podem decidir o que querem aprender, quando e como querem aprender (Moura, 2010).

Um dos desafios do século XXI é tornar os profissionais cada vez mais capacitados a diagnosticar, procurar respostas e solucionar problemas. A partir dessa nova exigência do mercado é cada vez maior a procura por uma educação que proporciona atualização e requalificação profissional através de cursos de extensão, graduação, capacitação, etc. Diante dessa necessidade a modalidade *m-learning* torna-se um diferencial do ambiente de aprendizagem para os discentes que muitas vezes não podem ter acesso aos materiais solicitados pelo professor da disciplina.

Segundo Lima (2016), diversos autores (SHARPLES *et al.*, 2007; WINTERS, 2007; KUKULSKA-HULME *et al.*, 2011; GIKAS; GRANT, 2013; FERREIRA *et al.*, 2013; KURTZ *et al.*, 2015) destacam que o *m-learning* pode promover:

- Uma aprendizagem contextualizada, como, por exemplo, a possibilidade do estudante acessar informações e coletar dados pelo celular, *smartphone*, etc. enquanto está fora do espaço formal, no momento imediato em que identifica uma situação durante o seu dia a dia;
- Maior autonomia e controle sobre a própria aprendizagem. Ao estudante é permitido buscar “informações a fim de construir suas competências para atender seus próprios objetivos educacionais” (SHARPLE *et al.*, 2007) com base em suas necessidades e habilidades;
- Conveniência e melhor aproveitamento do tempo livre, o que significa trazer a possibilidade de o estudante aproveitar tempos, espaços e quaisquer oportunidades para aprender de forma espontânea e de acordo com seus interesses.

A partir dessa perspectiva, também devem ser considerados os diferentes tipos de mobilidade que envolvem o *mobile learning* (Lima, 2016). Mobilidade não é apenas mudança física, mas algo mais abrangente, que envolve outros conceitos de mobilidade, como a física, a tecnológica, a social, a temporal e a mobilidade no espaço conceitual (FERREIRA *et al.*, 2013).

- Mobilidade física: as pessoas estão em constante movimento e podem encontrar tempo livre para aprender. O contexto físico pode ser um determinante no processo de aprendizagem ou pode representar apenas um pano de fundo para ele.
- Mobilidade tecnológica: os dispositivos móveis acompanham o estudante onde ele estiver. E dependendo do contexto e da necessidade, os dispositivos móveis são intercambiáveis
- Mobilidade social: as pessoas aprendem em diferentes níveis e em diferentes grupos sociais, incluindo os grupos de educação formal, a família, os amigos e o local de trabalho
- Mobilidade temporal: o processo de aprendizagem se desenvolve ao longo do tempo. As tecnologias móveis digitais aumentam a policronicidade / multitarefa, o que significa dizer que um indivíduo executa muitas tarefas ao mesmo tempo, e acaba por tornar muito mais sutil a linha que separa o tempo de trabalho do tempo pessoal.
- Mobilidade no espaço conceitual: as pessoas experimentam inúmeras situações cotidianas que podem criar aprendizagem e o estudante irá destinar sua atenção de acordo com seu interesse ou curiosidade a respeito de um tema ou conteúdo.












2.1 Mobile learning: potencialidades e limitações

Segundo Lima 2016, o *mobile learning* é uma modalidade de ensino e aprendizagem que abre um leque de novas oportunidades para a educação. Fatores como o acesso rápido e fácil à informação em um único dispositivo ao qual as pessoas já estão familiarizadas e afetivamente ligadas, podem facilitar o desenvolvimento desta modalidade, assim como diversos outros aspectos que impulsionam o *mobile learning*. De acordo com Shih, Mills (2007), o *m-learning* pode:

- Ajudar o estudante a melhorar sua competência digital e sua capacidade de lidar com números;
- Incentivar tanto a aprendizagem individual quanto a colaborativa
- Ajudar o estudante a identificar em que assuntos precisa de assistência e apoio;
- Auxiliar no combate à resistência ao uso das Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs);
- Remover parte da formalidade da experiência de aprendizagem e envolver alunos relutantes;
- Ajudar a elevar a autoestima e

- Aumentar a auto-confiança.

Revisando a literatura, identifica-se uma série de práticas diferentes de *m-learning*, desde aplicações de SMS para apoiar o ensino tradicional até o uso da *gamificação* na sala de aula para a melhor fixação e aprendizagem do conteúdo. Abaixo segue figura com exemplos de práticas de *mobile learning* para o ensino.

PRÁTICAS DE MOBILE LEARNING	
	Realizar atividades por troca de mensagens de texto, áudio, foto, vídeo ou chamada de voz para interagir com colegas e professores, a fim de receber e enviar informações sobre as atividades de classe, reuniões de estudo, dúvidas, etc. Freitas Junior <i>et al.</i> (2015) apresentam o uso do WhatsApp® como recurso de <i>m-learning</i> .
	Criar uma comunidade virtual para compartilhar o conhecimento, trocar informações e buscar soluções para os problemas relacionados à prática comum aos membros da comunidade.
	Fotografar e filmar situações fora da sala de aula e compartilhar com colegas em tempo real para que seja elaborada uma solução em grupo. Kurtz <i>et al.</i> (2015) apresentam uma atividade em que os alunos usaram os recursos disponíveis em seus celulares para realizar um trabalho de campo, dentro da própria universidade, buscando contextualizar o conceito apresentado em sala sobre o ambiente das organizações e seus <i>stakeholders</i> .
	Assistir a vídeos que apresentam conteúdos que ajudam a compreender um conceito trabalhado em sala de aula, assuntos complementares ou dicas gravadas pelo professor ou colega de classe, no momento em que for conveniente e onde estiver.
	Compartilhar documentos, <i>links</i> , informações, enviar e receber trabalhos em grupo via <i>webmail</i> .
	Realizar reuniões para trabalhar e estudar de forma síncrona (<i>conferência web</i>) por meio de vídeo.
	Participar de um <i>quizz</i> , contendo perguntas a serem respondidas depois de assistir a um vídeo ou vídeoaula, ouvir uma faixa de áudio ou acessar um conteúdo anteriormente definido.
	Acessar um Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA) projetado para dispositivos móveis, a fim de concluir uma atividade complementar; enviar <i>feedback</i> para instituição de ensino; responder pesquisas; interagir com colegas de classe; procurar ou postar materiais sempre que desejar e onde estiver.
	Registrar em um diário de aprendizagem <i>on-line</i> suas observações, comentários, dificuldades e sentimentos. Esse espaço para orientação individual também pode ser monitorado por um conselheiro, treinador, líder ou outro facilitador. Saccol <i>et al.</i> (2010) apresentam um exemplo do uso de um diário de aprendizagem com acesso por intermédio de dispositivos móveis, desenvolvido em um treinamento para profissionais de TI.
	Participar em fóruns de discussão. Esse ambiente permite a interação síncrona entre os membros da comunidade geograficamente dispersos, estimulando assim a discussão sobre os mais diferentes assuntos.
	Acessar arquivos disponíveis em repositórios virtuais que oferecem serviços de armazenamento “na nuvem” sempre que o aluno desejar e onde este estiver.


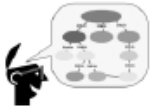









	<p>Aprender usando jogos educativos. Alguns exemplos podem ser encontrados nos estudos de Ardito <i>et al.</i> (2008), Liu e Chu (2010) e Brown <i>et al.</i> (2011). São jogos educativos para dispositivos móveis desenvolvidos para parques arqueológicos, objetivando o aprendizado contextualizado de um idioma, além de um jogo educativo que utiliza serviços de localização para auxiliar as pessoas com deficiências intelectuais (FERREIRA <i>et al.</i>, 2013).</p>
	<p>Criar ou acessar mapas conceituais, em que indivíduos ou equipes podem expressar seu entendimento acerca de um determinado conceito, suas relações entre eles ou a compreensão de uma certa realidade. O mapa conceitual pode ser realizado em resposta a alguma tarefa proposta em sala de aula.</p>
	<p>Capturar imagens, organizar informações e responder a questões durante uma aula de campo, uma visita ao museu, um centro histórico, etc. Chu <i>et al.</i> (2010) desenvolveram um aplicativo para dispositivos móveis que usa um sistema de identificação e rastreamento, baseado na tecnologia de radiofrequência (RFID). Os estudantes possuem o aplicativo em seus dispositivos móveis que permite a leitura da etiqueta de RFID. Ao ler o código, o dispositivo mostra a imagem de uma planta e fornece <i>feedback</i> instantâneo para os estudantes de ciências da natureza, com uma idade média de 11 anos (FERREIRA <i>et al.</i>, 2013).</p>
	<p>Ter acesso a livros e bibliotecas digitais para pesquisar sobre algum tema no momento em que precisar, até mesmo em sala de aula. Bullock <i>et al.</i> (2015) descrevem um aplicativo móvel que permite, em tempo hábil, acesso gratuito, via internet, a livros de textos-chave que apoiam a aprendizagem e a prática de médicos recém-formados.</p>
	<p>Participar de atividades em mundos virtuais em terceira dimensão (MV3D), como Second Life®, Pocket Metaverso® ou Google Earth®, usando dispositivos móveis. Essa atividade permite a simulação de uma situação real, o que promove uma aprendizagem contextualizada. Exemplos de uso podem ser encontrados em Machado <i>et al.</i> (2013).</p>
	<p>Acessar redes sociais (por exemplo, Facebook®, Twitter®, etc.) para trocar informações ou para atividades de aprendizagem informal.</p>
	<p>Ouvir arquivos de áudio que apresentam comentários ou sínteses de aulas gravadas por um professor ou colega de classe.</p>
	<p>Ter acesso e compartilhar objetos virtuais de aprendizagem para dispositivos móveis. Os objetos virtuais de aprendizagem são recursos digitais que trazem informações em diversos formatos, como imagens, sons, gráficos, entre outros, e que possuem objetivos educacionais.</p>
	<p>Aprender em contexto. Por exemplo, pode-se visitar um lugar histórico e receber informações por intermédio de dispositivos móveis de fatos que ocorreram naquele lugar, em cada ponto de interesse, enquanto o aluno caminha ao redor do local. Ou fazer uma visita remota.</p>
	<p>Acessar, via aplicativo para dispositivos móveis, os Recursos Educacionais Abertos (REA). São recursos de ensino - aprendizagem e pesquisa - produzidos por diversas universidades em todo o mundo, que estão em domínio público ou que tenham sido publicados sob uma licença de propriedade intelectual que permita a sua utilização livre.</p>
	<p>Usar sistemas adaptativos para dispositivos móveis com o objetivo de avaliar o desempenho e a atitude dos estudantes. Garcia-Cabot, De-Marcos e Garcia-Lopez (2015) apresentam como usaram esse recurso com alunos da graduação.</p>

Figura 1 – Práticas de *M-learning*

Fonte: Lima, 2016

A evolução histórica da tecnologia pode ser considerada a partir de três ondas. Na primeira onda tecnológica com o processo de mecanização na produção têxtil, houve uma simplificação de tarefas, sendo a primeira revolução responsável pela modernização do trabalho teve seu ritmo de crescimento aliado às atividades econômicas da época (FADEL; MORAES, 2005). Na segunda revolução tecnológica se caracteriza pela divisão de trabalho, além da descoberta de novos materiais, como o aço, o petróleo e o desenvolvimento de novas tecnologias, como o motor a combustão, o telefone, energia elétrica. Já na terceira onda tecnológica, o capitalismo passa um novo período mais aprofundado nas descobertas técnicas e científicas nas duas últimas décadas do século XX. Ocorrem significativas inovações e descobertas nos campos da informática, telemática, que ajudaram a transformar o padrão de organização da produção e do trabalho nas diversas atividades da economia (FADEL; MORAES, 2005).

Portanto, as três ondas tecnológicas fazem uma ligação de desenvolvimento da tecnologia com o passar das décadas: a primeira onda ressalta sobre o ritmo de crescimento conforme a economia cresce; a segunda, com a divisão do trabalho e descobertas relacionadas a energia, tanto elétrica como energias fósseis; e, na terceira onda da tecnologia, em especial da informação, a revolução na forma de se relacionar e comunicar, oferecendo espaço para o desenvolvimento da tecnologia *mobile learning*.

Essa terceira onda tecnológica caracteriza-se pelo uso de equipamentos portáteis, em um ambiente de computação pervasiva, ou seja, mobilidade de todas as pessoas conectadas, independência de dispositivo, um ambiente virtual do usuário disponível em locais diversos, a qualquer momento, a qualquer hora (BARCELOS; TAROUÇO, 2009).

O *mobile learning* aplica-se através do acesso das ferramentas de estudo, proporcionando aos seus utilizadores um leque muito diversificado de aplicações, fazendo uso de tecnologias móveis para elevar a experiência de aprendizagem (GL; LEARNING; SUPERIOR, 2014). É fundamental compreender o perfil de uma pessoa que utilizar o *mobile learning*, desde suas preferências, expectativas e motivações e compreender aquilo que a pessoa espera desta modalidade de ensino, sendo a mesma constantemente adaptada aos diferentes tipos e características de ensino e aprendizagem, buscando uma satisfação diante das necessidades de quem as utiliza.

2.2 Aprendizado formal e informal

O *mobile learning* é identificado por diversos autores (WINTERS, 2007; SHARPLE et al., 2007; COOK; PACHLER; BRADLEY, 2008; TRAXLER, 2010) por apresentar características tanto do aprendizado formal, quanto do informal. O aprendizado formal é caracterizado por ser institucionalizado, altamente estruturado e geralmente reconhecido por intermédio de certificados (COLLEY; HODKINSON; MALCOM, 2003). Já o aprendizado informal acontece fora do ambiente escolar, institucional; desenvolve-se conforme os desejos do estudante; ocorre de forma espontânea na vida do dia a dia por intermédio de conversas e vivências com familiares, amigos e colegas (CHAGAS, 1993). A aprendizagem informal é pouco estruturada, mas intencional e contextualizada (GIKAS; GRANT, 2013). Atividades como ler, acessar a internet, visitar museus, livrarias, além do aprendizado no trabalho, são em geral consideradas atividades informais de aprendizagem. Durante essas atividades, o estudante pode usar seu dispositivo móvel tanto para registrar (coletar de dados), quanto para pesquisar informações que possam ser usadas ou que sejam necessárias para complementar seu estudo formal. Esse tipo de aprendizagem ubíqua, com elementos informais de um

ambiente de aprendizagem, pode ser tão importante quanto a formal (CAZA; BROWER, 2015), sendo o *mobile learning* uma ponte entre as oportunidades formais e informais de aprendizagem (GIKAS; GRANT, 2013).

2.3 Aprendizagem colaborativa

De acordo com Lima 2016, muitos docentes e instituições consideram o uso das redes sociais prejudiciais à aprendizagem: elas diminuem a concentração, causam desavenças, tiram o foco da aula, etc. Entretanto, um dos principais aspectos positivos das redes sociais é a possibilidade de tornar a aprendizagem colaborativa. Discutir conteúdos com colegas e professores em pequenos ou grandes grupos, criar novos entendimentos e compartilhar informações, são algumas das possibilidades de as redes sociais serem utilizadas para disseminar conhecimento. Segundo Koole (2009), as mídias sociais promovem oportunidades de colaboração e engajamento. Diversas ferramentas permitem a coautoria de documentos, a coordenação de tarefas, o compartilhamento de imagens, textos, arquivos de áudio, agendas, possibilidades enfim que envolvem os usuários em diferentes tipos de colaboração.

2.4 Mobile Learning no Ensino Superior

O ensino superior enfrenta atualmente um cenário que impõe desafios e oportunidades a todo sistema de ensino ao redor do mundo. As instituições de ensino superior, em especial, enfrentam uma concorrência em diferentes níveis, que vão do local ao global (KRAUSE, 2005). A tecnologia tem provado ser essencial para o sistema educacional e desempenha papel fundamental nos processos universitários, sejam pedagógicos ou administrativos, ocupando parte importante dos investimentos de diversas universidades (OBLINGER; OBLINGER, 2005).

Gestores educacionais têm procurado, por meio da inovação, novos métodos de ensino que possam agregar valor à aprendizagem (FREITAS; BANDEIRA-DE-MELLO, 2012) e sejam sustentáveis. A aprendizagem ubíqua possível graças ao avanço das tecnologias móveis, representa um novo paradigma educacional (SEVILLANO-GARCÍA; VASQUEZ-CANO, 2015), uma possibilidade de inovação e um desafio às Instituições de Ensino Superior (IESs) para se adequarem aos novos tempos. Há uma relação direta entre a ideia de aprendizagem ubíqua e a capacidade dos dispositivos móveis para fornecer ambientes educacionais altamente interconectados (HWANG *et al.*, 2010; CHIA-CHING; CHIN-CHUNG, 2012; JOHNSON *et al.*, 2015).

Porém, não se deve entender cada avanço tecnológico como a solução para a inovação educacional; outras variáveis também devem ser consideradas, tais como o contexto existente, a cultura institucional, as práticas educacionais e suas relações, além da forma como os envolvidos (alunos, professores e instituição) entendem os processos de ensino-aprendizagem. Isso reafirma a dinâmica das atividades educativas, dando destaque para aquelas que promovam a autonomia dos estudantes e que possam acontecer mesmo quando os estes estiverem geograficamente dispersos (SEVILLANO; QUICIOS, 2012).

3. Método da pesquisa

Foi realizada uma pesquisa básica quantitativa e qualitativa de cunho exploratório. A pesquisa quantitativa utiliza procedimentos estruturados e instrumentos formais para coleta

de dados e analisa os dados numéricos através de procedimentos estatísticos, enquanto a pesquisa qualitativa coleta dados sem instrumentos formais e estruturados e enfatiza o subjetivo como meio de compreender e interpretar as experiências (Gerhardt e Silveira, 2009). Sendo seu objetivo analisar a percepção dos alunos sobre o uso de aparelhos móveis como um recurso educacional em atividades desenvolvidas no ensino presencial. A coleta de dados se deu por meio de um questionário via internet, utilizando o Google Forms, viabilizando o uso da tecnologia entre os alunos, já que o tema proposto do artigo, é uso da tecnologia em sala de aula. A amostra foi composta por 80 alunos, que responderam ao questionário, do curso de graduação em Administração do IFSULDEMINAS. A identificação dos sujeitos não foi solicitada, apenas a idade, se possui dispositivo smartphone e se considera o dispositivo smartphone objeto de aprendizagem. Os dados obtidos foram analisados e suas estatísticas descritivas avaliadas.

4. Resultados e Discussão

Estamos vivendo um momento de profundas alterações na coletividade devido ao uso das tecnologias. Relacionado a isso a pesquisa mostra que 100% dos discentes pesquisados possui um dispositivo smartphone com acesso a internet (tabela 1).

Tabela 1 – Possui dispositivo móvel

Você possui algum tipo de dispositivo móvel (smartphone)?	Freq.	%
Sim	80	100%
Não	0	0
Total	80	100%

Fonte: Dados da pesquisa

Quanto aos dispositivos móveis com acesso à internet, destes, 75% acessam a rede Wif Fi da instituição de ensino para acessar conteúdos educativos no ambiente escolar, o restante prefere acessar o uso de dados do celular.

Como mostra a tabela 2, 75% dos alunos pesquisados disseram que utilizaria o dispositivo smartphone para o aprendizado em sala de aula. De acordo com as respostas justificadas, os discentes responderam que o aparelho é mais prático para abrir slides e planilhas durante as aulas, sendo mais fácil acompanhar o que o docente diz durante as apresentações.

Tabela 2 – Utilizaria dispositivo móvel para aprendizagem

Você utilizaria o dispositivo móvel para aprendizagem ?	Freq.	%
Sim	60	75%
Não	20	25%
Total	80	100%

Fonte: Dados da pesquisa

Segundo os analisados, quando questionados sobre o que facilitaria o uso dos dispositivos *smartphone* na sala de aula, 50% disseram que não seria necessário carregar apostilas ou ir até a biblioteca física do ambiente escolar e os outros 50% apontaram sobre a interação entre alunos e professores durante as aulas.

De acordo com a tabela 3, 100% dos pesquisados consideram o dispositivo móvel *smartphone* um objeto de aprendizagem durante as aulas.

Tabela 3 – Considera o dispositivo móvel objeto de aprendizagem

Considera o dispositivo móvel objeto de aprendizagem ?	Freq.	%
Sim	80	100%
Não	0	0
Total	80	100%

Fonte: Dados da pesquisa

Foi questionado aos discentes porque usariam o dispositivo em sala de aula? 50% responderam por que facilita o acesso a conteúdos replicados pelos professores, 25% disseram que é eficiente e eficaz na aprendizagem desses conteúdos e outros 25% disseram que consideram objeto de aprendizagem na sala de aula o dispositivo móvel.

Tabela 4 – Porque usariam o dispositivo móvel em sala de aula?

Por que usariam o dispositivo em sala de aula ?	Freq.	%
Facilita o acesso a conteúdos replicados	40	50%
Eficiente e eficaz na aprendizagem	20	25%
Objeto de aprendizagem na sala de aula	20	25%
Total	80	100%

Fonte: Dados da pesquisa

Alguns aspectos devem ser considerados ao adotar o *mobile learning* como uma modalidade educacional. Conforme o referencial teórico utilizado nesta pesquisa, alguns autores alertam para a necessidade de observar a cultura institucional, as tecnologias disponibilizadas pela IES entre outros critérios. Segundo a avaliação dos alunos e, de acordo com os dados da Tabela 5, 80% dos respondentes percebem como intensa a presença da tecnologia na IES pesquisada.

Tabela 5 – Percepção da presença de tecnologia na IES

Por que usariam o dispositivo em sala de aula ?	Freq.	%
Facilita o acesso a conteúdos replicados	40	50%

Total | 80 | 100%

Fonte: Dados da pesquisa

5. Conclusão

Através deste estudo foi possível concluir entre os sujeitos pesquisados, que o M-learning oferece novos métodos de educação à distância, onde as tecnologias suportam o ensino, permitindo aos instrutores e aprendizes estarem separados fisicamente, permitindo um conjunto de possibilidades associadas às novas tecnologias móveis e às redes de comunicação sem fios criando, assim, um maior grau de mobilidade e flexibilidade quer por parte do aluno, quer por parte do professor. A utilização de artifícios de aprendizagem modernos proporciona uma formação de qualidade potencializando a aprendizagem significativa do aluno. Sendo a reutilização de ferramentas educacionais adequando e modificando-os pelos professores no ambiente de aprendizagem, possibilita que um mesmo material possa ser utilizado em diversos contextos, podendo ser adequado a interesses e necessidades específicas a cada aluno, proporcionando uma aprendizagem mais flexível e imediata, pois o discente estará sempre em contato com o dispositivo móvel para aprender.

A principal contribuição de ordem prática refere-se à criação do protocolo para uso do *mobile learning*, como apoio ao ensino e aprendizagem em sala de aula. Um outro ponto de contribuição diz respeito aos pesquisadores, professores ou gestores de IES que tenham interesse em desenvolver estratégias ou atividades de *mobile learning*. A seguir, destacam-se as principais observações:

- É necessário considerar e respeitar o contexto existente e as práticas educacionais, assim como a cultura das instituições e dos envolvidos no processo de ensino e aprendizagem. Importante compreender que as IES, principalmente as já estabelecidas, precisam de tempo para inovar e mudar numa direção positiva.
- As potencialidades do *mobile learning* sugerem a adoção de uma metodologia ativa de aprendizagem, além de uma abordagem de ensino centrada no aluno.
- É importante obter o apoio da IES para que as possíveis ocorrências sejam conduzidas da forma mais favorável ao desenvolvimento da experiência de uso do *mobile learning*.
- Ao optar por participar de grupos *on-line*, é preciso adotar uma postura democrática e dialógica, estando atento à interação social e consciente de que as relações de autoridade não são necessariamente formais dentro de um grupo *on-line*

5.1 Sugestões de estudos futuros

A reaplicação do estudo proposto com o intuito de realizar um comparativo entre instituições de perfis diferentes, seria uma boa forma de validar e ampliar os resultados obtidos no presente trabalho.

Outra sugestão seria o uso do protocolo para um estudo de controle. Utilizando-se duas turmas de cursos diferentes, com características semelhantes, para verificar se existe alteração de percepção por parte dos estudantes, no que se refere ao aprendizado percebido, e os principais ganhos com a implementação da modalidade.

Como última proposta, sugere-se o desenvolvimento da área de tecnologia móvel na educação, com a possibilidade do *mobile learning* funcionar como um catalisador de mudanças na educação superior, estimulando o desenvolvimento de um modelo de formação, com um programa de desenvolvimento profissional para ajudar professores,

designer instrucionais, pesquisadores e gestores da educação a redesenhar seus cursos já existentes com ofertas de aprendizagem combinada.

6. Referências Bibliográficas

BARCELOS, R.; TAROUÇO, L. O uso de mobile learning no ensino de algoritmos. *Novas Tecnologias na Educação*, CINTED-UFRGS, Porto Alegre, v. 7, n. 3, 2009.

Behar, P. A. *Modelos Pedagógicos para a Educação a Distância*. 2009. Porto Alegre: Artmed.

CAZA, A.; BROWER, H.H. Mentioning the unmentioned: An interactive interview about the informal management curriculum. **Academy of Management Learning & Education**, v. 14, n. 1, p. 96-110, 2015.

COOK, J.; PACHLER, N.; BRADLEY, C. Bridging the gap: mobile phones at the interface between informal and formal learning. **Journal of the Research Center for Educational Technology**, v.4, n.1, 2008.

COLLEY, H., HODKINSON, P.; MALCOM, J. **Informality and formality in learning: a report for the learning and skills research center**. University of Leeds, United Kingdom: Lifelong Learning Institute, 2003.

CHAGAS, I. Aprendizagem não formal/ formal das ciências: Relações entre museus de ciência e escolas. Lisboa. **Revista de Educação**, v. 3, n.1, p. 51-59, 1993.

CHIA-CHING L.; CHIN-CHUNG, T. Participatory learning through behavioral and cognitive engagements in an online collective information searching activity. **International Journal of Computer-Supported Collaborative Learning**, v.7, n.4, p.543-566, 2012.

CROMPTON, H. **A historical overview of mobile learning: Toward learner-centered education**. Handbook of mobile learning. New York: Routledge, v.3, n.14, 2013.

FADEL, B.; MORAES, C. As ondas de inovação tecnológica. *Facef Pesquisa*, v. 8, n. 1, p. 33-40, 2005.

FERREIRA, J. B.; KLEIN, A. Z.; FREITAS, A.; SCHLEMMER, E. **Mobile Learning: Definition, Uses and Challenges**, in Laura A. Wankel, Patrick Blessinger (ed.) *Increasing Student Engagement and Retention Using Mobile Applications: Smartphones, Skype and Texting Technologies (Cutting-edge Technologies in Higher Education)*, v. 6, Emerald Group Publishing Limited, p. 47-82, 2013.

FREITAS, A. S.; BANDEIRA-DE-MELLO, R. Managerial action and sensemaking in e-implementation in Brazilian business schools. **Computers & Education**, v. 59, n. 4, p. 1.286-1.299, 2012.

GERHARDT, T. E.; SILVEIRA, D. T. Métodos de pesquisa. Coordenado pela Universidade Aberta do Brasil – UAB/UFRGS e pelo Curso de Graduação Tecnológica – Planejamento e Gestão para o Desenvolvimento Rural da SEAD/UFRGS. – Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2009.

GL, A.; LEARNING, S. M.; SUPERIOR, E. Mestrado em Gestao e Desenvolvimento de Recursos Humanos Andreia Gloria Morais de Sousa Mobile Learning: Recetividade e Predisposicao do Ensino Superior para a sua Utilizacao. 2014.

GIKAS, J.; GRANT, M.M. Mobile computing devices in higher education: student perspectives on learning whith cellphones, smartphones & social media. **Internet and Higher Education**, v. 19, p. 18-26, 2013.

JOHNSON, L.; ADAMS BECKER; S., ESTRADA. V.; FREEMAN, A. **NMC Horizon Report: 2015 Higher Education Edition**. Austin, Texas: The New Media Consortium, 2015.

KOOLE, M. L. A Model for Framing Mobile Learning. In:___ **Mobile learning: transforming the delivery of education and training**. AU Press, Athabasca University, p. 25-47, 2009.

KRAUSE, K. The Changing Student Experience: Who’s Driving It and Where is it Going? Student Experience Conference: Good Practice in Practice. **Charles Strut University**, 2005. Disponível em: http://www.griffith.edu.au/centre/gihe/aboutus/klk_publications/StudExpKeynote05.pdf. Acesso em 15 de novembro de 2017.

LIMA, T. V. O uso do *mobile learning* como apoio ao ensino e aprendizagem em administração. Dissertação mestrado em Administração, 2016. Universidade do Grande Rio Professor José de Souza Herdy. Disponível em: http://bdtd.ibict.br/vufind/Record/UGRI_39100c24d0b20c6f4eac4776462e1796 Acesso em: 12 novembro 2017.

Moura, A. & Carvalho, A. Mobile Learningwith cell phones and Mobileflickr: one experience in a secondary school. In Sánchez, Inmaculada Arnedillo (ed.), IADIS International Conference Mobile Learning (mLearning). 2010. Algarve, Portugal. p. 216-220. Disponível em: <http://repositorio.uportu.pt/dspace/bitstream/123456789/502/1/MOBILE%20LEARNING.2008.pdf> Acesso em 31 de agosto de 2017.

OBLINGER, D.; OBLINGER, J. (Ed.) **Educating The Net Generation**. **EDUCAUSE** e- Book. 2005. Disponível em <http://www.educause.edu/ir/library/pdf/pub7101.pdf> . Acesso em 12 de novembro de 2016.

SEVILLANO-GARCÍA, M.L.; QUICIOS, M. Indicadores del uso de competencias informáticas entre estudiantes universitarios. Implicaciones formativas y sociales. **Revista Teoría de la Educación**, v. 24, n.1, p.151-182, 2012.

SEVILLANO-GARCÍA, M. L.; VÁZQUEZ-CANO, E. The impact of digital mobile devices in higher education. **Educational Technology & Society**, v.18, n.1, p.106 – 118, 2015.

SHARPLES, M.; ARNEDILLO, I. S.; MILRAD, M.; VAVOULA, G. Mobile Learning: Small devices, big issues. 2007. Disponível em:

[http://telearn.noekaleidoscope.org/warehouse/KAL_Legacy_Mobile_Learning_\(001143v1\).pdf](http://telearn.noekaleidoscope.org/warehouse/KAL_Legacy_Mobile_Learning_(001143v1).pdf). Acesso em: 25 de abril de 2017.

Valentim, H. Para uma Compreensão do Mobile Learning. Reflexão sobre a utilidade das tecnologias móveis na aprendizagem informal e para a construção de ambientes pessoais de aprendizagem. Tese de mestrado em Gestão de Sistemas de e-Learning, 2009. Universidade Nova de Lisboa, Lisboa. Disponível em:

http://www.hugovalentim.com/system/files/Hugo_Valentim_M-Learning.pdf Acesso em 01 de julho de 2017.

VÁZQUEZ-CANO, E. Mobile distance learning with smartphones and apps in higher education. **Educational Sciences: Theory & Practice**, v.14, n.4, p. 1505-1520, 2014. Disponível em: www.edam.com.tr/estp. Acesso em: 12 de fevereiro de 2017.

WINTERS, N. What is mobile learning. in M. Sharples (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.pdf. Acesso em: 23 jan. 2017.