

Universidade Federal de São Carlos
Centro de Educação e Ciências Humanas
Programa de Pós-Graduação em Ciência, Tecnologia e Sociedade

Tecnologias móveis na educação: estudo em duas experiências na educação a distância

Jaqueline Ferreira Domenciano

São Carlos – SP
2015

JAQUELINE FERREIRA DOMENCIANO

Tecnologias móveis na educação: estudo em duas experiências na educação a distância

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciência, Tecnologia e Sociedade, do Centro de Educação e Ciências Humanas, da Universidade Federal de São Carlos, como requisito para obtenção do título de Mestre em Ciência, Tecnologia e Sociedade.

Orientador: Prof. Dr. Roberto Ferrari Júnior

São Carlos – SP
2015

**Ficha catalográfica elaborada pelo DePT da
Biblioteca Comunitária da UFSCar**

D668tm Domenciano, Jaqueline Ferreira.
Tecnologias móveis na educação : estudo em duas experiências na educação a distância / Jaqueline Ferreira Domenciano. -- São Carlos : UFSCar, 2015.
106 f.

Dissertação (Mestrado) -- Universidade Federal de São Carlos, 2015.

1. Desenvolvimento social - ciência, tecnologia e sociedade. 2. Tecnologia móvel. 3. Educação a distância. 4. Aprendizagem com mobilidade. I. Título.

CDD: 303.483 (20ª)



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS

Centro de Educação e Ciências Humanas
Programa de Pós-Graduação em Ciência, Tecnologia e Sociedade

Folha de Aprovação

Assinaturas dos membros da comissão examinadora que avaliou e aprovou a Defesa de Dissertação de Mestrado da candidata Jaqueline Ferreira Domenciano, realizada em 23/02/2015:

Prof. Dr. Roberto Ferrari Junior
UFSCar

Prof. Dr. Daniel Ribeiro Silva Mill
UFSCar

Profa. Dra. Rosana Ferrafeto Lourenço Rodrigues
IFSP

*Dedico este trabalho aos meus pais:
causa, suporte e referência.*

AGRADECIMENTOS

Deixo aqui os meus mais sinceros agradecimentos àqueles que estiveram envolvidos na realização deste trabalho:

Ao professor Roberto Ferrari Júnior, pela orientação, amizade e críticas. Aos professores Daniel Mill, Moacir de Góes, Rosana Ferrareto Lourenço Rodrigues e Valdemir Miotello, pelo apoio sempre prestado.

Aos demais professores, pela atenção e partilha dos conhecimentos e experiências, e à equipe administrativa do Programa de Pós-Graduação em Ciência e Tecnologia da UFSCar.

Aos alunos, professores e coordenadores que contribuíram para a realização desta pesquisa.

Aos meus alunos, razão pela qual dedico-me a aperfeiçoar meus conhecimentos.

Ao Centro Paula Souza pelo auxílio financeiro durante esta etapa.

Às minhas queridas filhas, que, muitas vezes, tiveram que suportar a minha ausência, falta de carinho e atenção.

Ao meu esposo, pela tolerância com que encarou as minhas ausências, pela dedicação oferecida durante toda a minha formação.

Aos meus pais, que, apesar das dificuldades, estiveram presentes nos momentos mais difíceis.

Aos meus amigos, em especial, à Andreza Areão, Kátia Liane Rodrigues e Patrícia Ap. Souza Macedo, por todos os “toques”, amizade, compreensão e pelos momentos agradáveis de convívio.

*“Mesmo que eu tivesse o dom da profecia, e
conhecesse todos os mistérios e toda a ciência;
mesmo que tivesse toda a fé, a ponto de transportar
montanhas, se não tiver caridade, não sou nada.”
1ª Coríntios, 13:2*

RESUMO

DOMENCIANO, J. F. **Tecnologias móveis na educação**: estudo em duas experiências na educação a distância. 2015. Dissertação (Mestrado em Ciência, Tecnologia e Sociedade) – Universidade Federal de São Carlos, São Carlos. 2015.

A aprendizagem móvel se refere a processos de aprendizagem apoiados pelo uso de tecnologias móveis e sem fio, no processo de ensino e aprendizagem. Este trabalho tem como objetivo estudar, na literatura, experiências de uso de recursos das tecnologias móveis (celulares, *tablets*, e similares) na educação em geral, observando materiais e métodos adotados, e resultados obtidos. Após a revisão de literatura, foi realizado um estudo exploratório (entrevistas com coordenadores de curso e de tecnologia, e questionários com alunos e professores) com o objetivo de identificar quais recursos das tecnologias móveis têm sido utilizados em cursos de graduação virtual e com qual finalidade acadêmica. Os resultados apontam uma grande preocupação das universidades analisadas com relação à adaptação de seus materiais didáticos e desenvolvimento de ferramentas específicas para a aprendizagem com mobilidade. O estudo mostrou que a maioria dos alunos/professores das universidades objeto deste estudo está fazendo um uso adaptado das tecnologias móveis de comunicação. Esse uso envolve o acesso ao material didático (leitura, vídeo, áudio), a ambientes de interação (aluno/aluno, aluno/professor, professor/professor), à agenda de atividades escolares e ainda o compartilhamento de arquivos a partir de dispositivos móveis. Dos quatro cursos analisados, apenas um está fazendo o uso sistematizado dos dispositivos móveis, que é o curso de Educação Musical da Universidade Federal de São Carlos, que possui 25 disciplinas (54% das disciplinas ofertadas) com materiais didáticos desenvolvidos especificamente para o uso em dispositivos móveis, através do *ePub*. Os resultados obtidos nesta pesquisa poderão servir de apoio, para as instituições analisadas e para outras interessadas, subsidiando o desenvolvimento ou o aprimoramento de práticas pedagógicas que envolvam dispositivos móveis de comunicação.

Palavras-chave: tecnologias móveis, educação a distância, aprendizagem com mobilidade.

ABSTRACT

DOMENCIANO, J. F. **Mobile technologies in education: a study in two experiences in distance education.** 2015. Dissertation (Master of Science, Technology and Society) - Federal University of São Carlos, São Carlos. 2015.

Mobile learning refers to learning processes supported by the use of mobile and wireless technologies, in the process of teaching and learning. This research aims at studying the literature and the use experiences of mobile technologies, such as mobile phones and tablets, in education, by observing the adopted materials and methods, and the results obtained. After a literature review, an exploratory study was conducted through interviews with course coordinators and questionnaires with students and teachers in order to identify which resources of mobile technologies have been used in virtual graduate courses and with which academic purpose. The results show a major concern of the universities analyzed for the adaptation of their teaching materials and the development of specific tools for mobile learning. The study showed that most students and teachers of this study is making an adapted use of the mobile communication technologies. This use involves the access to teaching material (reading, video, audio), the interactive environments (student/student, student/teacher, teacher/teacher), the school calendar and even file sharing from mobile devices. Of the four courses analyzed, only one is making systematic use of mobile devices, which is the course of Musical Education, from the Federal University of São Carlos, which has 25 subjects (54% of the offered courses) with teaching materials developed specifically for use on mobile devices, through the ePub. The results obtained in this study may be useful to the institutions analyzed and other interested, by supporting the development or improvement of pedagogical practices involving mobile communication devices.

Keywords: mobile technologies, distance education, mobility learning.

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

BID – Banco Interamericano de Desenvolvimento
CEUCLAR – Centro Universitário Claretiano
CITE – Coordenadoria de Inovação em Tecnologia na Educação
CPA – Comissão própria de avaliação
Ead – Ensino a distância
CENSO EaD.BR – Relatório Analítico da Aprendizagem a Distância no Brasil
EFA – Education for All
GPS – Guia por satélite
LDB – Lei de diretrizes e bases
OLPC – One Laptop per Child
PACC – Plano Anual de Capacitação Continuada
QR CODE – Quick Response Code
ROSE – Remotely Operated Science Experiment
SEaD – Secretaria Geral de Educação a Distância
SMILE – Stanford Mobile Inquiry-based Learning Environment
SMS – Short Message Service
TAM – Technology Acceptance Model
TIC – Tecnologia de informação e comunicação
UAB – Universidade Aberta do Brasil
UCA – Um computador por aluno
UFSCAR – Universidade Federal de São Carlos
UNESCO – Organização das Nações Unidas

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 - Principais etapas do estudo	21
Figura 2 - Os subconjuntos da aprendizagem flexível	34
Figura 3 – Uso das tecnologias móveis nas duas universidades analisadas	57
Figura 4 – UFSCar: Curso dos entrevistados	61
Figura 5 – Centro Universitário Claretiano: Curso dos entrevistados	61
Figura 6 – Quais dispositivos móveis você possui (Sistema de Informação – UFSCar)	62
Figura 7 – Quais dispositivos móveis você possui (Educação Musical – UFSCar)	63
Figura 8 – Quais dispositivos móveis você possui (Análise e Desenvolvimento de Sistemas - CEUCLAR).....	63
Figura 9 – Quais dispositivos móveis você possui (Música - CEUCLAR)	64
Figura 10 – Dos dispositivos que você possui, qual utiliza em benefício de suas atividades acadêmicas? (Sistema de Informação - UFSCar)	65
Figura 11 – Dos dispositivos que você possui, qual utiliza em benefício de suas atividades acadêmicas? (Educação Musical - UFSCar)	66
Figura 12 – Dos dispositivos que você possui, qual utiliza em benefício de suas atividades acadêmicas? (Análise e Desenvolvimento de Sistemas - CEUCLAR) ..	66
Figura 13 – Dos dispositivos que você possui, qual utiliza em benefício de suas atividades acadêmicas? (Música - CEUCLAR)	67
Figura 14 – Quais dos recursos que estão presentes em seu dispositivo móvel que o auxiliam no desenvolvimento de seus trabalhos acadêmicos? (Sistema de Informação - UFSCar).....	69
Figura 15 – Quais dos recursos que estão presentes em seu dispositivo móvel que o auxiliam no desenvolvimento de seus trabalhos acadêmicos? (Educação Musical - UFSCar).....	69
Figura 16 – Quais dos recursos que estão presentes em seu dispositivo móvel que o auxiliam no desenvolvimento de seus trabalhos acadêmicos? (Análise e Desenvolvimento de Sistemas - CEUCLAR)	70

Figura 17 – Quais dos recursos que estão presentes em seu dispositivo móvel que o auxiliam no desenvolvimento de seus trabalhos acadêmicos? (Música - CEUCLAR)	70
Figura 18 – Como usaria, ou tem usado os dispositivos de computação móvel em atividades acadêmicas? (Sistema de Informação – UFSCar)	71
Figura 19 – Como usaria, ou tem usado os dispositivos de computação móvel em atividades acadêmicas? (Educação Musical - UFSCar)	71
Figura 20 – Como usaria, ou tem usado os dispositivos de computação móvel em atividades acadêmicas? (Análise e Desenvolvimento de Sistemas - CEUCLAR) ...	72
Figura 21 – Como usaria, ou tem usado os dispositivos de computação móvel em atividades acadêmicas? (Música - CEUCLAR)	72

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Iniciativas para uso em dispositivos móveis.....	35
Quadro 2 - Análise comparativa de iniciativas ao uso de tecnologia móvel na educação.....	45
Quadro 3 – Cursos de graduação virtual selecionados para análise	51
Quadro 4 – Análise das entrevistas com coordenadores de EaD/tecnologia e coordenadores de curso	59

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Distribuição do PROUCA no Brasil	40
Tabela 2 – Distribuição de cursos EaD autorizados/reconhecidos, oferecidos em 2012 no Brasil	49
Tabela 3 – Quais dispositivos móveis você possui?	62
Tabela 4 – Dos dispositivos que você possui, qual utiliza em benefício de suas atividades acadêmicas?	65
Tabela 5 – Quais os recursos estão presentes em seu dispositivo móvel que o auxilia no desenvolvimento de seus trabalhos acadêmicos?	68
Tabela 6 – Como usaria, ou tem usado os dispositivos de computação móvel em atividades acadêmicas?	73

SUMÁRIO

1.	INTRODUÇÃO	17
1.1.	CONCEITUANDO O TEMA TECNOLOGIAS MÓVEIS NA EDUCAÇÃO.....	18
1.2.	OBJETIVOS DE PESQUISA.....	19
1.3.	METODOLOGIA	20
1.3.1.	Exploração	22
1.3.2.	Decisão	22
1.3.3.	Descoberta	23
1.4.	RELEVÂNCIA DA PESQUISA	23
1.5.	ESTRUTURA DO TEXTO	25
2.	REFERENCIAL TEÓRICO.....	26
2.1.	VISÃO GERAL DA PRODUÇÃO CIENTÍFICA SOBRE O USO DE TECNOLOGIA MÓVEL NA EDUCAÇÃO.....	26
2.2.	TECNOLOGIA MÓVEL NA EDUCAÇÃO: M-LEARNING	28
2.2.1	Possibilidades de uso da tecnologia móvel na educação	32
2.3.	EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA.....	36
2.4.	APRENDIZAGEM COM MOBILIDADE: RELATOS DE EXPERIÊNCIAS	37
2.4.1.	Projeto PALMA – Programa de Alfabetização da língua materna	37
2.4.2.	Projeto de inserção de <i>tablets</i> na rede municipal de São Paulo	38
2.4.3.	OLPC – One Laptop per Child	38
2.4.4.	Seeds of Empowerment	41
2.4.5.	<i>iPad</i> na Sala de Aula	43
2.4.6.	Domus Mobile.....	43
2.4.7.	SchoolSenses@Internet.....	44
2.4.8.	Análise comparativa dos projetos estudados.....	44
3.	ESTUDO EXPLORATÓRIO REALIZADO EM DUAS EXPERIÊNCIAS NA EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA.....	49
3.1.	DEFINIÇÕES METODOLÓGICAS.....	49
3.2.	ENTREVISTA COM COORDENADORES DE EAD/TECNOLOGIA E COORDENADORES DE CURSO	52
3.2.1.	Universidade Federal de São Carlos	52
3.2.2.	Centro Universitário Claretiano	55
3.2.3.	Análise das entrevistas com coordenadores de ead/tecnologia e coordenadores de curso	56
3.3.	PESQUISA ENTRE ALUNOS E PROFESSORES DOS CURSOS DE GRADUAÇÃO VIRTUAL	60
3.3.1.	Resultado da pesquisa entre alunos e professores	60
4.	CONSIDERAÇÕES FINAIS	75
4.1.	AVALIAÇÃO DOS ESTUDOS REALIZADOS.....	75

4.2. LIMITAÇÕES DA PESQUISA	77
4.3. CONTRIBUIÇÕES E RELEVÂNCIA DA PESQUISA.....	77
4.4. SUGESTÕES PARA NOVAS PESQUISAS	78
REFERÊNCIAS.....	79
APENDICE A: TERMO DE COMPROMISSO PARA REALIZAÇÃO DE PESQUISAS JUNTO AOS CURSOS DA UAB-UFSCAR.....	87
APENDICE B: TERMO DE COMPROMISSO PARA REALIZAÇÃO DE PESQUISAS - CEUCLAR	96
APENDICE C: TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO.....	102
APENDICE D: FORMULÁRIO DA ENTREVISTA COM OS COORDENADORES DE CURSO	104
APÊNDICE E: FORMULÁRIO DE PESQUISA ENTRE ALUNOS E PROFESSORES DOS CURSOS DE GRADUAÇÃO	105

1. INTRODUÇÃO

As tecnologias de informação e comunicação (TIC) estão revolucionando a educação de modo que, aos poucos, estão se implementando metodologias e tecnologias digitais em lugar dos métodos tradicionais de ensino e aprendizagem.

De acordo com Silva (2001), as TIC “trouxeram facilidades de acesso à informação, nomeadamente pelo aumento da capacidade de armazenamento, pela velocidade de processamento e pela compatibilidade entre os sistemas”. Para o autor, o uso das TIC no ambiente educacional propicia uma combinação entre texto, voz e imagem, que oferece um “potencial estratégico para renovar a estrutura escolar”.

Apesar das tentativas de renovação, o governo federal, de acordo com o Projeto de Lei N.º 2.246-A, de 2007, proíbe o uso de telefones celulares em ambientes escolares (BRASIL, 2007). Porém, as ferramentas de tecnologias móveis, como os próprios celulares e até os *tablets*, passaram a ser utilizadas como apoio ao processo de ensino e aprendizagem.

Tal proibição pode parecer incoerente, uma vez que a assimilação e a utilização das tecnologias móveis tornam-se parte da estratégia governamental para um ensino de qualidade nas redes de escolas públicas do Brasil. No final de 2011, o Governo Federal, através do MEC, lançou um edital para efetuar a compra de aproximadamente 600.000 *tablets* para serem distribuídos em 58.000 escolas da Educação Básica (MAIA; BARRETO, 2011, p. 51). Os dispositivos são equipados com aplicativos e conteúdos produzidos por instituições nacionais e estrangeiras, que oferecem ferramentas de apoio ao processo de ensino e aprendizagem em diversas áreas do conhecimento.

Diante do exposto, o conhecimento de seus vários aspectos, contribuições, potencial, tendências, bem como da sua utilização atual pelos educandos e educadores, é muito importante para perceber-se o aproveitamento dos recursos tecnológicos oferecidos pelas instituições de ensino.

1.1. CONCEITUANDO O TEMA TECNOLOGIAS MÓVEIS NA EDUCAÇÃO

Conforme discutido por Santiago e Mill (2009), nas últimas décadas, tem havido um número crescente de novas tecnologias de informação de comunicação que possibilitam a mediação no processo de ensino e aprendizagem.

Dentre as tecnologias emergentes utilizadas no universo escolar, podemos citar a Internet como uma ferramenta significativa para a educação. Através dela, recursos como: ambientes virtuais de aprendizagem, ferramentas de busca, *blogs*, comunicação, vídeos, sons, imagens, aplicativos *online* (jogos, mapas, simulações...) podem ser acessados em benefício da aprendizagem. Essas tecnologias quando aliadas aos dispositivos móveis e sem fio possibilitam novas maneiras de aprender e ensinar.

A aprendizagem móvel, *mobile learning*, ou *m-learning* teve seus primeiros registros na Declaração de Bolonha (1999), que define o termo não somente como a ideia de aprendizagem, mas também de mobilidade, por se sustentar sem energia elétrica durante um determinado tempo, possibilitando o aprendizado enquanto o aprendiz se desloca no tempo e espaço.

Saccol et al. (2007) complementam essa definição referindo-se à aprendizagem com mobilidade como sendo um método que permite a interação humana mesmo estando fisicamente/geograficamente distante. Para os autores, os dispositivos móveis de comunicação podem ser utilizados não somente na educação a distância, como também nos “espaços físicos formais de educação, tais como salas de aula, salas de treinamento/formação /qualificação ou local de trabalho”.

Santiago e Mill (2009) afirmam que “a mobilidade, traduzida em flexibilidade espaço-temporal, é pilar básico para a educação a distância (EaD)”. Nesse sentido, Saccol et al. (2010) salientam que as tecnologias móveis oferecem possibilidades de melhoria e redesenho dos processos educacionais de cursos virtuais, por unir estudantes/professores geograficamente separados uns dos outros e longe de espaços físicos educacionais formais.

O levantamento bibliográfico realizado nesta pesquisa mostra que a maioria das publicações sobre Tecnologia Móvel na Educação possui um enfoque tecnológico, abordando-se, apenas em alguns casos, as metodologias pedagógicas relacionadas às práticas de aprendizagem móvel.

Uma vez que a maioria dos autores defende que aliar os recursos das tecnologias móveis às práticas pedagógicas garante vantagens ao processo de ensino e aprendizagem (através da ubiquidade, portabilidade e flexibilidade, garantindo uma aprendizagem totalmente colaborativa), há autores que apresentam as limitações da aprendizagem com mobilidade.

Saccol et al. (2013) citam algumas desvantagens, entre elas o fato de que os dispositivos móveis de comunicação não foram projetados especificamente para atividades educacionais, sendo necessário o desenvolvimento de metodologias pedagógicas específicas para que possam ser produzidos resultados positivos.

Há autores que veem como um problema o intenso fluxo de informações que a aprendizagem com mobilidade pode proporcionar, que acaba colaborando para uma quebra de fronteiras entre vida pessoal e profissional, e afetando a qualidade de vida dos usuários (SCHLEMMER et al., 2007).

Outro fator discutido pelos autores é a usabilidade dos softwares utilizados, visto que é necessário que os recursos visuais e auditivos ofereçam interatividade e aproveitamento satisfatório para justificar seu uso. Além disso, o fato dos estudantes atuais estarem familiarizados com os dispositivos das tecnologias móveis, não garante que estes estarão satisfeitos em utilizá-los como apoio no processo de aprendizagem. Por exemplo, para avaliar o nível de aceitação do *m-learning*, Ferreira et al. (2012) propuseram um modelo para avaliação de *m-learning* para o contexto brasileiro, apontando os fatores que podem influenciar a atitude do indivíduo em direção a assimilar ou não a tecnologia móvel.

Nesse contexto, surge a seguinte questão de pesquisa: como as tecnologias móveis têm sido exploradas em termos de ensino e aprendizagem nos cursos de graduação virtual das Universidades públicas e privadas?

1.2. OBJETIVOS DE PESQUISA

Para contribuir com o avanço do conhecimento sobre aprendizagem com mobilidade, e procurando prover respostas a questão de pesquisa, foram propostos os seguintes objetivos:

Objetivo geral:

Estudar o uso de recursos móveis na educação, procurando identificar quais recursos têm sido utilizados, e com qual finalidade acadêmica.

Objetivos específicos:

- Estudar, na literatura, experiências de uso de recursos das tecnologias móveis na educação em geral, observando materiais e métodos adotados, e resultados obtidos;
- Realizar um estudo exploratório, visando identificar quais recursos das tecnologias móveis têm sido utilizados em cursos de graduação virtual, e com qual finalidade acadêmica.

1.3. METODOLOGIA

Para as autoras Ludke e André (1986), normalmente, um pesquisador desenvolve seus estudos baseados em três etapas: exploração, decisão e descoberta. No momento da exploração, o pesquisador define o problema de pesquisa e escolhe o local onde será realizado o seu estudo. Em seguida, seleciona os dados necessários para compreender e interpretar os fenômenos estudados. Como consequência, a etapa de descoberta é uma explicação da realidade, ou a tentativa de encontrar princípios subjacentes ao fenômeno estudado.

As etapas de pesquisa propostas Ludke e André (1986) foram adaptadas e detalhadas segundo o propósito da presente pesquisa (Figura 1).

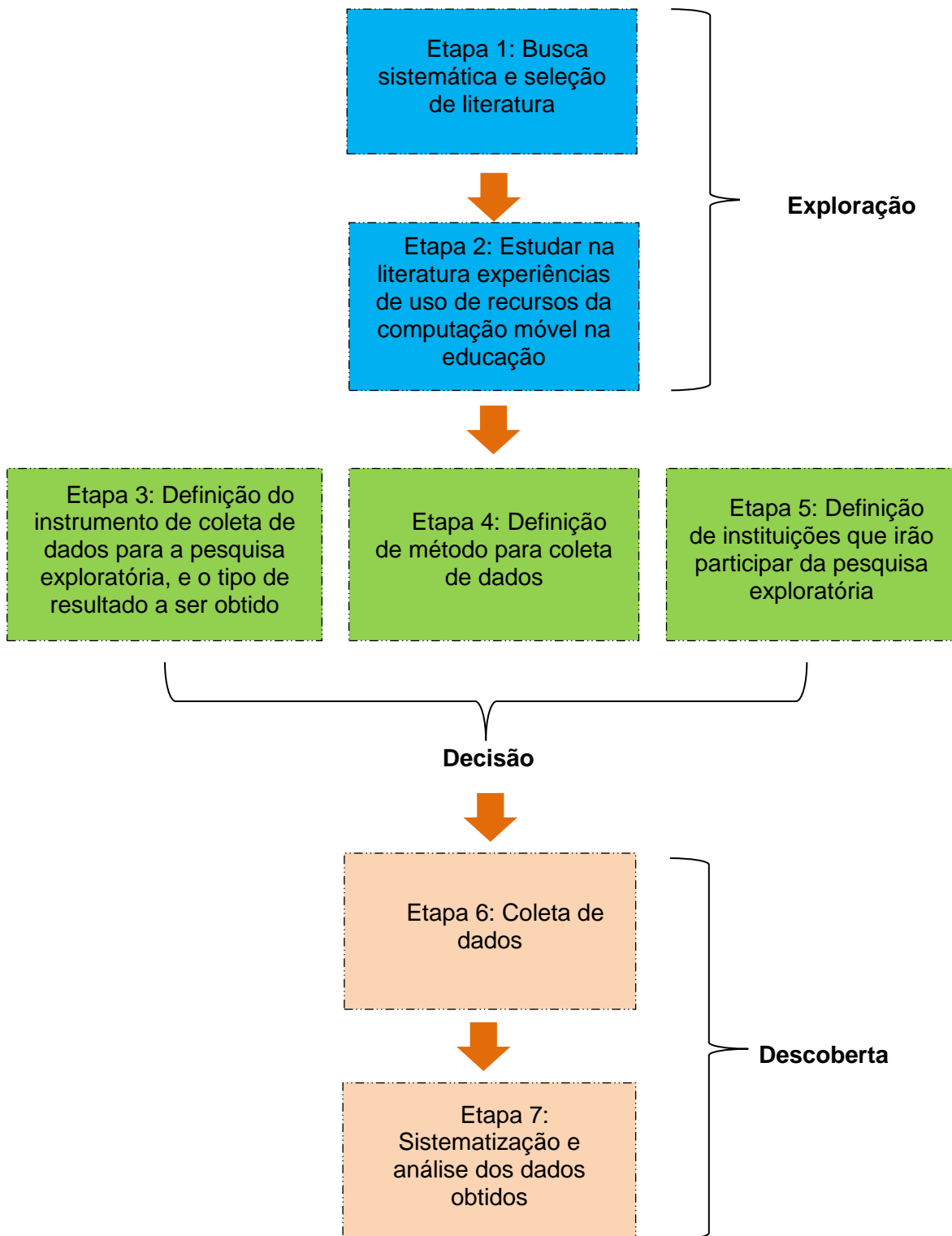


Figura 1 - Principais etapas do estudo

Fonte: Elaborado pela autora.

1.3.1. Exploração

Para cumprir a primeira etapa deste projeto, foi realizada uma revisão de literatura na busca por identificar o estado da arte sobre o tema Tecnologia Móvel na Educação. Foi construído um panorama geral da produção científica com o apoio de bases de dados acadêmicas, entre elas: Web of Science, Scielo, Google Acadêmico e Banco de Teses e Dissertações, que permitiu recuperar artigos científicos completos, sumários, índices de conteúdos de livros e anais de eventos. Os resultados desta etapa estão reportados na seção 2.1.

Na etapa 2 da metodologia, foi possível conhecer alguns projetos acadêmicos que utilizam as ferramentas computacionais móveis como apoio no desenvolvimento de suas atividades. Esses projetos foram estudados, dando ênfase às características e metodologias pedagógicas utilizadas em cada um. Os relatos de experiências estudados estão disponíveis na seção 2.4.

1.3.2. Decisão

Para responder à questão de pesquisa, projetou-se um estudo exploratório, com o intuito de verificar como os recursos das tecnologias móveis estão sendo explorados/usados nos cursos de graduação virtual.

A terceira etapa da metodologia refere-se à elaboração dos instrumentos de coleta de dados: entrevista e formulário eletrônico.

A quarta etapa da metodologia é a definição do método para a coleta de dados. Nesta etapa, optou-se pela entrevista semiestruturada, realizada com os coordenadores de educação a distância/tecnologia das Universidades e coordenadores dos cursos selecionados, com o intuito de verificar como os recursos das tecnologias móveis estão sendo explorados nos cursos de graduação virtual. O roteiro utilizado para a realização das entrevistas está disponível no Apêndice D. Os resultados obtidos neste estudo estão registrados na seção 3.2.

Um formulário eletrônico foi utilizado para coletar os dados dos alunos e professores dos cursos virtuais selecionados para a pesquisa (modelo disponível no Apêndice E), que ofereceram dados que mostraram como os alunos e professores, de cursos de graduação virtual, se apropriam dos seus dispositivos móveis em benefício da aprendizagem. Os dados coletados estão disponíveis na seção 3.3.

Para cumprir a quinta etapa da metodologia, foi realizado um estudo com base no Censo EAD.BR (2012), buscando instituições públicas e privadas que oferecem cursos de graduação virtual no Brasil. Dentre as opções analisadas, optou-se por um estudo que envolvesse uma Universidade pública e uma privada.

A metodologia usada nesta pesquisa é qualitativa, visto que foi realizado um tratamento dos dados resultantes das entrevistas, bem como uma análise quantitativa que resultou em gráficos que permitiram uma comparação entre os grupos analisados (PRODANOV; FREITAS, 2013).

1.3.3. Descoberta

A etapa 6 da metodologia foi realizada em duas fases. Na primeira fase, entrevistas com coordenadores de curso e coordenadores de EaD/tecnologia, foram realizadas durante os meses de Outubro/Novembro de 2014. A segunda fase da coleta de dados foi realizada através de um formulário eletrônico, que foi encaminhado aos alunos do último módulo de cada curso selecionado, bem como os seus professores em Novembro/2014. Os resultados estão disponíveis no capítulo 3.

A sistematização e análise dos dados obtidos (etapa 7) foi realizada com o auxílio do programa estatístico - Microsoft Excel, que ofereceu suporte à construção de tabelas e gráficos, auxiliando na análise e interpretação dos dados.

1.4. RELEVÂNCIA DA PESQUISA

Perrenoud (2000) afirma que as TIC transformaram os modos de trabalhar, pensar e comunicar, e que, a partir desse novo paradigma, é necessário realizar uma reflexão crítica em relação à sua utilização, assim como avaliar seus impactos para os processos de aprendizagem. Conforme citado por Lopes (2007, p. 21), os computadores, as novas tecnologias digitais e a Internet invadiram o cotidiano das pessoas, independente de classe social, e as escolas não ficaram alheias a isso. Na busca por acompanhar esta evolução tecnológica, instituições públicas e privadas de ensino têm inserido, em seus programas pedagógicos, o uso de tecnologias digitais.

Segundo Prensky (2001), as escolas precisam fazer algo para mudar o processo de declínio que estão enfrentando, tendo em vista que os jovens de hoje nunca viveram em um mundo sem Internet, computadores, satélites ou celulares.

Moura (2012) complementa a citação de Prensky, acrescentando características ao perfil desta nova geração:

As gerações mais novas sentem uma grande atracção pelas tecnologias móveis. Usam-nas diariamente, com grande destreza, para comunicar e criar redes sociais. Com o aparecimento dos telemóveis 3G, estes dispositivos tornaram-se autênticos mini-computadores, com possibilidade de comunicação multimédia e wireless de qualidade (MOURA, 2012, p.1).

Dessa forma, utilizar as ferramentas disponibilizadas através das novas tecnologias de informação e comunicação, para ampliar os horizontes no processo de ensino e aprendizagem, é uma alternativa para fazer com que o ambiente escolar seja um lugar prazeroso e não um local ultrapassado e enfadonho.

Essa atitude é necessária, visto que o público atual das instituições regulares de ensino é composto por nativos digitais, ou seja, a primeira geração que cresceu em meio às novas tecnologias de informação e comunicação.

Cresceram entre computadores, *video games*, câmeras digitais, telefones celulares, reprodutores de músicas digitais, e todas as ferramentas da era digital, incluindo a Internet. Lidar com esta geração é um grande desafio, principalmente porque grande parte dos educadores de hoje integra o grupo denominado imigrantes digitais, que são aqueles que nasceram antes da década de 80. Segundo Prensky (2001), embora não tenham nascido na era digital, os imigrantes digitais adotaram a maioria dos aspectos da nova tecnologia.

Para Piaget (1972, p. 11), o aluno só aprende quando há um envolvimento efetivo com o ambiente. De acordo com o autor, “toda a ênfase é colocada na atividade do próprio sujeito, e penso que, sem essa atividade, não há possível didática ou pedagogia que transforme significativamente o sujeito”.

Sendo assim, o uso de dispositivos móveis de comunicação, como celulares e *tablets*, tem sido uma alternativa para a educação com um papel significativo no processo de ensino e aprendizagem, capaz de fortalecer o vínculo entre professores e alunos, nativos e imigrantes digitais.

A minha questão não é acabar com a escola, é mudá-la completamente, é radicalmente fazer que nasça dela um novo ser tão atual quanto a tecnologia. Eu continuo lutando no sentido de pôr a escola à altura do seu tempo. E pôr a escola à altura do seu tempo não é soterrá-la, mas refazê-la (FREIRE, 1996 apud MENDONÇA, 2009, p.3).

Diante do exposto, esta pesquisa é relevante na medida em que apresenta as inovações pedagógicas geradas através do uso dos dispositivos móveis de comunicação, caracteriza o uso atual dos dispositivos móveis em benefício da aprendizagem, além de possibilitar uma melhor compreensão do cenário inovador do *m-learning*, se comparadas com pesquisas com resultados exclusivamente tecnológicos.

1.5. ESTRUTURA DO TEXTO

O capítulo 1 deste trabalho traz uma introdução sobre o uso de tecnologias móveis no ambiente escolar, conceituando o tema, apresentando os objetivos de pesquisa, a metodologia, a relevância do tema e a estrutura do trabalho.

No capítulo 2, é apresentada uma revisão bibliográfica com foco nas pesquisas sobre o uso de tecnologias móveis inseridas no ambiente educacional, analisando publicações que retratam instituições de ensino que adotaram em suas práticas pedagógicas o uso das tecnologias móveis, destacando aspectos como metodologias pedagógicas adotadas, objetivos propostos e resultados produzidos.

No capítulo 3, será apresentado o método escolhido para a determinação dos grupos de sujeitos da pesquisa. Na sequência, apresentam-se os procedimentos da coleta de dados realizada entre alunos, professores e coordenadores de curso/EaD, os resultados obtidos e a análise dos mesmos.

O Capítulo 4 apresenta as conclusões, mostrando as contribuições da pesquisa, as limitações e as sugestões para novos estudos.

Os apêndices trazem o termo de compromisso para realização de pesquisas junto aos cursos da UAB-UFSCar, o termo de compromisso para realização de pesquisas – CEUCLAR, o termo de consentimento livre e esclarecido utilizado para a realização das entrevistas com os coordenadores, o formulário da entrevista com os coordenadores de curso e o formulário de pesquisa utilizado entre alunos e professores dos cursos de graduação.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

O uso das novas tecnologias de informação e comunicação, aliada aos dispositivos móveis, tem aumentado os desafios e modificado a estrutura do processo de ensino e aprendizagem.

A proposta deste levantamento bibliográfico é buscar dados que apresentem as principais características e metodologias utilizadas na aprendizagem com mobilidade.

Cumprindo as etapas 1 e 2 da metodologia, as seções 2.1, 2.2 e 2.3 deste capítulo, conceituam o tema desta pesquisa e apresentam uma visão geral da produção científica sobre o uso de tecnologias móveis como ferramenta pedagógica, mostrando quais tecnologias digitais são atualmente empregadas no processo educacional e quais os benefícios e limitações do uso.

Foi feito um levantamento sobre a produção científica existente na Web of Science, Scielo, Google Acadêmico, Banco de Teses e Dissertações, bem como a busca por Instituições Escolares (seção 2.4) que têm aplicado essa metodologia de ensino, sendo essas fontes o ponto de partida para seleção da literatura a ser utilizada em análises mais específicas.

2.1.VISÃO GERAL DA PRODUÇÃO CIENTÍFICA SOBRE O USO DE TECNOLOGIA MÓVEL NA EDUCAÇÃO

O panorama geral da produção científica foi construído através de consultas à base de dados Web of Science, Scielo, Google Acadêmico e Banco de Teses e Dissertações, que permitiu recuperar artigos científicos completos, livros e anais de eventos.

O estudo dos artigos selecionados revela uma preocupação de pesquisadores e instituições de como a educação a distância e a presencial estão se adequando com as inovações tecnológicas e a utilização de tecnologias móveis. Foi possível identificar que os dispositivos móveis mais utilizados são os *smartphones* e os *tablets*. Para os autores estudados, através dessas duas tecnologias, mais baratas e mais populares, é possível agregar maior conteúdo e dinamismo nas aulas presenciais ou virtuais.

O artigo de Saccol et al. (2010) aponta que as tecnologias móveis proporcionaram à EaD: “possibilidades de melhoria e redesenho dos processos de

contexto organizacionais e educacionais”, provocando uma maior mobilidade “dos seres humanos que podem ser fisicamente/geograficamente distantes uns dos outros e longe de espaços físicos educacionais formais, tais como salas de aula, salas de formação/graduação/qualificação ou locais de trabalho”.

Esta “mobilidade educacional” citada por Sacol et al. (2010) pode ser alcançada através do uso do celular como ferramenta pedagógica. Segundo Macedo (2008), a utilização de SMS (*Short Message Service*, que em português significa Serviço de Mensagens Curtas), é extremamente relevante à educação. O uso do celular, de acordo com o autor, garante vantagens pedagógicas, através da ubiquidade, portabilidade e flexibilidade, que garante uma aprendizagem totalmente colaborativa.

Confirmando os benefícios da utilização de dispositivos móveis no processo de ensino e aprendizagem, Matizanno (2011) apresenta um estudo com a criação de aplicativos e ferramentas educacionais para plataformas móveis, voltando-se aos softwares livres e a realidade da EaD e das tecnologias móveis disponíveis no Brasil. O autor afirma que as ferramentas não apenas favorecem a área educacional, mas também a profissional e social dos indivíduos afetados, assim como Santos (2005), que afirma que competência profissional é obtida através da educação. Ainda segundo Eggers (2012, p. 34) “A experiência não chega pronta até as pessoas. A qualidade dela depende significativamente de como os sujeitos estão preparados e se a experiência completa os indivíduos no presente momento”.

Outras duas pesquisas com foco em *m-learning* são as de Souza (2013) e Adriani (2008). A primeira propõe desenvolver uma metodologia para produção de conteúdo para ambientes virtuais de aprendizagem, utilizados em aplicativos móveis. A proposta levou em consideração teorias da educação e possibilitou, conforme o autor, a aprendizagem colaborativa e a coautoria. Já a segunda analisa os jogos como formas de interação do aluno com o conhecimento. Para a autora, o jogo além de propiciar um caminho mais dinâmico e motivador ao conhecimento pode proporcionar uma interação maior entre professor e aluno.

Em alguns artigos, como o de Teri et al. (2014), procurou-se identificar a eficácia das tecnologias móveis, realizando a comparação das notas de alunos, usuários ou não, dessas ferramentas. Também identificou-se em outros artigos, como o de Huang (2014), que, apesar da facilidade e oportunidades que as tecnologias móveis proporcionam ao aprendizado, nota-se que a interação com

seres humanos ainda é necessária mesmo que virtualmente (professor virtual, tutor virtual). Acredita-se assim que a interação com outra pessoa, no decorrer do aprendizado, garante uma confiabilidade e segurança maior ao aluno.

Já Welsh et al. (2013) afirma que a importância do uso de tecnologias móveis na educação pode proporcionar ao aluno o desenvolvimento de suas competências tecnológicas. Seguindo o caminho da educação, encontra-se o artigo de Zhuang (2013), em que o autor afirma que os alunos que são inseridos em um sistema *m-learning* possuem maiores possibilidades para alcançar o sucesso profissional e social na chamada Sociedade do Conhecimento. Ou seja, a interação propiciada através da educação a distância, por meio das tecnologias móveis, ajuda o indivíduo a interpretar e solucionar questões surgidas em relações acadêmicas, profissionais e sociais surgidas em sua vida.

O artigo de Serin (2012) apresentou o resultado de uma pesquisa realizada em uma Universidade privada da República Turca de Chipre do Norte, onde foram analisadas as percepções dos futuros professores em relação à aprendizagem baseada em dispositivos móveis. O resultado mostrou que o uso de tecnologias móveis na perspectiva dos futuros professores é, em geral, baixo, e que muitos deles, embora declarassem possuir conhecimento sobre a aprendizagem móvel desconhecem suas potencialidades. O autor apresentou um resumo das teorias de aprendizagens que podem ser desenvolvidas através de metodologias pedagógicas aliadas aos dispositivos móveis de comunicação e dentre elas destacou o Behaviorismo, Cognitivismo, Construtivismo, Aprendizagem Situada, Aprendizagem Baseada em Problemas e Aprendizagem Colaborativa, Conversação de Aprendizagem, Aprendizagem ao Longo da Vida, Aprendizagem Informal, bem como Teoria da Atividade, Conectivismo e *Navigationism* (sem tradução).

2.2. TECNOLOGIA MÓVEL NA EDUCAÇÃO: M-LEARNING

O *m-learning* (aprendizagem móvel ou com mobilidade) se refere a processos de aprendizagem apoiados pelo uso de tecnologias da informação ou comunicação móveis e sem fio, cuja característica fundamental é a mobilidade dos aprendizes, que podem estar distante uns dos outros e também de espaços formais de educação, tais como salas de aula, salas de formação, capacitação e treinamento ou local de trabalho (SACCOL et al., 2013, p. 25).

O Governo Federal, conforme projeto de Lei nº 2.246-A de 2007, proíbe o uso de telefones celulares no ambiente escolar. Porém, as ferramentas de tecnologia móveis, como *tablets*, passaram a ser utilizadas como apoio ao processo de ensino e aprendizagem (BRASIL, 2007). Tais tecnologias passaram a ser vistas como uma alternativa na democratização do ensino e como uma ferramenta no auxílio ao cumprimento das metas anteriormente estabelecidas pela EFA – *Education for All* (UNESCO, 2000), que prevê uma melhora nos aspectos da qualidade da educação.

A tendência pelo uso dos dispositivos móveis na educação foi confirmada pela pesquisa e análise publicada pela NMC *Horizon Report 2012 K-12 Edition* (2012), que abordou as principais tecnologias emergentes que estarão em uso nos próximos cinco anos, e apontou os dispositivos móveis como uma tecnologia de grande impacto no ensino e aprendizagem com aplicação em todos os níveis de escolaridade.

Aprendizagem mediada pela tecnologia móvel tem atributos únicos que fornecem ferramentas pedagógicas positivas. Pea e Maldonado (2006, p. 428) levantaram sete aspectos positivos da utilização de um dispositivo móvel no processo de aprendizagem: "portabilidade, tela pequena, poder de computação (inicialização imediata), diversas redes de comunicação, uma ampla gama de aplicações, a sincronização de dados entre computadores, e o estilo de entrada do dispositivo¹".

Toda tecnologia possui limitações, e as tecnologias móveis não ficaram alheias. Kukulska-Hulme (2007) relaciona alguns aspectos negativos do *mobile learning*:

¹ Texto original: "portability, small screensize, computing power (immediate starting-up), diverse communication networks, a broad range of applications, data synchronization across computers, and stylus input device"

(1) atributos físicos de dispositivos móveis, como o tamanho pequeno da tela, o peso exagerado, a memória insuficiente, e curta duração da bateria; (2) limitações de conteúdo e de aplicativos, incluindo a falta de funções internas, a dificuldade de adição de aplicativos, desafios em aprender a trabalhar com um dispositivo móvel, e as diferenças entre as aplicações e condições de utilização; (3) a velocidade da rede e a confiabilidade; e (4) as questões do ambiente físico, tais como problemas com o uso do dispositivo ao ar livre, o brilho excessivo da tela, as preocupações com a segurança pessoal, a possível exposição à radiação de dispositivos que utilizam radiofrequências, a necessidade de capas contra a chuva em condições de chuva ou umidade, e assim por diante.²

Analisando as limitações da tecnologia móvel, é necessário salientar que os dispositivos móveis de comunicação não foram projetados especificamente para atividades educacionais, sendo necessário o desenvolvimento de metodologias pedagógicas específicas para que possam ser produzidos resultados positivos. Saccol et al. (2013) destaca que, além de ser necessário um planejamento para a utilização dos dispositivos móveis em sala de aula, é necessário superar as limitações já citadas por Kukulska-Hulme (2007).

Schlemmer et al. (2007) veem também como um problema o intenso fluxo de informações que pode colaborar para uma possível “quebra de fronteiras entre a vida pessoal e de trabalho com prejuízos à qualidade de vida”. Segundo os autores, a usabilidade dos softwares também gera uma preocupação, visto que é necessário que os recursos visuais e auditivos ofereçam interatividade e aproveitamento satisfatório para justificar seu uso.

As limitações citadas podem ser corrigidas se os projetos pedagógicos forem planejados antecipadamente. Professores e gestores precisam estar cientes que um processo de ensino e aprendizagem mediado por novas tecnologias digitais promove resultados significativos para a educação. Para NG e Nicholas (2013), o fator humano é decisivo para o sucesso ou fracasso de projetos mediados por tecnologia. Segundo eles, os professores e alunos precisam ter acesso irrestrito aos equipamentos e outras tecnologias de suporte para o desenvolvimento de práticas pedagógicas, sendo necessário haver um profissional dedicado a oferecer apoio

² Texto original: (1) *physical attributes of mobile devices, such as small screen size, heavy weight, inadequate memory, and short battery life*; (2) *content and software application limitations, including a lack of built-in functions, the difficulty of adding applications, challenges in learning how to work with a mobile device, and differences between applications and circumstances of use*; (3) *network speed and reliability*; and (4) *physical environment issues such as problems with using the device outdoors, excessive screen brightness, concerns about personal security, possible radiation exposure from devices using radio frequencies, the need for rain covers in rainy or humid conditions, and so on*.

durante as atividades pedagógicas e que seja capaz de assegurar uma comunicação eficaz entre todos os envolvidos.

Para concretizar os benefícios da aprendizagem móvel, a UNESCO (2013) recomendou que os formuladores de políticas públicas desenvolvam algumas ações, como:

- Criar ou atualizar as políticas referentes à aprendizagem móvel: recomenda-se que as autoridades revisem as políticas públicas existentes, tendo em vista que estas foram criadas antes do advento dos dispositivos móveis. Estas políticas não possuem o objetivo de utilizar os potenciais das tecnologias móveis para a aprendizagem, pelo contrário, proíbem sua utilização nas escolas.
- Treinar professores sobre como fazer avançar a aprendizagem por meio de tecnologias móveis: em consonância com o que disseram NG e Nicholas (2013), os professores devem receber formação específica para saber como incorporar com sucesso as tecnologias móveis na prática pedagógica.
- Criar e aperfeiçoar conteúdos educacionais para uso em aparelhos móveis: utilizar as mídias existentes (desenvolvidas antes do advento dos dispositivos móveis) nem sempre é a melhor opção, visto que, o formato, o tamanho, muitas vezes não é compatível e na maioria dos casos, os conteúdos não obedecem a padrões nem incorporam características que melhorem a acessibilidade.
- Ampliar e melhorar as opções de conectividade, assegurando também a equidade: é necessário que todos tenham uma conexão confiável com a Internet, independente de sua situação econômica ou espaço geográfico.
- Desenvolver estratégias para fornecer acesso igual a todos: embora o uso dos dispositivos móveis tenha muitos adeptos, os gestores educacionais precisam estar atentos ao fato de que existem alunos que não possuem acesso aos dispositivos móveis. É necessário desenvolver políticas onde

ninguém seja excluído por não ter o aparelho, ou então, por não ter a configuração mínima necessária para executar as atividades propostas.

- Promover o uso seguro, responsável e saudável das tecnologias móveis: adotar políticas de uso responsável para assegurar que os dispositivos móveis não sejam usados para disseminar mensagens/vídeos impróprios, ou até mesmo que favoreçam a prática de *bullying*.
- Usar as tecnologias móveis para melhorar a comunicação e a gestão educacional: utilizar o potencial das tecnologias móveis não somente para as práticas dentro da sala de aula. Utilizá-las no processo de gestão escolar pode ser uma alternativa para otimizar a comunicação, racionalizar e simplificar tarefas.
- Aumentar a conscientização sobre a aprendizagem móvel por meio de *advocacy*, liderança e diálogo: de acordo com Roche (2000 p. 231-232), *advocacy* é “a busca da mudança nas políticas e práticas para o benefício dos indivíduos ou grupo específico de pessoas”. É essencial promover campanhas de conscientização e ações para educar as pessoas em geral sobre os benefícios da aprendizagem móvel.

2.2.1 Possibilidades de uso da tecnologia móvel na educação

Segundo Fedoci e Squirra (2011), com um dispositivo de comunicação móvel, o usuário tem acesso à informação independente do ambiente em que estiver. Existem inúmeras alternativas para utilizar o dispositivo móvel no processo de ensino e aprendizagem, seja ele um *tablet*, um *notebook* ou um celular.

Um celular, por exemplo, que não possui conexão com a Internet, pode oferecer recursos como cronômetro, contagem regressiva, conversor de moeda, peso, volume, área, temperatura e calculadora. Tais ferramentas podem ser usadas para conferir o resultado de um exercício, antes mesmo que o professor ofereça a correção.

Os aparelhos celulares, os *tablets* ou os *notebooks* oferecem inúmeras outras possibilidades quando há conexão com a Internet, o que levará o aluno a qualquer

parte do mundo, favorecendo a metodologia de produção colaborativa de conteúdos, facilitando o acesso a informação, pois, através de um dispositivo móvel de comunicação, é possível baixar livros, revistas e jornais, para serem lidos. Além disso, é possível o trabalho de registro de fatos, pelo uso de gravadores e câmeras embutidas nos dispositivos móveis.

As tecnologias móveis têm potencial para complementar as práticas de aprendizagem, em convergência com outros métodos e outras mídias, permitindo a ampliação do espaço educacional para a sociedade como um todo. Isso transformaria, por exemplo, uma visita ao museu ou a uma cidade histórica em uma aula prática e interativa, sendo o professor o responsável por orientar os alunos em seus percursos rumo à informação (FEDOCI; SQUIRRA, 2011, p. 276).

Segundo Barbosa e Bassani (2013), a facilidade de acesso aos dispositivos móveis tem transformado a relação entre as pessoas e os espaços em que elas vivem, criando novas possibilidades, tornando a sociedade ubíqua, pois essas tecnologias estão permitindo que os espaços urbanos se tornem ambientes de interconexão, envolvendo os usuários em plena mobilidade.

Para Ribeiro et al. (2011), as tecnologias móveis estão transformando os hábitos das pessoas, e, desta forma, modificando também o espaço de estudo, eliminando as limitações da aprendizagem na sala de aula, dando acesso a materiais de ensino independentemente do local e do tempo.

A Figura a seguir apresenta um conjunto de possibilidades que podem favorecer o processo de ensino-aprendizagem com o uso das tecnologias móveis.

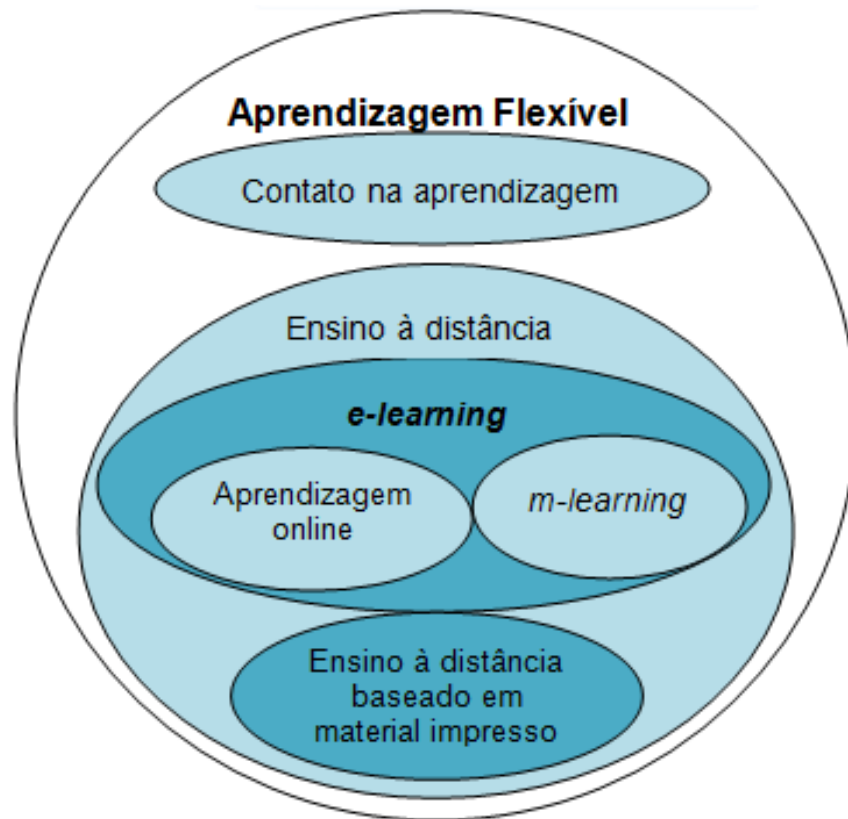


Figura 2 - Os subconjuntos da aprendizagem flexível

Fonte: adaptado de Brown (2003).

Brown (2003) associa o uso de dispositivos móveis à educação mediada pelos recursos disponíveis na Internet. De acordo com a revisão de literatura realizada, foi possível identificar que algumas iniciativas de utilizar as ferramentas de tecnologias móveis no ambiente escolar surgiram da integração dos ambientes virtuais de aprendizagem convencionais e recursos utilizados na educação mediada por tecnologias digitais, aliados aos dispositivos móveis em geral. O Quadro 1 a seguir apresenta as iniciativas para uso em dispositivos móveis mais utilizados atualmente no Brasil.

Quadro 1 - Iniciativas para uso em dispositivos móveis

AVA	Objetivo	Metodologia	Resultados	Características tecnologias utilizadas
Projeto Amadeus	Disponibilizado no Portal Público do Software Brasileiro, visa proporcionar uma educação via EAD, através de uma plataforma virtual que oferece a utilização de diversas mídias para o melhor aproveitamento e interação entre máquina e usuário, e entre seus usuários.	Formulação e gestão de cursos para Desktops e Tecnologias Móveis e conexão com TVDI. Também é possível o cadastro de alunos, além do monitoramento de suas atividades e avaliação do curso. O aluno pode acessar o curso e ferramentas disponíveis em qualquer lugar, qualquer hora e em várias tecnologias móveis diferentes.	Atualmente o projeto beneficia 7.780 membros cadastrados nas plataformas, utilizado desta maneira por diversas instituições brasileiras.	<i>Amadeus – Mobile para Tablets, Smartphones, TVDI com mesma função da tecnologia convencional.</i> Software projetado em Linguagem Java, Apache e Ajax.
Moodle	Proporcionar a maior interação possível entre usuários e professores, adequando a plataforma conforme a sua necessidade. Apesar de não ser uma tecnologia brasileira, o Brasil desponta como sendo o terceiro maior utilizador da plataforma no mundo.	Facilita o contato entre professores e usuários de forma a quebrar as barreiras da EAD. É possível disponibilizar uma ampla quantidade de materiais bibliográficos e midiáticos para download ou visualização na própria plataforma.	Grande oferta de cursos e possibilidade de uso e apoio às instituições que usam este recurso para disponibilizar seus cursos via EAD. O software é utilizado em mais de 215 países de mundo.	<i>Moodle Tablets, Smartphones, com as mesmas funções na tecnologia convencional.</i> Versão Android para tecnologias móveis. Software Livre construído em PHP.
PodCast	Facilitar o entendimento de conteúdos através de imagens e/ou sons.	Utilização de arquivos de áudio e vídeo disponibilizados em ficheiros para visualização através de um computador ou qualquer outra tecnologia capaz de reproduzir tais arquivos.	Proporciona maior interação entre aluno e conteúdo do curso. Inserção e uso em diversos softwares AVA: Moodle, por exemplo.	<i>Notebooks Tablets, MP3 e MP4, Smartphones, (com as mesmas funções na tecnologia convencional).</i>
Fóruns de discussão	Interação de alunos com alunos ou com professores. Possível articulação de ideias e resolução e respostas de questionários e atividades neste espaço.	Caracterizada com uma atividade assíncrona, pode ser realizada de diversas maneiras, como um tópico de discussão sobre um assunto pré-determinado pelo professor/tutor/aluno ou discussão aleatória sobre curso, atividades e outros questionamentos pertinentes.	Facilita a comunicação que as vezes é única possível entre professores e alunos. A interação em um fórum é extremamente rica, com a troca de conhecimentos e experiências de seus participantes.	<i>Notebooks, Celulares Smartphones, tablets</i>
Redes Sociais Móveis	Subclasse das Redes Sociais convencionais são adaptações para tecnologias móveis, permitindo a interação e uso dessas redes em qualquer lugar e em qualquer hora.	Oferecem a opção de envio de mensagens instantâneas troca de arquivos (textos, imagens, vídeos) de forma individual ou de forma coletiva através de Posts.	A plataforma mais utilizada atualmente é o Facebook que conforme a empresa possuía em dezembro de 2012 a ordem de 1 bilhão de usuários ativos.	<i>Notebooks, celulares Smartphones, tablets.</i> Uso diverso - recursos audiovisuais.

Fonte: Adaptado de Pereira e Oliveira (2013); Fernandes et al. (2012); Schlemmer et al. (2007); Lagarto (2009), Moscardini, Monticelli e Velloso (2013); Abreu (2005); Galvão e Püschel (2012); Teles et al. (2013); Tanaka, Hawrylyshyn e Macario (2012).

Para Mill (2012), a definição de ambientes virtuais de aprendizagem remete ao redimensionamento do tempo e espaço da educação, levando em consideração as transformações na configuração da sala de aula. Através dos ambientes virtuais de aprendizagem, os estudantes desenvolvem suas atividades de aprendizagem virtuais, podendo usufruir da agilidade da atualização das informações e da integração de vários recursos digitais.

Para Filatro e Piconez (2012), os ambientes virtuais de aprendizagem podem ser utilizados por instituições de ensino de todos os níveis: escolas do ensino fundamental, médio e universidades, no ensino presencial e, principalmente, no ensino a distância. Mill et al. (2012, p. 240) complementam essa afirmação, dizendo que a única diferença entre educação virtual e a presencial “são as possibilidades oferecidas pelo uso das TIC, em especial a internet, que propiciam a concepção de ambientes de ensino-aprendizagem únicos”.

2.3. EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA

Segundo Maia e Mattar (2007, p. 6): “a EaD é uma modalidade de educação em que professores e alunos estão separados, planejada por instituições e que utiliza diversas tecnologias de comunicação”.

Andreu et al. (2011) apontam a EaD não apenas como uma ferramenta útil ao ensino, mas sim uma forma de desenvolver o aluno a encarar a sociedade atual, que segundo os autores, é baseada em Informação, Tecnologia e Competição.

A partir da aprovação da nova Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional - LDB, em 1996 (BRASIL, 1996), os recursos da EaD começaram a ser amplamente difundidos como modalidade de formação, apresentando um rápido crescimento através das novas TIC, tornando possível ampliar a oferta educacional, considerando a distância física, temporal e socioeconômica, além de respeitar os limites individuais, promovendo interação com os indivíduos de seu meio ambiente. Segundo Moore e Kearsley (2008, p.15), o “preparo de um curso de educação a distância requer não apenas o especialista em conteúdo, mas também profissionais da área de instrução”, de modo que possam organizar o conteúdo de acordo a necessidade do seu público alvo.

Maia e Mattar (2007) continuam sua análise dizendo que não devemos simplesmente modificar o modelo presencial com o uso de novas tecnologias, com o

intuito de transformar um curso presencial em um curso para modalidade a distância. É necessário planejamento, visto que, o uso das TIC nem sempre são aceitos com facilidade por alunos e professores. Os nativos digitais normalmente não resistem a adaptação dos métodos tradicionais de ensino por recursos mediados pelas novas tecnologias, porém, não ocorre o mesmo entre os imigrantes digitais.

Portanto, é necessário cautela e planejamento, de modo que as novas tecnologias sejam apoio ao processo de ensino e aprendizagem, e não um motivo para o fracasso.

2.4. APRENDIZAGEM COM MOBILIDADE: RELATOS DE EXPERIÊNCIAS

Na revisão de literatura foi possível conhecer alguns projetos acadêmicos que utilizam as ferramentas computacionais móveis como apoio no desenvolvimento de suas atividades.

Esses projetos foram estudados, dando ênfase às características e metodologias pedagógicas utilizadas em cada um. Com esse estudo, foi possível observar que são necessárias novas metodologias de ensino para que as tecnologias móveis digitais sejam inseridas no processo de ensino e aprendizagem. Os relatos de experiências estudados estão disponíveis a seguir.

2.4.1. Projeto PALMA – Programa de Alfabetização da língua materna

O Programa de Alfabetização da Língua Materna recebeu o 1º lugar no Prêmio Inovador – Desenvolvedor de conteúdo, de acordo com o Anuário Tele.Síntese de Comunicação de 2012 (SKWARA, 2012, p. 88-89), por desenvolver aplicativos para *smartphones* que auxiliam na alfabetização de jovens e adultos. O Programa tem o objetivo de minimizar o número de jovens e adultos analfabetos no Brasil através do uso de aparelhos celulares combinando sons, letras, imagens e envio de SMS. Lançado em abril de 2011, em Itatiba – SP, hoje está presente em outras cidades, como Campinas, Pirassununga, Franca, Araras, Ourinhos e Santos.

O método foi desenvolvido por uma equipe de mestres e doutores em educação e tecnologia. A iniciativa se deu pela constatação de que a maioria dos jovens e adultos analfabetos possuía facilidade para manipular estes aparelhos (LIMA, 2012, p.1). As aulas são ministradas através de encontros presenciais e o

aplicativo de celular é apenas utilizado como complemento às aulas. Dessa forma, os alunos se sentem motivados e continuam presentes no processo de ensino-aprendizagem, mesmo quando estão fora da sala de aula. De acordo com Lima (2012), tal satisfação foi comprovada no primeiro semestre de implantação do Projeto com a redução da taxa de evasão em cerca de 80%, quando comparado a média nacional de alfabetização de jovens e adultos.

O conjunto de aplicativos executados no *smartphone* através de um ambiente virtual de aprendizagem exploram os recursos de leitura, escrita, compreensão de textos, matemática e ciências.

2.4.2. Projeto de inserção de *tablets* na rede municipal de São Paulo

Com o intuito de possibilitar uma interatividade e colaboração entre alunos e professores do ensino infantil e fundamental, as escolas da rede municipal de São Paulo adotaram os *tablets* como ferramenta no processo educacional. Os *tablets*, distribuídos em 44 escolas municipais, são utilizados em sala de aula, em visitas técnicas e em apoio ao desenvolvimento de projetos multidisciplinares (CAMPI, 2013, p.1).

Como são equipamentos utilizados por crianças, foram adotados modelos mais resistentes às quedas e à umidade. Após a inserção desses equipamentos, os professores foram capacitados para aliar os *tablets* às metodologias de ensino-aprendizagem, promovendo aulas mais interativas.

2.4.3. OLPC – One Laptop per Child (Um computador por aluno)

O Programa OLPC tem como objetivo fornecer um laptop de baixo custo e baixo consumo de energia para crianças e adolescentes das áreas mais pobres do mundo, tendo como missão capacitá-los por meio da educação. Os argumentos para a OLPC são bem simples:

[...] muitas crianças — especialmente aquelas em áreas rurais dos países em desenvolvimento — têm tão pouco acesso à escola — em alguns casos só a sombra de uma árvore; que construir escolas e capacitar professores é o único caminho — talvez o mais lento — para aliviar a situação. Ainda que programas de construção de escolas e educação dos professores não devam parar, um outro método paralelo aconselhado pela OLPC é potencializar as próprias crianças, engajando-as mais diretamente na sua própria aprendizagem. Pode soar implausível equipar as crianças mais pobres com laptops conectados, quando mesmo as mais ricas não os têm, mas não é esse o ponto. Os laptops podem ser acessíveis e as crianças são mais capazes do que se acredita que sejam (OLPC BRASIL, 2013).

De acordo com um levantamento efetuado por Borges e Santos (2008), hoje, o OLPC está presente em quinze países: República do Nagorno-Karabakh, Charlotte, Miame, Rwanda, Nicarágua, Madagascar, Paraguai, Índia, Gaza, Nepal, Afeganistão, Quênia, Peru, Uruguai e no Brasil.

No Brasil, os Ministérios da Educação e Cultura e da Ciência e Tecnologia foram os responsáveis por promover ações para avaliar a proposta de inserir o projeto, avaliando os aspectos técnicos e pedagógicos. A iniciativa no Brasil é conhecida por UCA - Um Computador por Aluno e está presente em todos os estados brasileiros e no Distrito Federal. A Tabela 1 apresenta a distribuição do Projeto pelo Brasil.

De acordo com Cunha et al. (2013), as escolas escolhidas para receber os computadores já desenvolviam projetos relacionados às TCIS, com o auxílio dos municípios ou do estado.

Durante o ano de 2007, foram iniciados experimentos em cinco escolas brasileiras com o objetivo de analisar a efetividade da iniciativa de inserir computadores portáteis dentro das salas de aula. Em 2009, o governo brasileiro fez um acordo com o BID – Banco Interamericano de Desenvolvimento, para analisar os resultados obtidos nesta fase inicial, considerando aspectos como infraestrutura, recursos, capacitação, suporte, gestão, sustentabilidade e avaliação, visando apontar possíveis deficiências e soluções para a ampliação do Projeto no país.

Embora os equipamentos distribuídos sejam de propriedade da instituição de ensino, algumas escolas que possuem um número suficiente de equipamentos os disponibilizam para que os alunos possam levá-los para casa, de modo a compartilhar, com seus familiares e amigos, as atividades escolares. Além de oferecer os equipamentos, o UCA oferece formação em caráter semipresencial aos professores das redes estaduais e municipais, abrangendo conteúdos que envolvam o uso da tecnologia aliado às práticas pedagógicas.

Tabela 1 - Distribuição do PROUCA no Brasil

Estado	Nº de Escolas	Professores	Alunos
Acre	11	180	3682
Alagoas	13	134	3079
Amapá	10	126	2577
Amazonas	11	263	4341
Bahia	16	155	3346
Ceará	15	150	3719
Distrito Federal	9	134	2688
Espírito Santo	19	202	3394
Goiás	10	217	3945
Maranhão	19	373	6249
Mato G. Sul	31	517	7137
Mato Grosso	12	208	3331
Minas Gerais	25	607	8515
Paraná	17	408	5458
Paraíba	16	208	3935
Pará	25	281	5666
Pernambuco	58	567	10275
Piauí	14	220	3669
Rio G. Norte	17	230	3819
Rio G. Sul	24	577	6387
Rio de Janeiro	24	394	6102
Rondônia	12	141	2878
Roraima	9	220	3114
São Paulo	29	384	5924
Santa Catarina	19	401	5670
Sergipe	31	462	8615
Tocantins	17	204	4235
Total de alunos atendidos			131.750

Fonte: Adaptado de MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO (2013)

2.4.4. Seeds of Empowerment

A organização *Seeds of Empowerment* (2013) tem como objetivo principal facilitar o acesso à educação através da tecnologia móvel, levando a possibilidade de aprender às crianças de países em desenvolvimento, onde a educação é precária. A facilidade em adquirir e utilizar um celular motivou pesquisadores a desenvolver softwares educativos para *smartphones*. O projeto foi implantado em vinte e dois países: Argentina, Bolívia, El Salvador, França, Índia, Indonésia, Itália, Jordânia, México, Oman, Paquistão, Palestina, Ruanda, Coréia do Sul, Suriname, Tanzânia, Tailândia, Emirados Árabes Unidos, Uganda, UK, Uruguai e Estados Unidos, em oito idiomas, atendendo vinte e cinco mil alunos. O projeto pedagógico é dividido em programas e oficinas com foco na localidade, sendo que os programas são: 1001 Histórias, SMILE, ROSE e um programa voltado apenas para meninas – mPower Girls.

1001 Histórias

Enquanto são alfabetizadas, as crianças escrevem suas próprias histórias e compartilham através dos dispositivos móveis/Internet, com outras crianças que fazem parte do programa, desenvolvendo a habilidade de leitura e escrita. Como parte das estratégias do Programa 1001 Histórias, as melhores histórias são publicadas e disponibilizadas para compra, gerando renda e uma educação empreendedora.

SMILE - Stanford Mobile Inquiry-based Learning Environment

O Programa SMILE tem o objetivo de proporcionar uma maior interação entre aluno e professor. Através das estratégias utilizadas, os alunos passam a ser agentes ativos do processo de aprendizagem, em que o professor é apenas um facilitador ou "animador" no processo de aprendizagem. O aluno é instigado a questionar e autoavaliar-se o tempo todo, facilitando o trabalho do professor, que, dessa forma, pode identificar possíveis lacunas no aprendizado.

Uma pesquisa realizada com alunos de uma escola pública na Califórnia testou o aplicativo em uma sala de aula, onde os alunos não possuíam nenhum conhecimento sobre celulares. Após uma breve explicação do professor, eles foram

capazes de desenvolver as atividades propostas, chegando a um índice de 94% de aproveitamento por parte dos estudantes (SEOL, et al. 2011).

França e Reategui (2013) analisaram a iniciativa e concluíram que o desenvolvimento de habilidades investigativas nos alunos contribui positivamente para o processo de ensino e aprendizagem.

ROSE – Remotely Operated Science Experiment

É muito importante no processo de ensino aprendizagem que os alunos coloquem em prática as teorias estudadas, porém, isso nem sempre é possível, visto que muitas escolas não estão equipadas com laboratórios. O Programa ROSE é um “laboratório de mão” baseado em experiências que utilizam inovações tecnológicas para acessar laboratórios remotos através da Internet. As possibilidades adquiridas através do ROSE são: identificação de um problema, o questionamento e a pesquisa investigativa, o desenvolvimento de uma hipótese, testes de ideias, exploração, interpretação e análise de resultados formando um argumento científico e colaborando para a divulgação do conhecimento.

Kim et al. (2011) apresentaram o resultado de um estudo de caso realizado em Nellore, na Índia, baseado no *Programa ROSE* e identificaram que, em cidades localizadas em regiões pouco desenvolvidas, o “laboratório de mão”, como foi chamado, talvez seria a única alternativa para que os professores pudessem mostrar aos seus alunos a prática de toda a teoria estudada.

mPower Girls

Muitas meninas, em todo o mundo, enfrentam barreiras para frequentar e permanecer na escola. Isso se deve à falta de acesso, problemas relacionados à falta de segurança, casamento precoce, como também as restrições culturais, religiosas e econômicas. Através da tecnologia móvel, o Programa mPower Girls leva educação às áreas mais remotas, auxilia na alfabetização, no avanço da educação, e no aumento das capacidades empreendedoras dessas meninas carentes.

2.4.5. iPad na Sala de Aula

O Projeto *iPad* na Sala de Aula tem por objetivo capacitar gestores educacionais e professores de diversas áreas do conhecimento para o uso de tecnologias digitais como apoio no desenvolvimento de projetos transdisciplinares.

O foco dessa iniciativa é o uso do *iPad*, *tablets*, lousas interativas, computadores e *notebooks*, ambas aliadas à Internet, como instrumento educacional (IPAD DA SALA DE AULA, 2013).

A equipe do Projeto faz uma análise da instituição de ensino e promove um treinamento para os professores e gestores, voltado para o perfil que esta apresenta, tanto do ponto de vista técnico como pedagógico.

De acordo Silva et al. (2012), a implantação do Projeto envolve a orientação para a compra do equipamento, o apoio para a formatação dos projetos educacionais, a capacitação de gestores e professores para o uso dos equipamentos, softwares, além de oferecer acompanhamento através de oficinas. Os autores realizaram um estudo no processo de implantação do *mobile learning* no Colégio Metodista Americano do Rio Grande do Sul e identificou um aumento de 25% no rendimento dos alunos.

2.4.6. Domus Mobile

Implantada na Escola Superior de Tecnologia e de Gestão de Bragança – Portugal, a *Domus Mobile* integra tecnologias de *e-learning* ao uso de dispositivos móveis. De acordo com Alves et al. (2005), o objetivo dessa iniciativa não é apenas transferir o conteúdo utilizado em aulas presenciais para um ambiente virtual, mas sim, promover um ambiente que ofereça conteúdos interativos e disponibilidade de acesso em qualquer local.

Através desse ambiente, são disponibilizados vídeos, simulações, laboratórios virtuais, fóruns de discussão, agenda, conteúdos interativos e sistemas avançados de avaliação.

Com a integração dos vários sistemas em uma única plataforma, conseguiu-se uma adesão significativa dos docentes e alunos, que podem utilizar a plataforma mesmo sem acesso à Internet. O ambiente virtual permite que o usuário descarregue um pacote de transferência, que lhe possibilita a continuação do estudo

em casa, e dessa forma, mantendo um ambiente idêntico ao encontrado em modo online.

2.4.7. SchoolSenses@Internet

O Projeto *SchoolSenses@Internet* (GOMES, et al., 2006), implantado em escolas infantis de Portugal, utiliza as tecnologias digitais de informação e comunicação móvel, como apoio no desenvolvimento de um espaço virtual, onde as crianças são capazes de construir, comentar e compartilhar informações geográficas, através de telefones celulares, GPSs e *smartphones*.

Através de aplicativos de geolocalização, o estudo da geografia é potencializado, tornando a aula mais dinâmica e atrativa. A possibilidade de aderir recursos de som e filmes aos mapas tem oferecido excelentes resultados.

2.4.8. Análise comparativa dos projetos estudados

Com o objetivo de comparar as informações obtidas no estudo das iniciativas escolares, o Quadro 2, apresenta um resumo das metodologias utilizadas em cada projeto, quais os objetivos e resultados obtidos e as características das tecnologias que foram utilizadas.

Quadro 2 - Análise comparativa de iniciativas ao uso de tecnologia móvel na educação

(continua)

Experiências correlatas	Objetivo	Metodologia	Resultados	Características das tecnologias utilizadas
Projeto PALMA: Programa de Alfabetização da língua materna	Alfabetizar jovens e adultos através do uso de aparelhos celulares, combinando sons, letras, imagens e envio de SMS.	O uso de um aplicativo de celular com as mesmas premissas dos livros adotados. O aplicativo utiliza imagens e sons. O grau de dificuldade das atividades evolui de acordo com o rendimento do aluno.	Redução da taxa de evasão em cerca de 80%, quando comparado a média nacional de alfabetização de jovens e adultos.	<i>Smartphone</i> - alta capacidade de memória e processamento.
Projeto de inserção de Tablets na Rede Pública de São Paulo	Estimular o aprendizado de alunos do ensino infantil e fundamental em escolas da rede municipal no estado de São Paulo.	Os alunos trabalham em duplas ou grupos. Os aparelhos são usados semanalmente, em todas as disciplinas para auxiliar na leitura, pesquisas e acesso a informação e ainda são utilizados como suporte em visitas técnicas (vídeo, imagens e anotações).	Maior dedicação dos professores na preparação das aulas mais interativas. Melhora no nível de assiduidade dos alunos.	<i>Netbooks</i> conversíveis - se transformam em <i>tablets</i> com caneta <i>stylus</i> e tela sensível ao toque. Possuem acabamento emborrachado, suportando quedas de até 70 cm e resistente até 100 ml de água.
OLPC - One Laptop per Children	Fornecer um <i>laptop</i> de baixo custo e baixo consumo de energia para capacitar crianças e adolescentes das áreas mais pobres do mundo.	Uso de hardware e software na auto-aprendizagem. Os aplicativos e livros didáticos utilizados favorecem a exploração e expressão de ideias, em vez de apenas fornecer instruções.	Dois milhões de crianças carentes sendo capacitadas e mudando os rumos das comunidades onde vivem.	<i>Tablet XO</i> de 7" - alta capacidade de memória e processamento.
SeedsofEmpowerment	Facilitar o acesso à educação através da tecnologia móvel em comunidades carentes.	O projeto é dividido em oficinas de empreendedorismo com foco na localidade e em programas como: 1001 Histórias (Histórias escritas e compartilhadas por crianças - estímulo durante a alfabetização), <i>SMILE</i> (instiga o aluno a ser um agente ativo no processo de ensino e aprendizagem - aluno investigador), <i>ROSE</i> (laboratório de mão - acesso a laboratórios científicos remotos), e um programa voltado apenas para alfabetização de meninas excluídas – <i>mPower Girls</i> .	Vinte e cinco mil crianças atendidas. Aumento na renda das famílias carentes. Diminuição do número de adultos analfabetos. Educação e inserção da mulher no mercado de trabalho.	<i>Smartphone</i> e <i>tablets</i> .

Quadro 2: Análise comparativa de iniciativas ao uso de tecnologia móvel na educação

(conclusão)

Experiências correlatas	Objetivo	Metodologia	Resultados	Características das tecnologias utilizadas
<i>iPad na Sala de Aula</i>	Despertar no professor o interesse em conhecer e utilizar as diversas ferramentas tecnológicas disponíveis atualmente.	Prepara o professor para o desenvolvimento de projetos pedagógicos mediados por equipamentos móveis.	Gestores e professores capacitados para o uso contínuo das tecnologias móveis associadas ao processo de ensino e aprendizagem. Foco na escola como um lugar de construção do conhecimento, não de transmissão de conhecimento.	<i>Tablets, lousas digitais e notebooks.</i>
<i>Domus Mobile</i>	Permitir a ubiquidade da aprendizagem e do acesso à informação e ao conhecimento, independentemente do dispositivo, do local e da existência ou não de acesso à Internet.	Estruturação do conteúdo didático (modelo SCORM). Formação de docentes. Criação de equipes multidisciplinares de criação de conteúdo. Disponibilização de material didático, serviços de notícias, aviso, agenda, fórum de discussão, serviços <i>online</i> e <i>offline</i> (<i>DomusToGo</i>).	Aumento no uso da plataforma (anteriormente apenas com recursos online) de 10% para 80%.	Dispositivos móveis em geral.
<i>SchoolSenses@Internet</i>	Através de um ambiente <i>online</i> e multidisciplinar, dar oportunidade às crianças (ensino básico) de construir, fomentar e compartilhar o conhecimento.	Capacitação de professores para o desenvolvimento de projetos - oficinas. Estímulo com auxílio de áudio, texto e imagem. Exploração do espaço geográfico através de recursos de mapas <i>online</i> .	Crianças mais envolvidas, motivadas e atentas ao processo de ensino e aprendizagem.	Celular, GPS e <i>Smartphone</i> .

Fonte: Elaborado pela autora

O estudo de experiências de uso dos dispositivos móveis na educação mostrou que, mesmo com públicos diferenciados, o *m-learning* tem produzido resultados significativos na busca por aproximar educandos e educadores.

Dessa forma, os recursos oferecidos pelas tecnologias móveis configuram-se como uma ferramenta eficaz para o uso na educação presencial, como também na educação virtual, pois conforme citado por Moore e Kearsley (2008) apud Mill et al. (2013), “quanto mais alternativas de mídias são oferecidas, mais eficaz o curso de educação a distância tem a possibilidade de ser para uma faixa mais ampla de alunos”.

Em suma, e conforme citado por Prensky (2001), as escolas atuais estão sofrendo um processo de declínio, visto que a maioria dos alunos atuais sente-se desinteressada pela escola e justifica que os métodos utilizados pelos professores não condizem com a realidade fora do ambiente escolar. Tais relatos se referem ao fato de que os jovens atuais nunca viveram em um mundo sem Internet, computadores, satélites ou celulares, e se sentem obrigados a aprender em um ambiente ultrapassado pelas novas tecnologias.

O *m-learning* (aprendizagem móvel ou com mobilidade), é um processo de aprendizagem apoiado pelo uso de tecnologias da informação ou comunicação móveis e sem fio, cuja característica fundamental é a mobilidade dos aprendizes, que não necessariamente precisam estar em espaços formais de educação. Aliar mobilidade às práticas pedagógicas aguçará o senso de observação do aluno, tornando-o autor do seu processo de aprender.

A literatura estudada apresentou iniciativas de Instituições Escolares que têm aplicado esta metodologia de ensino em suas práticas pedagógicas. Mesmo com públicos diferenciados, buscou-se identificar, nas iniciativas selecionadas, os objetivos, as metodologias, os resultados alcançados e as características das tecnologias utilizadas.

A OLPC e a *Seeds of Empowerment*, ambas consideradas iniciativas sociais, apresentam metodologias de desenvolvimento totalmente voltadas para as atividades de aprendizagem. São relatadas as formas de interação aluno x equipamento, aluno x aluno, aluno x professor. O foco no aprendiz é justificado pelo fato de possuírem como membros de equipe, profissionais da área de informática educacional, sendo estes que delimitam todas as atividades que serão realizadas de acordo com a necessidade local. Diferente das iniciativas sociais, os projetos

implementados pelas instituições de ensino regular apresentam uma preocupação com a capacitação docente, identificando o professor como um agente de suma importância no processo de ensino e aprendizagem. Tal preocupação nos remete aos estudos de Ferreira et al. (2012), que têm se dedicado a analisar o nível de aceitação de novas tecnologias digitais, visto que este fator influencia na utilização ou a intenção de uso das novas tecnologias.

Brown (2003) apresentou diversas possibilidades e desafios para o uso das tecnologias móveis na educação, mostrando que tais ferramentas podem ser utilizadas tanto na educação presencial como também na educação a distância. As limitações apresentadas por Kukulska-Hulme (2007) podem ser corrigidas se os projetos pedagógicos forem antecipadamente planejados. A partir do levantamento bibliográfico foi possível concluir que a maior parte das publicações científicas e dos projetos acadêmicos que envolvam o tema educação com mobilidade, está voltada para a ferramenta tecnológica (hardware e software), pouco sendo relatada a preocupação com as questões didático-pedagógicas no processo de inserção de tecnologias móvel no ambiente escolar.

A seguir, apresenta-se uma análise nas metodologias de ensino utilizadas pelos cursos de graduação virtual de uma Universidade pública e uma privada, buscando identificar como a tecnologia móvel vem sendo explorada em benefício da aprendizagem e qual o nível de aceitação dos atores envolvidos. O próximo capítulo traz os dados coletados no estudo exploratório, bem como as considerações e a relevância acadêmica do estudo das tecnologias móveis como ferramentas desenvolvidas que possam contribuir para os avanços da ciência, tecnologia e sociedade.

3. ESTUDO EXPLORATÓRIO REALIZADO EM DUAS EXPERIÊNCIAS NA EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA

Neste capítulo, apresentam-se os procedimentos da coleta de dados realizada entre alunos, professores e coordenadores de curso/EaD e os resultados obtidos.

Primeiramente, será apresentado o método escolhido para a determinação dos grupos de sujeitos da pesquisa. Na sequência, são apresentados os resultados e as considerações sobre o estudo exploratório.

3.1. DEFINIÇÕES METODOLÓGICAS

Conforme proposto na quinta etapa da metodologia, para a definição da amostra de pesquisa, foi realizada uma busca no Censo EAD.BR (2012). De acordo com o documento, no Brasil, são oferecidos 541 cursos de graduação a distância (autorizados/reconhecidos) através de instituições educacionais e credenciadas. A Tabela 2 apresenta a distribuição de cursos de graduação virtual no Brasil, de acordo com o tipo de formação a que se referem.

Tabela 2 – Distribuição de cursos EaD autorizados/reconhecidos, oferecidos em 2012 no Brasil

Características	Total
<i>Bacharelado</i>	107
<i>Licenciatura</i>	205
<i>Bacharelado e Licenciatura</i>	21
<i>Tecnólogo</i>	191
<i>Disciplinas semipresenciais</i>	13
<i>Disciplinas a distância (limite 20% da carga horária)</i>	4
<i>Disciplinas em dependência da modalidade EAD</i>	0
Total	541

Fonte: adaptado de Censo EaD Brasil (2012)

Para esta análise, foi dado um enfoque regional selecionando como amostra a Universidade Federal de São Carlos e o Centro Universitário Claretiano.

A Universidade Federal de São Carlos oferece cursos de graduação a distância como parceira da Universidade Aberta do Brasil (UAB) desde 2007.

De acordo com a UAB–UFSCar (2014), atualmente são oferecidos os seguintes cursos de graduação virtual:

- Engenharia Ambiental
- Educação Musical
- Pedagogia
- Sistemas de Informação
- Tecnologia em Produção Sucroalcooleira

O Centro Universitário Claretiano teve suas primeiras iniciativas em EaD em 2002 e, desde 2004, oferece cursos de graduação a distância (CATÁLOGO INSTITUCIONAL CLARETIANO, 2014).

Atualmente, são oferecidos os seguintes cursos de graduação virtual:

- Administração
- Agronegócio
- Análise e desenvolvimento de sistemas
- Artes
- Biologia
- Ciências contábeis
- Computação
- Convalidação da teologia
- Educação física
- Enfermagem
- Engenharia de produção
- Engenharia elétrica
- Estética
- Filosofia

- Geografia
- Gestão ambiental
- Gestão da tecnologia da informação
- Gestão de recursos humanos
- Gestão financeira
- Gestão pública
- História
- Letras
- Logística
- Matemática
- Música
- Pedagogia
- Teologia

Dentre os cursos ofertados pelas duas Universidades selecionadas como amostra para a pesquisa, buscaram-se pelos mesmos cursos, ou com temáticas afins. O Quadro 3 apresenta os cursos selecionados de cada Universidade para a coleta de dados:

Quadro 3 – Cursos de graduação virtual selecionados para análise³

Universidade Federal de São Carlos	Centro Universitário Claretiano
Educação Musical	Música
Sistema de Informação	Análise e Desenvolvimento de Sistemas

Fonte: Elaborado pela autora

Para analisar as universidades selecionadas, optou-se pela realização de uma entrevista semiestruturada com os coordenadores de educação a distância/tecnologia das Universidades, e coordenadores dos cursos selecionados,

³ Inicialmente haviam sido selecionados também os cursos de Pedagogia em ambas as instituições. A participação destes cursos se tornou inviável ao longo da pesquisa.

com o intuito de verificar como as tecnologias móveis estão sendo exploradas nos cursos de graduação virtual.

Também foi utilizado o método de coleta de dados, formulário eletrônico. O formulário eletrônico foi utilizado para coletar os dados dos alunos e professores dos cursos virtuais selecionados para a pesquisa, que mostraram como os alunos e professores, de cursos de graduação virtual, apropriam-se dos seus dispositivos móveis em benefício da aprendizagem.

3.2. ENTREVISTA COM COORDENADORES DE EAD/TECNOLOGIA E COORDENADORES DE CURSO

A primeira parte da coleta de dados contou com a participação de sete profissionais de cursos a distância das duas universidades selecionadas para esta pesquisa. As entrevistas tiveram o intuito de verificar como as tecnologias móveis estão sendo exploradas nos cursos de graduação virtual.

Para a realização das entrevistas, o participante assinou antecipadamente o termo de consentimento livre e esclarecido que está disponível no Apêndice C desta pesquisa. Algumas entrevistas foram realizadas presencialmente e outras foram realizadas através de videoconferência.

O roteiro utilizado para a realização das entrevistas está disponível no Apêndice D desta pesquisa.

3.2.1. Universidade Federal de São Carlos

O ambiente virtual de ensino e aprendizagem utilizado pela Universidade Federal de São Carlos é o Moodle. A Universidade possui uma Coordenadoria responsável por gerenciar questões relacionadas à infraestrutura tecnológica de apoio aos cursos a distância oferecidos pela Secretaria Geral de Educação a Distância (SEaD), a Coordenadoria de Inovação em Tecnologia na Educação - CITE. Atualmente, a CITE tem apoiado os professores no desenvolvimento de materiais didáticos desenvolvidos especificamente para o uso em dispositivos móveis de comunicação. A atuação da CITE está relacionada a elaboração, produção, validação e

distribuição de materiais pedagógicos em diferentes mídias. Um exemplo desta atuação é a transformação de materiais impressos ou PDF em arquivos *ePub*⁴.

De acordo com o Coordenador de Inovação em Tecnologia na Educação, através de dispositivos móveis de comunicação, alunos e professores conseguem acessar materiais didáticos disponibilizados no ambiente virtual, interagir com os participantes, agendar atividades e compartilhar arquivos. Das opções apresentadas (acesso aos materiais didáticos, acesso ao ambiente de interação, agenda de atividades escolares e compartilhamento de arquivos), apenas o compartilhamento de arquivos é realizado com deficiências. Para o coordenador, depende muito mais da conectividade do usuário do que do ambiente virtual.

Existe um planejamento que visa à adaptação de 100% dos materiais pedagógicos utilizados pelo núcleo de educação a distância da Universidade. Quando questionado sobre as variáveis que podem influenciar negativamente no uso dos dispositivos móveis no processo de ensino e aprendizagem, o coordenador da CITE apontou a instabilidade da plataforma Moodle e a conexão com a Internet como sendo os maiores problemas.

Além dos problemas relacionados à tecnologia, a Instituição enfrenta o problema da falta de letramento digital por parte dos professores, que, muitas vezes, acaba sendo uma barreira para a criação de materiais específicos para dispositivos móveis. Para combater esta deficiência, a Universidade dispõe do Plano Anual de Capacitação Continuada (PACC), que visa atender às necessidades formativas dos profissionais que atuam na UAB-SEaD-UFSCar, sejam professores, tutores (virtuais e presenciais), coordenadores de Polos e equipes de apoio multidisciplinar. Foi realizada uma entrevista com a Técnica em Assuntos Educacionais do PACC, e esta informou que as capacitações oferecidas estimulam o letramento digital, além de apoiar o professor no desenvolvimento de materiais pedagógicos para a modalidade EaD.

Um exemplo de atuação do PACC em benefício da produção didática para dispositivos móveis é o curso: Concepção e desenvolvimento de recursos audiovisuais para educação. Este curso tem por objetivo “possibilitar que docentes

⁴ O formato *ePub* (*eletronic publication*), desenvolvido pela *International Digital Publishing Forum* (IDPF) é uma extensão baseada na linguagem XML, livre e aberta, sendo interoperáveis entre diferentes dispositivos e aplicativos de leitura (STUMPF, 2013). De acordo com CABETE (2011) “os arquivos *ePubs* são elásticos, se adaptam e se redigramam de acordo com o tamanho de tela. Sem se desformatar, nem separar erradamente sílabas”.

de diversas áreas conheçam e compreendam os conceitos básicos do campo audiovisual, para que assim possam aplicar tais conhecimentos na construção de materiais educativos interativos e transmidiáticos” (PACC UFSCAR, 2014). Na sequência, são apresentados os dados coletados com os coordenadores dos cursos que participaram da pesquisa.

Educação Musical

A entrevista com a coordenadora do curso de Educação Musical foi realizada através de videoconferência. O curso oferece atualmente 46 disciplinas e todas possuem arquivos de vídeo, áudio e PDF que podem ser utilizados em dispositivos móveis. Além dos materiais adaptados, o curso possui 25 disciplinas que oferecem materiais didáticos desenvolvidos especificamente para o uso em dispositivos móveis, utilizando-se o ePub. Para a coordenadora do curso, o apoio da CITE tem sido fundamental para o andamento do curso, visto que o conhecimento tecnológico é uma barreira para os docentes.

Os alunos e professores não apresentam resistência ao uso de novas tecnologias em benefício da aprendizagem, e são poucos os que apresentam dificuldades na utilização das tecnologias propostas. Sobre as dificuldades, a coordenadora citou as barreiras tecnológicas. Tomando como exemplo as videoaulas, o tamanho dos vídeos e a conexão com a Internet podem ser uma barreira para a visualização em dispositivos de comunicação móvel.

Sistema de Informação

A entrevista com a coordenadora do curso de Educação Musical foi realizada na secretaria do curso, na Universidade. O curso oferece em média 50 disciplinas, e nenhuma delas possuem materiais didáticos desenvolvidos especificamente para dispositivos móveis. Atualmente, alunos e professores fazem o uso adaptado destes materiais. Um exemplo são os arquivos em PDF. Há registros de professores que desenvolvem alguns materiais didáticos que podem ser utilizados em dispositivos móveis (animações e vídeos), porém, este não é um uso sistematizado, ou seja, pode ser utilizado em dispositivos móveis, mas não foi desenvolvido especificamente com esta finalidade.

Para a coordenadora do curso, tanto alunos como professores não possuem nenhuma dificuldade ou resistência ao uso das novas tecnologias em benefício da aprendizagem, inclusive, segundo ela, são muito receptivos. Porém, as variáveis econômicas e tecnológicas, muitas vezes, podem ser fatores que dificultam a utilização de materiais didáticos específicos para os dispositivos móveis, uma vez que os dispositivos móveis necessitam de configurações mínimas e uma conexão com a Internet razoável para que se tenha um bom desempenho.

3.2.2. Centro Universitário Claretiano

A plataforma virtual do Centro Universitário Claretiano foi desenvolvida internamente pela instituição a partir de 2002. É um ambiente virtual que está sendo constantemente melhorado em termos de tecnologias, de acordo com as demandas de melhoria curricular e interatividade propostas nos projetos pedagógicos dos cursos e o modelo de EaD do Claretiano.

A Instituição tem oferecido apoio aos docentes no sentido de incentivar a adoção de novas práticas pedagógicas mediadas pelas novas tecnologias digitais de comunicação. Todos os profissionais envolvidos nos cursos a distância recebem uma formação inicial para uso de tecnologias na educação. A Instituição conta também com uma Comissão Própria de Avaliação – CPA, que apresenta questões aos alunos referentes ao uso de tecnologias em geral por parte dos professores e tutores. Isso gera uma pontuação que é comunicada aos professores e tutores no final de cada semestre e utilizada como parâmetro para as ações do próximo semestre.

A Instituição oferece recursos para a gravação de áudio e vídeo, além de disponibilizar uma equipe treinada para auxiliar os docentes. Existe um planejamento de hipertextualizar todo o material da Instituição, a fim de dinamizar a leitura e facilitar o acesso a partir de dispositivos móveis de comunicação. Também existe um projeto que visa a criação de um *hangouts*⁵ institucional para dispositivos móveis (oferta de pacote nativo no ambiente virtual de aprendizagem).

⁵ O *Hangouts* é um aplicativo de mensagens que permite o envio e recebimento de mensagens e fotos, além de permitir a realização de vídeo chamadas/chamadas de voz, seja com uma pessoa ou com um grupo (SANTAROSA et al, 2013).

De acordo com o coordenador geral de EaD da Instituição, as variáveis sociais e econômicas podem influenciar negativamente no desenvolvimento destas propostas.

Música

A entrevista com o coordenador do curso de Educação Musical foi realizada através de videoconferência. O curso oferece 24 disciplinas. O material didático é disponibilizado nas versões pdf e impressa. Nas versões impressas foi implementado o uso do *QR code*⁶, que permite acesso rápido a informações multimídia, através de URL's associadas a eles. Segundo a coordenação do curso, existem projetos de ampliação dos recursos tecnológicos utilizados pelo curso, viabilizando o aprimoramento das práticas pedagógicas, proporcionando maior interação entre alunos, professores e material didático.

Análise e Desenvolvimento de Sistemas

A entrevista com o coordenador do curso de Análise e Desenvolvimento de Sistemas foi realizada através de videoconferência.

Nenhuma das 20 disciplinas ofertadas pelo curso possui materiais didáticos desenvolvidos especificamente para a aprendizagem com mobilidade. De acordo com o coordenador do curso, alunos e professores fazem o uso adaptado destes materiais. Um exemplo são os arquivos em PDF.

Para a coordenação do curso, a maior barreira para o sucesso de práticas pedagógicas que envolvam os recursos disponibilizados pelas novas tecnologias digitais de informação e comunicação é a Internet, visto que, muitos alunos do curso possuem dificuldade de acesso, devido as regiões geográficas que estão inseridos.

3.2.3. Análise das entrevistas com coordenadores de ead/tecnologia e coordenadores de curso

⁶ *QR code* (*Quick Response Code* ou código de resposta rápida) é uma espécie de símbolo desenvolvida pela Denso Wave em 1994 e utilizada para armazenar uma pequena quantidade de informações. O usuário acessa as informações por meio de um celular ou *tablet*, que possua uma câmera e um leitor de *QR code*. Ao posicionar a câmera do dispositivo móvel para o código, ele será redirecionado para uma página da internet com as informações sobre o assunto tratado (QRcode.com, 2012).

Através das entrevistas com os coordenadores de curso e coordenadores de EaD/tecnologias, foi possível verificar uma grande preocupação das instituições em investir em novas metodologias de ensino e aprendizagem que envolvam o uso de dispositivos móveis de comunicação. Tal preocupação percebida está em consonância com o que foi dito por Saccol et al. (2010) que aponta que as tecnologias móveis como “possibilidades de melhoria e redesenho dos processos de contexto organizacionais e educacionais”.

Porém, nem todos os cursos estudados utilizam recursos desenvolvidos especificamente para os dispositivos móveis. Notou-se que em três dos quatro cursos estudados, professores e alunos estão fazendo um uso adaptado dos dispositivos móveis de comunicação, como uma ferramenta para o processo de ensino e aprendizagem.

No total foram 210 disciplinas analisadas, das quais apenas 25 (12%) possuem recursos desenvolvidos especificamente para a utilização dos dispositivos móveis de comunicação como uma ferramenta para o processo de ensino e aprendizagem, conforme pode ser visto na Figura 3.

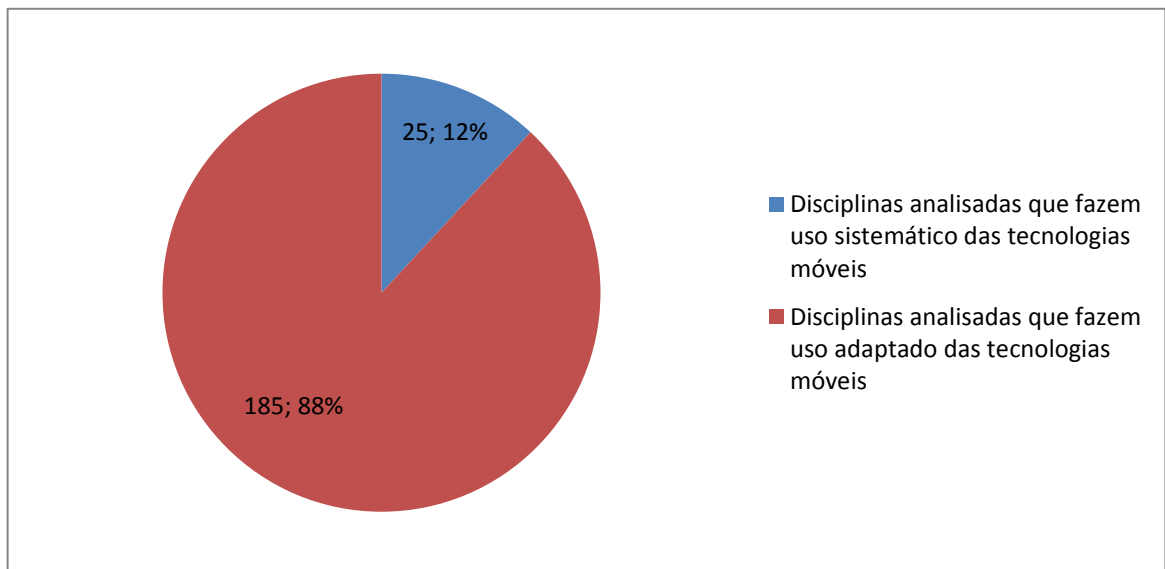


Figura 3 – Uso das tecnologias móveis nas duas universidades analisadas

Fonte: Elaborado pela autora

Conforme citado pelos coordenadores, uma das limitações percebidas com relação ao uso das tecnologias móveis está relacionada à falta de letramento digital por parte dos professores, que, muitas vezes, acaba sendo uma barreira para a

criação de materiais específicos para dispositivos móveis. Este relato está de acordo com o que foi apontado na literatura, por Prensky (2001), que os alunos (nativos digitais) normalmente não resistem a adaptação dos métodos tradicionais de ensino por recursos mediados pelas novas tecnologias, porém, não ocorre o mesmo entre os professores (imigrantes digitais).

Outro fator que pode ser considerado como um problema para o uso dos dispositivos móveis de comunicação na aprendizagem é o acesso a Internet. Para contornar este problema a UNESCO (2013) recomendou políticas públicas para ampliar e melhorar as opções de conectividade, assegurando também a equidade, para que todos tenham uma conexão confiável com a Internet, independente de sua situação econômica ou espaço geográfico.

O Quadro 4 apresenta uma síntese das informações obtidas entre os coordenadores de EaD e coordenadores de curso das duas universidades estudadas.

Quadro 4 – Análise das entrevistas com coordenadores de EaD/tecnologia e coordenadores de curso

	Parte I - Caracterização da Instituição e sua atuação em EAD	Parte II - Caracterização do uso atual dos recursos móveis	Parte III - Planos para Uso dos Recursos Móveis no Futuro	Parte IV - Preparo e Incentivos Oferecidos aos Professores para Adoção de Tecnologias Móveis
CEUCLAR	<p>A plataforma virtual de ensino e aprendizagem utilizada pelo Centro Universitário Claretiano foi desenvolvida internamente pela instituição e tem sido utilizada e aprimorada de acordo com as demandas desde 2002.</p> <p>Das 70 disciplinas analisadas neste estudo, nenhuma delas faz uso sistematizado dos dispositivos móveis de comunicação, apenas o uso adaptado.</p>	<p>Através do ambiente virtual de aprendizagem das instituições é possível que alunos e professores tenham acesso ao material didático (leitura, vídeo, áudio...), a ambientes de interação (aluno/aluno, aluno/professor, professor/professor), a agenda de atividades escolares e ainda o compartilhamento de arquivos.</p>	<p>Criação de um <i>hangout</i> institucional para dispositivos móveis (oferta de pacote nativo no ambiente virtual de aprendizagem); Adaptação de todos os recursos do ambiente virtual de aprendizagem, de modo a estarem acessíveis para dispositivos móveis; Criação de material didático específico para utilização em dispositivos móveis.</p> <p>Podem influenciar negativamente estes projetos, as variáveis sociais e econômicas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Formação inicial para uso de tecnologias na educação oferecida para todos os tutores; - CPA (Comissão Própria de Avaliação): apresenta questões aos alunos referentes ao uso de tecnologias em geral por parte dos professores e tutores. Isso gera uma pontuação que é comunicada aos professores e tutores no final de cada semestre e utilizada como parâmetro para as ações do próximo semestre.
UFSCar	<p>O ambiente virtual de ensino e aprendizagem utilizado pela Universidade Federal de São Carlos é o Moodle.</p> <p>Das 140 disciplinas analisadas neste estudo, 18% (25 disciplinas de um único curso) fazem uso sistematizado dos dispositivos móveis de comunicação.</p>	<p>Através do ambiente virtual de aprendizagem das instituições é possível que alunos e professores tenham acesso ao material didático (leitura, vídeo, áudio...), a ambientes de interação (aluno/aluno, aluno/professor, professor/professor), a agenda de atividades escolares e ainda o compartilhamento de arquivos.</p>	<p>Adaptação de 100% dos materiais pedagógicos utilizados pelo núcleo de educação a distância da Universidade.</p> <p>Variáveis que podem influenciar negativamente: instabilidade da plataforma Moodle, conexão com a Internet (por parte dos alunos/professores) e falta de letramento digital por parte dos professores.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - A CITE: órgão responsável por gerenciar questões relacionadas à infraestrutura tecnológica de apoio aos cursos a distância oferecidos pela Secretaria Geral de Educação a Distância (SEaD); - Plano Anual de Capacitação Continuada (PACC).

Fonte: Elaborado pela autora

3.3. PESQUISA ENTRE ALUNOS E PROFESSORES DOS CURSOS DE GRADUAÇÃO VIRTUAL

Na segunda etapa do estudo exploratório, foram obtidos dados de 116 participantes, alunos e professores de cursos de graduação virtual⁷, em busca de informações que mostrem como estes sujeitos se apropriam dos seus dispositivos móveis em benefício da aprendizagem e quais as suas preferências de uso diante dos recursos oferecidos por cada aparelho.

O formulário eletrônico (Apêndice D) foi encaminhado aos professores dos cursos selecionados nas duas Universidades, objetos desta pesquisa, bem como aos alunos do último módulo de cada curso estudado. Na primeira página do formulário, o participante recebeu todas as informações sobre os objetivos da pesquisa, e este tinha a opção de prosseguir com a participação ou não. O participante respondia e enviava as respostas instantaneamente. As respostas foram armazenadas em um arquivo online, que constantemente era atualizado, até que a pesquisa foi finalizada em 13 de Dezembro de 2014.

Os dados visam estabelecer o perfil dos estudantes/professores de cada curso estudado, analisando como os dispositivos móveis apoiam o desenvolvimento de suas atividades acadêmicas.

3.3.1. Resultado da pesquisa entre alunos e professores

O grupo de participantes da Universidade Federal de São Carlos é composto de 61 participantes, sendo que, 35 participantes (57%) representam o curso de Sistema de Informação e 26 participantes (43%) representam o curso de Educação Musical, conforme apresentado na Figura 4.

A Figura 5 representa a amostra analisada no Centro Universitário Claretiano, composta de 56 participantes, sendo 37 (66%) respondentes do curso de graduação em Análise e Desenvolvimento de Sistemas e 19 (34%) do curso graduação em Música.

⁷ O formulário online foi respondido por 116 participantes, entre eles, alunos e professores. Porém, devido a ausência de um campo que fosse possível definir a atuação do respondente (aluno ou professor) e faixa etária, não foi possível separar os participantes.

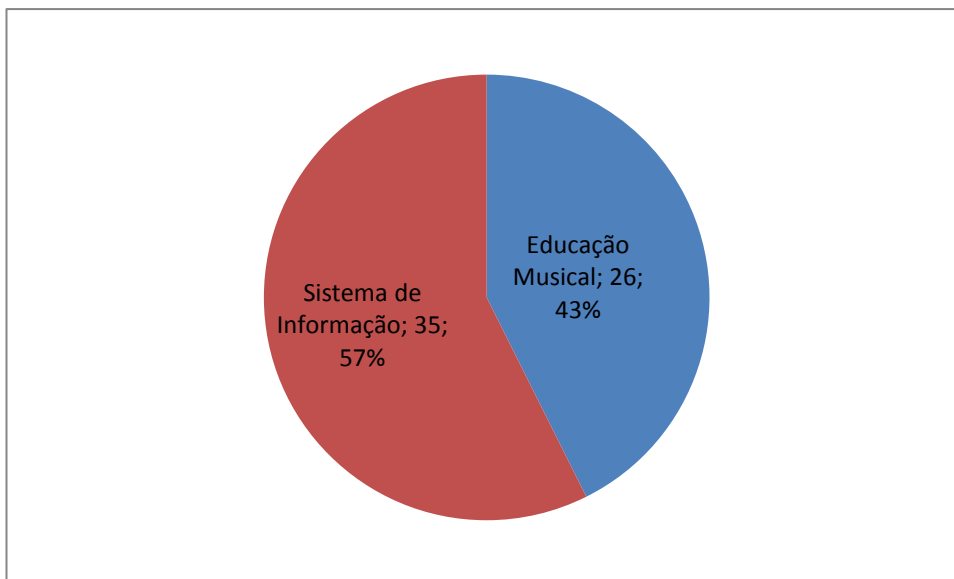


Figura 4 – UFSCar: Curso dos entrevistados

Fonte: Elaborado pela autora

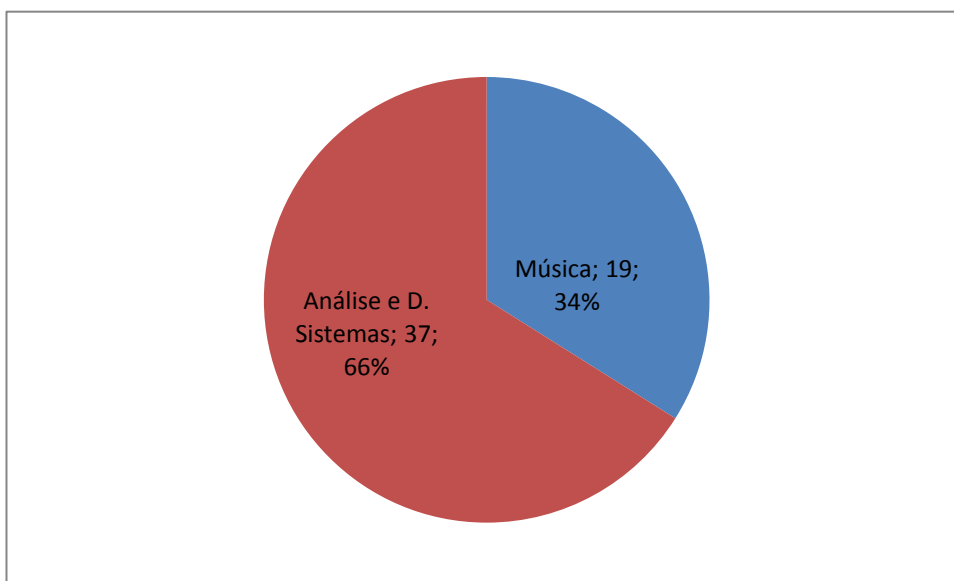


Figura 5 – Centro Universitário Claretiano: Curso dos entrevistados

Fonte: Elaborado pela autora

A primeira questão se refere a qual dispositivo móvel de comunicação o participante possui. A Tabela 3 apresenta um resumo dos dados coletados nesta questão. As Figuras 6, 7, 8 e 9 apresentam os dados em percentuais obtidos em casa curso pesquisado.

Tabela 3 – Quais dispositivos móveis você possui?

Total de participantes		Celular		MP3, MP4		Tablet		Não possuo dispositivos móveis		Outros	
		Qtd.	%	Qtd.	%	Qtd.	%	Qtd.	%	Qtd.	%
Sistema de Informação - UFSCar	35	29	83%	6	17%	16	46%	3	9%	5	14%
Educação Musical - UFSCar	26	24	92%	4	15%	9	35%	2	8%	7	27%
Análise e Desenvolvimento de Sistemas – CEUCLAR	37	34	92%	7	19%	15	41%	0	0%	11	30%
Música – CEUCLAR	19	16	84%	2	11%	7	37%	0	0%	4	21%

Fonte: Elaborado pela autora

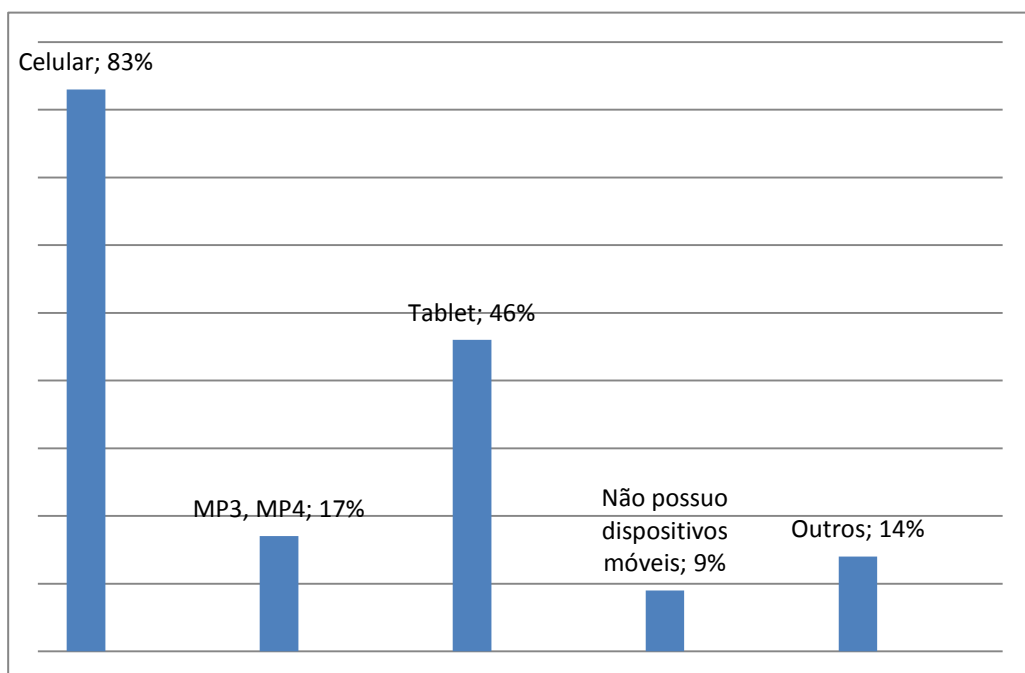


Figura 6 – Quais dispositivos móveis você possui (Sistema de Informação – UFSCar)

Fonte: Elaborado pela autora

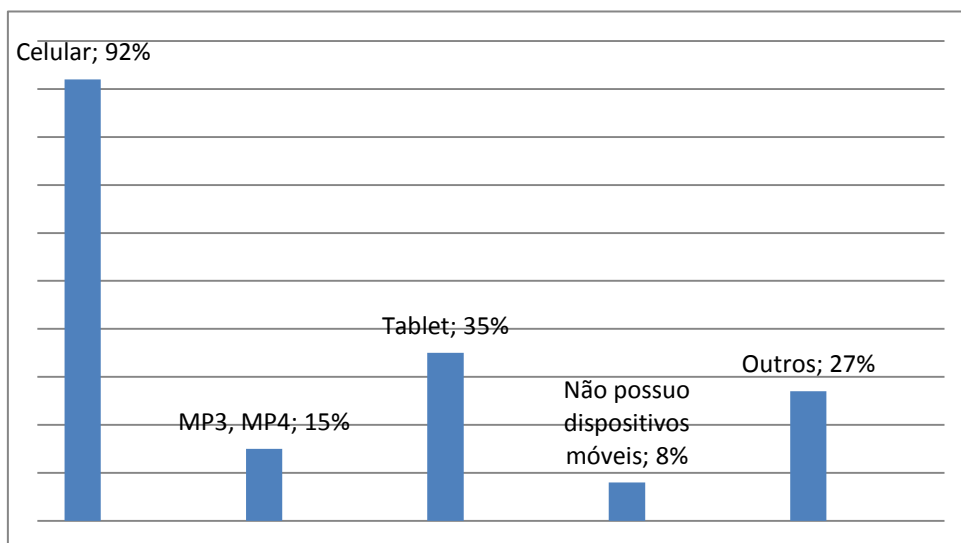


Figura 7 – Quais dispositivos móveis você possui (Educação Musical – UFSCar)
 Fonte: Elaborado pela autora

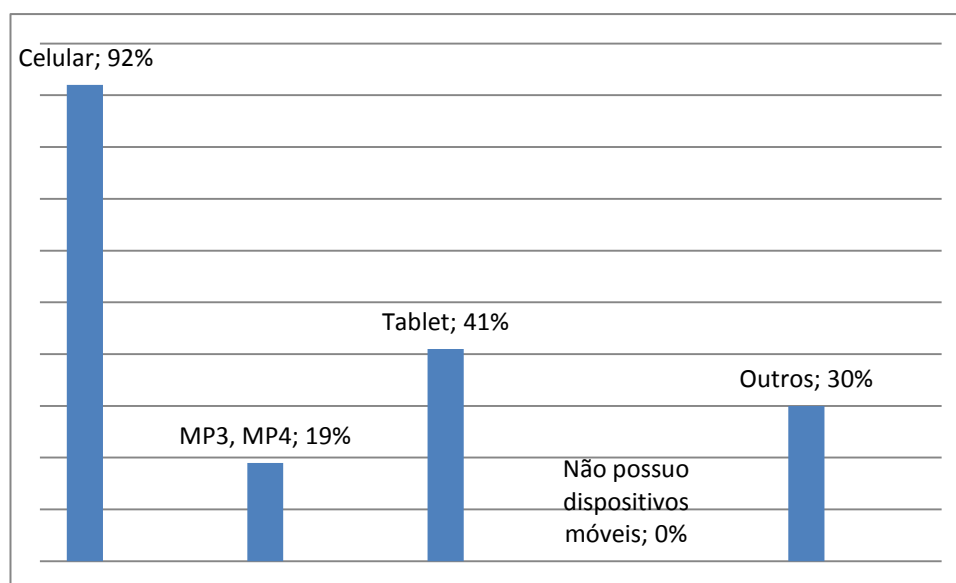


Figura 8 – Quais dispositivos móveis você possui (Análise e Desenvolvimento de Sistemas - CEUCLAR)
 Fonte: Elaborado pela autora

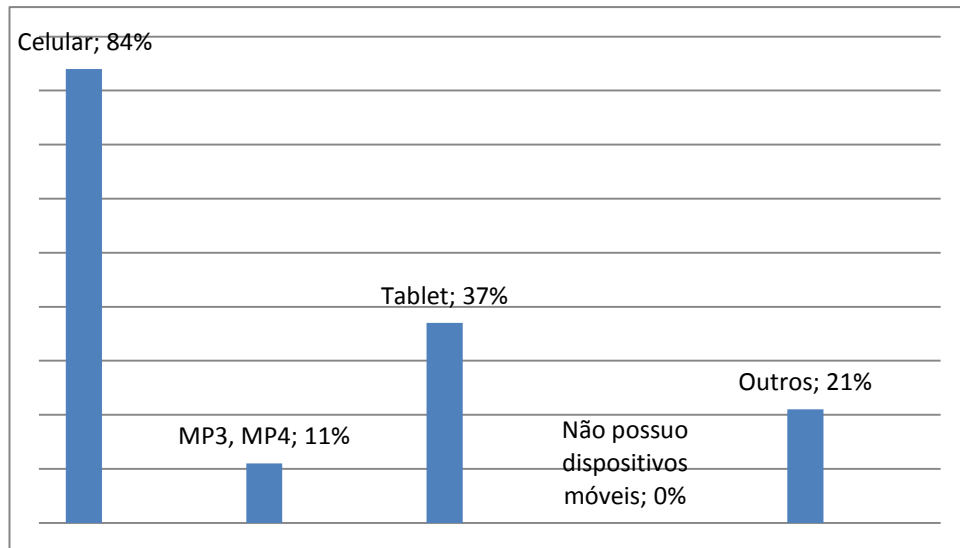


Figura 9 – Quais dispositivos móveis você possui (Música - CEUCLAR)

Fonte: Elaborado pela autora

Na segunda questão, o participante foi questionado quanto ao uso dos dispositivos móveis de comunicação como apoio nas atividades acadêmicas.

Novamente o celular lidera o número de usuários, seguido pelo *tablet* e aparelhos de MP3, MP4, conforme descrito na Tabela 4. Dos dispositivos móveis citados pelos participantes (item: outros), merecem destaques os *e-Readers* (leitores de livros digitais) que foram citados com frequência pelos respondentes. As Figuras 10, 11, 12 e 13 complementam a representação dos dados obtidos nesta questão, apresentando o resultado em percentual por curso pesquisado.

Tabela 4 – Dos dispositivos que você possui, qual utiliza em benefício de suas atividades acadêmicas?

Total de participantes		Celular		MP3, MP4		Tablet		Não possuo dispositivos móveis		Outros	
		Qtd.	%	Qtd.	%	Qtd.	%	Qtd.	%	Qtd.	%
Sistema de Informação - UFSCar	35	19	54%	1	3%	10	29%	8	23%	2	6%
Educação Musical - UFSCar	26	21	81%	3	12%	8	31%	1	4%	7	27%
Análise e Desenvolvimento de Sistemas - CEUCLAR	37	25	68%	1	3%	11	30%	4	11%	13	35%
Música – CEUCLAR	19	10	53%	2	11%	7	37%	4	21%	5	26%

Fonte: Elaborado pela autora

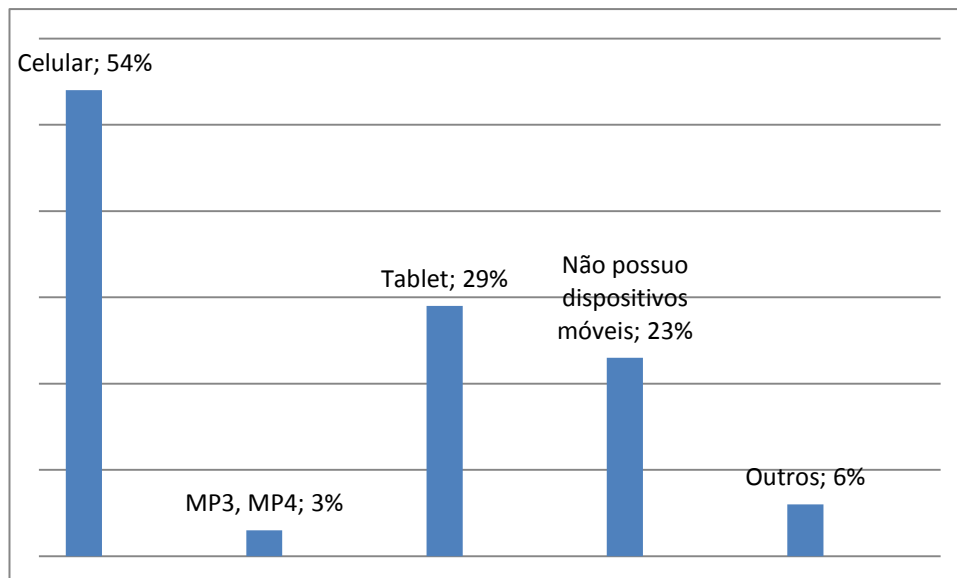


Figura 10 – Dos dispositivos que você possui, qual utiliza em benefício de suas atividades acadêmicas? (Sistema de Informação - UFSCar)

Fonte: Elaborado pela autora

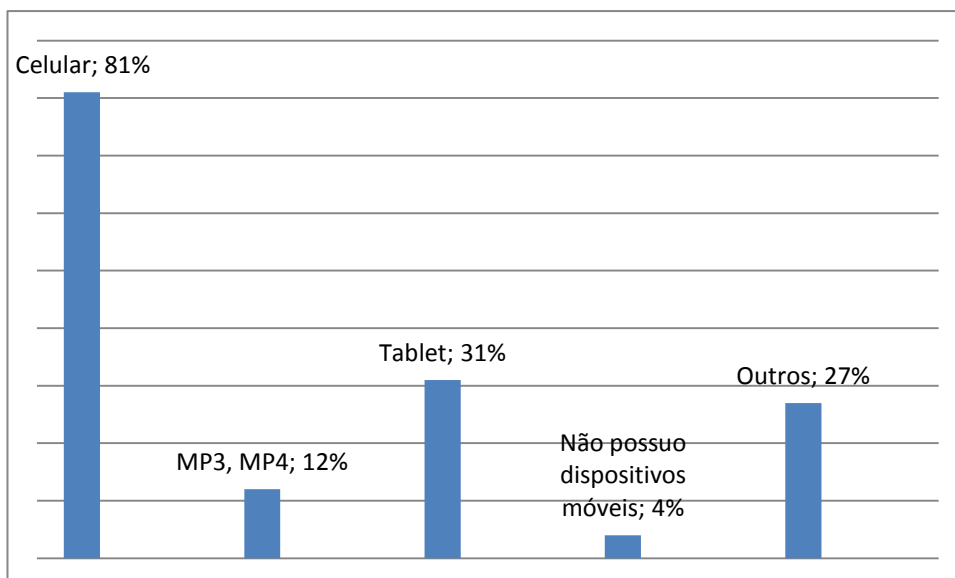


Figura 11 – Dos dispositivos que você possui, qual utiliza em benefício de suas atividades acadêmicas? (Educação Musical - UFSCar)

Fonte: Elaborado pela autora

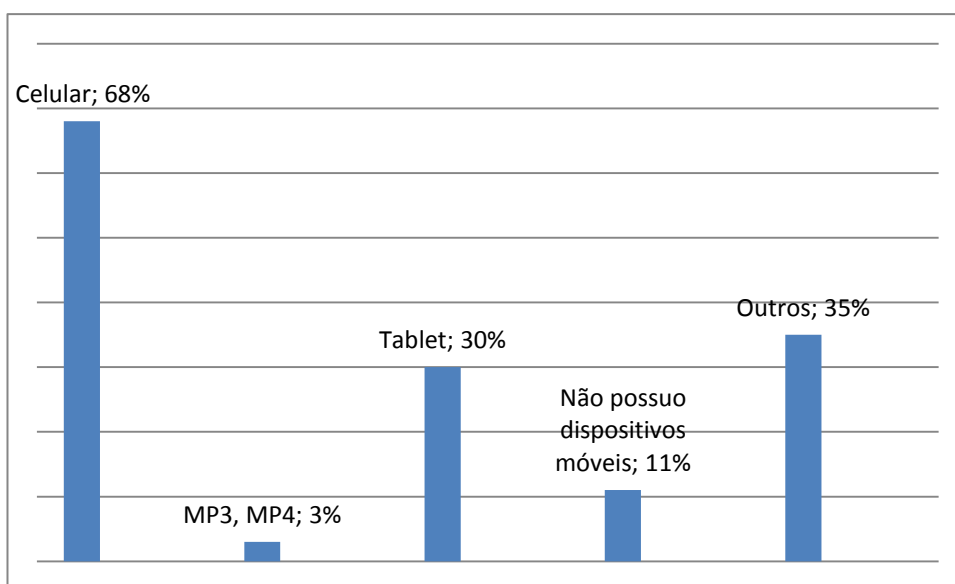


Figura 12 – Dos dispositivos que você possui, qual utiliza em benefício de suas atividades acadêmicas? (Análise e Desenvolvimento de Sistemas - CEUCLAR)

Fonte: Elaborado pela autora

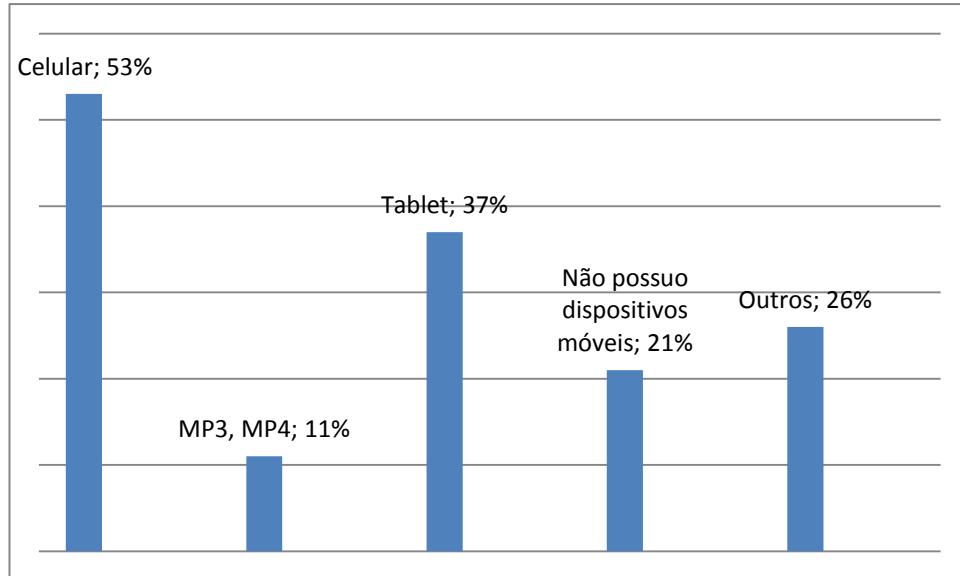


Figura 13 – Dos dispositivos que você possui, qual utiliza em benefício de suas atividades acadêmicas? (Música - CEUCLAR)

Fonte: Elaborado pela autora

Conforme observado nas Figuras 10, 11, 12 e 13, os alunos/professores que possuem dispositivos móveis de comunicação, estão se apropriando deles em benefício de seu desenvolvimento acadêmico, mostrando que apenas 17 (15%) dos 116 (85%) respondentes não os utilizam.

A Tabela 5 apresenta os resultados obtidos na terceira questão, que buscou identificar quais os recursos e aplicativos estão presentes nos dispositivos móveis de cada participante e que são utilizados para a realização de atividades acadêmicas. As Figuras 14, 15, 16 e 17 complementam a representação dos resultados obtidos na terceira questão, apresentando os dados em percentuais por curso pesquisado.

Tabela 5 – Quais os recursos estão presentes em seu dispositivo móvel que o auxilia no desenvolvimento de seus trabalhos acadêmicos?

Total de participantes		3G		Bluetooth		Editor de planilhas eletrônicas		Editor de textos		Gravador de áudio		Gravador de vídeo		Leitor de MP3/MP4		Leitor de PDF		Câmera fotográfica		SMS		Wi-Fi		Outros	
		Qtd.	%	Qtd.	%	Qtd.	%	Qtd.	%	Qtd.	%	Qtd.	%	Qtd.	%	Qtd.	%	Qtd.	%	Qtd.	%	Qtd.	%	Qtd.	%
Sistema de Informação - UFSCar	35	19	54%	9	26%	9	26%	14	40%	7	20%	9	26%	4	11%	19	54%	12	34%	6	17%	24	69%	10	29%
Educação Musical - UFSCar	26	11	42%	7	27%	8	31%	15	58%	17	65%	16	62%	9	35%	14	54%	18	69%	8	31%	17	65%	3	12%
Análise e Desenvolvimento de Sistemas - CEUCLAR	37	29	78%	15	41%	19	51%	23	62%	17	46%	17	46%	15	41%	33	89%	18	49%	13	35%	32	86%	8	22%
Música - CEUCLAR	19	12	63%	7	37%	5	26%	13	68%	14	74%	14	74%	12	63%	15	79%	10	53%	7	37%	13	68%	3	16%

Fonte: Elaborado pela autora

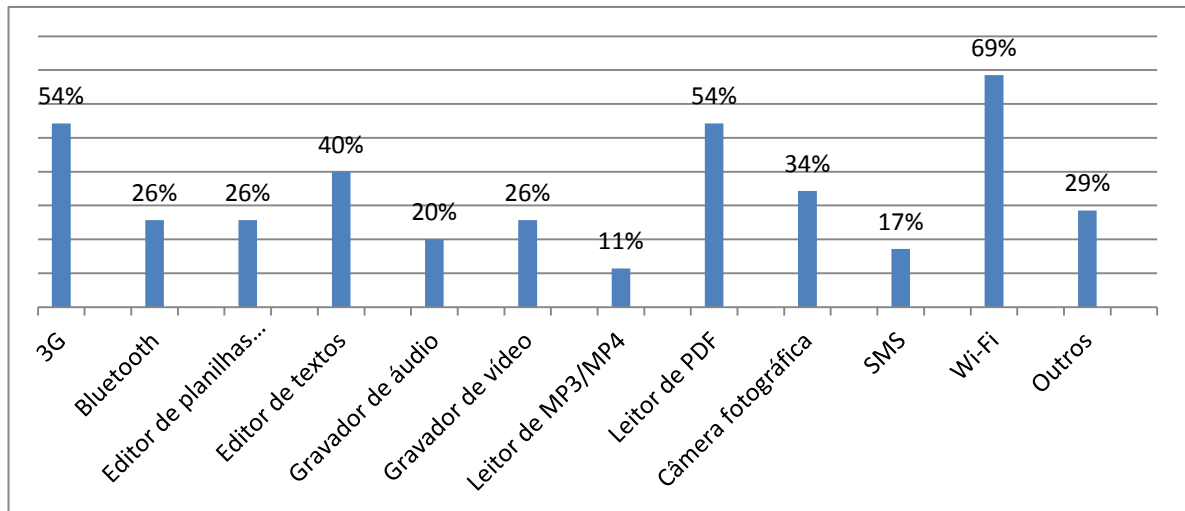


Figura 14 – Quais dos recursos que estão presentes em seu dispositivo móvel que o auxiliam no desenvolvimento de seus trabalhos acadêmicos? (Sistema de Informação - UFSCar)

Fonte: Elaborado pela autora

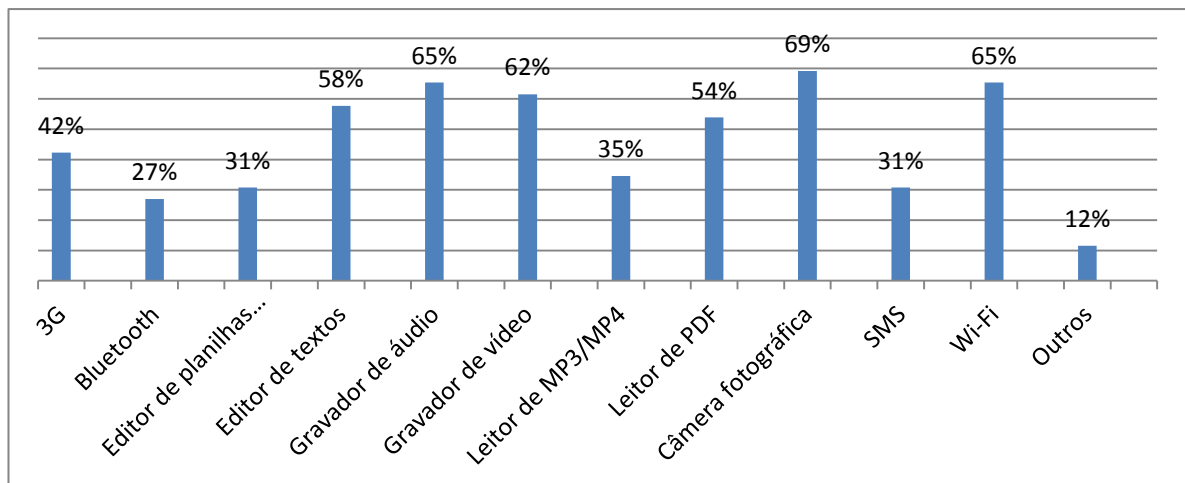


Figura 15 – Quais dos recursos que estão presentes em seu dispositivo móvel que o auxiliam no desenvolvimento de seus trabalhos acadêmicos? (Educação Musical - UFSCar)

Fonte: Elaborado pela autora

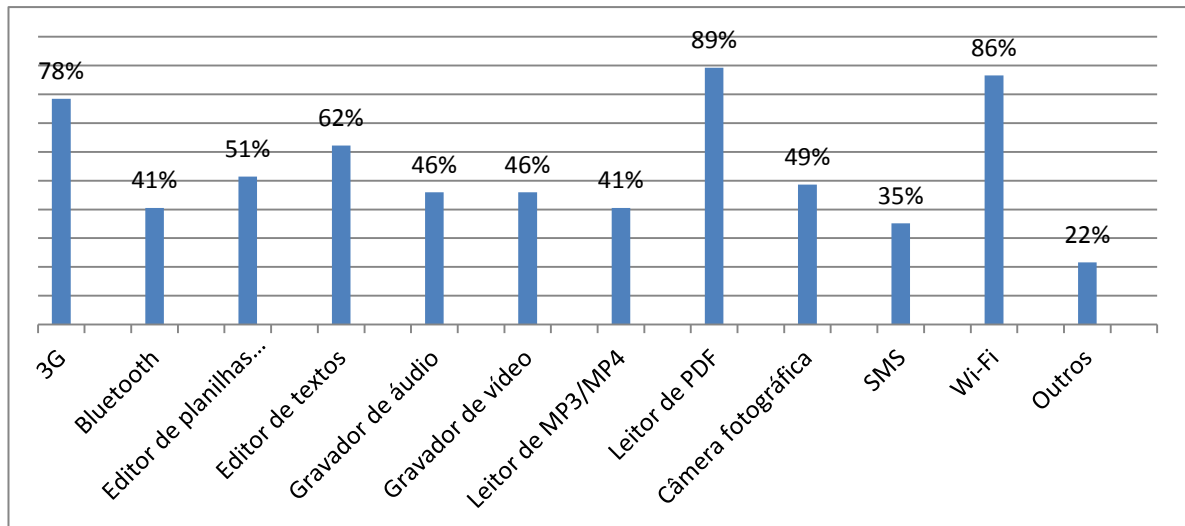


Figura 16 – Quais dos recursos que estão presentes em seu dispositivo móvel que o auxiliam no desenvolvimento de seus trabalhos acadêmicos? (Análise e Desenvolvimento de Sistemas - CEUCLAR)

Fonte: Elaborado pela autora

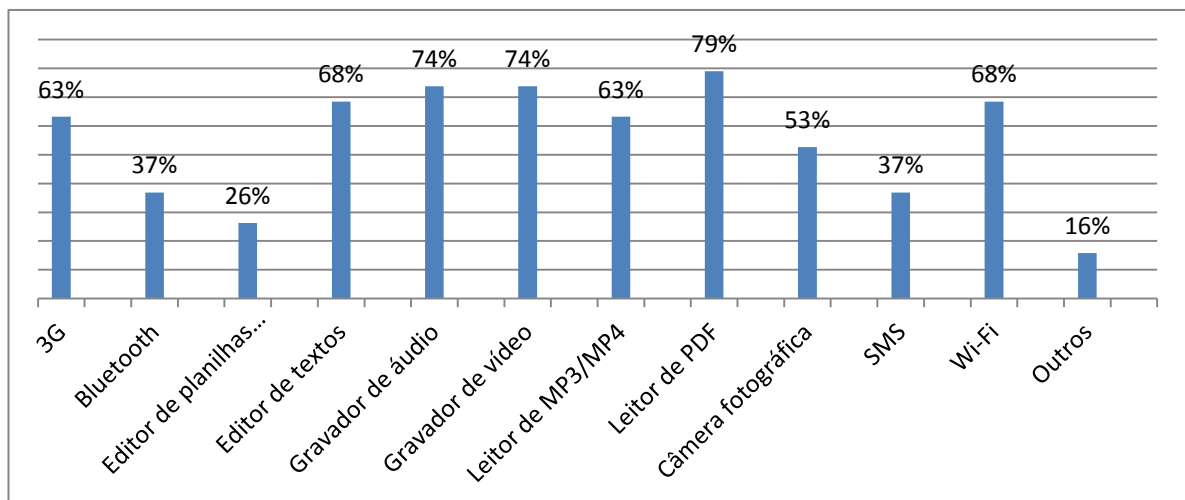


Figura 17 – Quais dos recursos que estão presentes em seu dispositivo móvel que o auxiliam no desenvolvimento de seus trabalhos acadêmicos? (Música - CEUCLAR)

Fonte: Elaborado pela autora

Além de saber quais os recursos são utilizados, foi questionado aos participantes, em que atividades acadêmicas os dispositivos móveis são úteis. As Figuras 18, 19, 20 e 21 apresentam os resultados obtidos em percentuais, mostrando que professores e estudantes estão utilizando os dispositivos móveis para compartilhar arquivos e também para acessar o material didático (leitura, vídeo, imagem e áudio). De acordo com a pesquisa, os dispositivos móveis são utilizados também para promover a interação entre professores e alunos, facilitam o processo

de entrega de trabalhos escolares, apoiam na execução de trabalhos (gravação de vídeo, áudio, imagens), além de ser muito útil como agenda para as atividades escolares. Os números obtidos na quarta questão estão disponíveis na Tabela 6 a seguir.

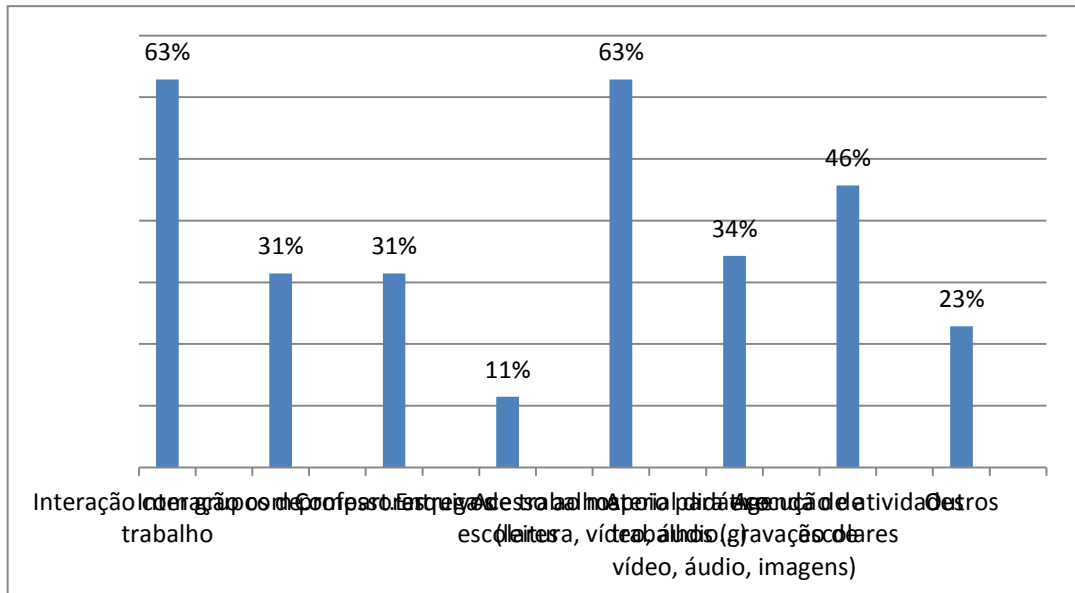


Figura 18 – Como usaria, ou tem usado os dispositivos de computação móvel em atividades acadêmicas? (Sistema de Informação – UFSCar)

Fonte: Elaborado pela autora

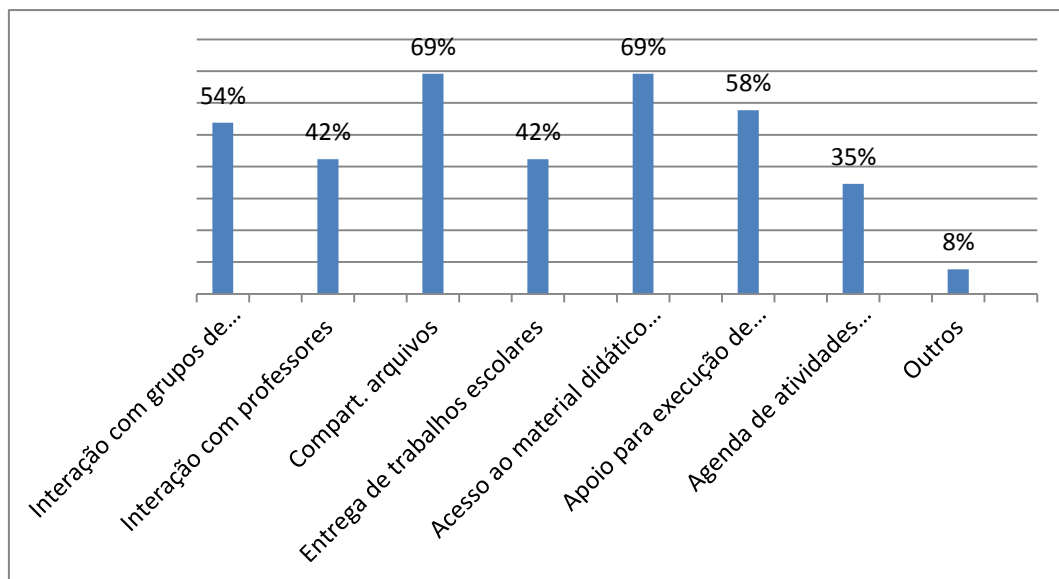


Figura 19 – Como usaria, ou tem usado os dispositivos de computação móvel em atividades acadêmicas? (Educação Musical - UFSCar)

Fonte: Elaborado pela autora

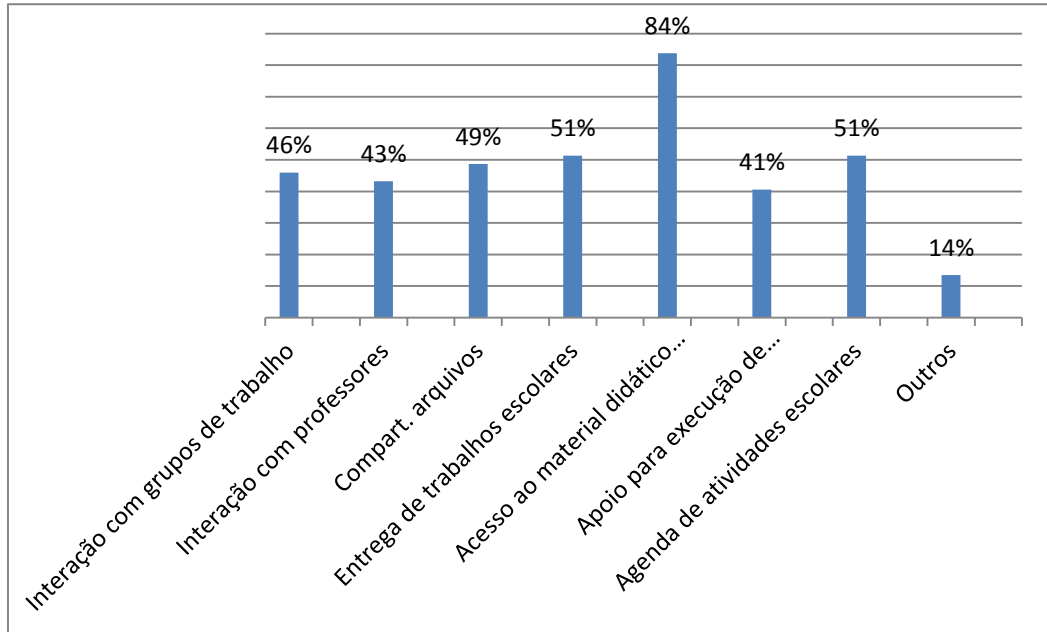


Figura 20 – Como usaria, ou tem usado os dispositivos de computação móvel em atividades acadêmicas? (Análise e Desenvolvimento de Sistemas - CEUCLAR)
 Fonte: Elaborado pela autora

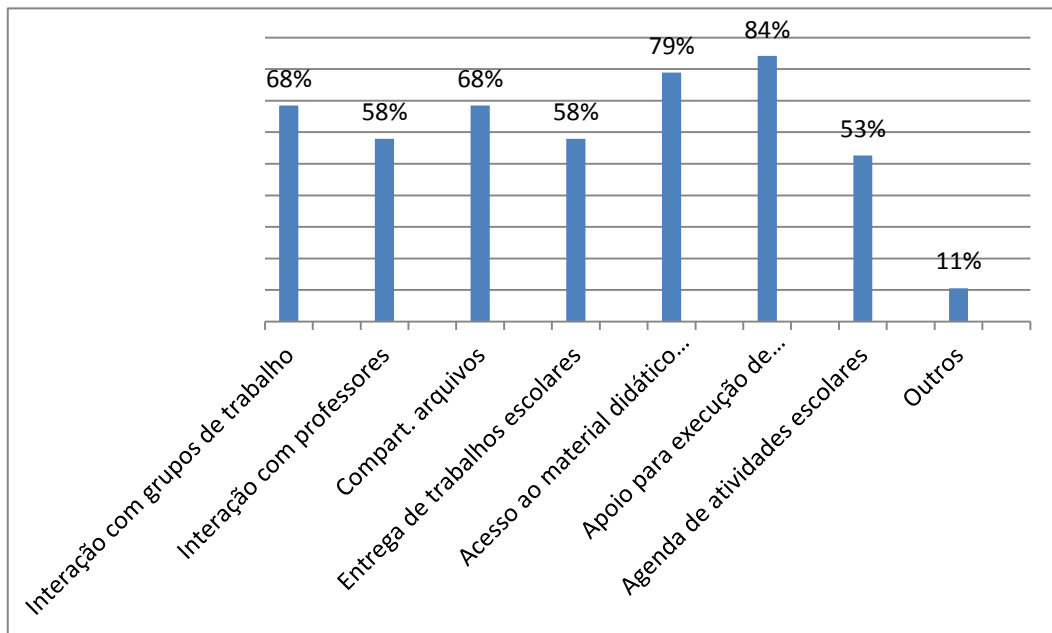


Figura 21 – Como usaria, ou tem usado os dispositivos de computação móvel em atividades acadêmicas? (Música - CEUCLAR)
 Fonte: Elaborado pela autora

Tabela 6 – Como usaria, ou tem usado os dispositivos de computação móvel em atividades acadêmicas?

	Total de participantes	Interação com grupos de trabalho		Interação com professores		Compart. arquivos		Entrega de trabalhos escolares		Acesso ao material didático		Apoio para execução de trabalhos		Agenda de atividades escolares		Outros	
		Qtd.	%	Qtd.	%	Qtd.	%	Qtd.	%	Qtd.	%	Qtd.	%	Qtd.	%	Qtd.	%
Sistema de Informação – UFSCar	35	22	63%	11	31%	11	31%	4	11%	22	63%	12	34%	16	46%	8	23%
Educação Musical - UFSCar	26	14	54%	11	42%	18	69%	11	42%	18	69%	15	58%	9	35%	2	8%
Análise e Desenvolvimento de Sistemas - CEUCLAR	37	17	46%	16	43%	18	49%	19	51%	31	84%	15	41%	19	51%	5	14%
Música – CEUCLAR	19	13	68%	11	58%	13	68%	11	58%	15	79%	16	84%	10	53%	2	11%

Fonte: Elaborado pela autora

Analisando os dados coletados foi possível identificar que a maioria dos alunos/professores das universidades analisadas, está fazendo um uso adaptado dos dispositivos móveis de comunicação. Este uso envolve o acesso ao material didático (leitura, vídeo, áudio...), acesso a ambientes de interação (aluno/aluno, aluno/professor, professor/professor), acesso a agenda de atividades escolares e ainda o compartilhamento de arquivos.

Dos quatro cursos analisados, apenas um está fazendo o uso sistematizado dos dispositivos móveis, que é o curso de Educação Musical, da Universidade Federal de São Carlos, que possui 25 disciplinas (54% das disciplinas ofertadas) com materiais didáticos desenvolvidos especificamente para o uso em dispositivos móveis - *ePub*.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O uso das novas tecnologias digitais de informação e comunicação agregado ao ambiente educacional (virtual ou presencial), propicia uma combinação entre texto, voz/som e imagem (estática e movimento), que oferece um potencial estratégico para renovar a estrutura escolar. Na busca por analisar este relacionamento, foi efetuado um levantamento bibliográfico, através do qual respondeu-se à questão: como as tecnologias móveis de comunicação têm sido exploradas em termos de ensino e aprendizagem nos cursos de graduação virtual das universidades públicas e privadas.

Esta pesquisa contribuiu para o avanço da literatura nesta temática, a partir dos seguintes objetivos cumpridos: estudar na literatura, experiências de uso das tecnologias móveis na educação em geral, observando materiais e métodos adotados, e resultados obtidos; realizar estudo exploratório, visando identificar quais recursos das tecnologias móveis têm sido utilizados em cursos de graduação virtual, com qual finalidade acadêmica;

4.1. APRESENTAÇÃO DOS ESTUDOS REALIZADOS

O estudo da literatura mostrou que há um conflito de gerações no processo de ensino e aprendizagem. De um lado, os professores, imigrantes digitais, e do outro lado, os alunos, nativos digitais. Estes conflitos ocorrem pelo fato de que os alunos atuais sentem-se desinteressados pelos métodos tradicionais de ensino e justificam que os métodos utilizados pelos professores não condizem com a realidade fora do ambiente escolar, visto que os jovens atuais nunca viveram em um mundo sem Internet, computadores, satélites ou celulares.

O *m-learning*, um processo de aprendizagem apoiado pelo uso de tecnologias digitais de informação e comunicação móveis e sem fio, tem sido utilizado como ferramenta pedagógica no processo de ensino e aprendizagem, por ampliar o espaço educacional para a sociedade como um todo.

De acordo com o levantamento efetuado, algumas iniciativas ao uso das tecnologias móveis na educação surgiram da integração de ambientes virtuais de aprendizagem aos dispositivos móveis em geral. Através dos ambientes virtuais de

aprendizagem, os estudantes desenvolvem suas atividades de aprendizagem virtuais, podendo usufruir da agilidade da atualização das informações e da integração de vários recursos digitais oferecidos pelas tecnologias móveis.

A literatura estudada apresentou também iniciativas de Instituições Escolares que têm inseridos os recursos das tecnologias móveis em suas práticas pedagógicas. Mesmo com públicos diferenciados, buscou-se identificar, nas iniciativas selecionadas, os objetivos, as metodologias, os resultados alcançados e as características das tecnologias utilizadas. Foi possível identificar, através dos exemplos estudados que os dispositivos de comunicação móveis configuram-se como uma excelente ferramenta para a educação presencial, bem como para a educação a distância.

Propôs-se um estudo exploratório em duas universidades brasileiras, visando verificar como os cursos de graduação virtual de uma Universidade pública e uma privada estão explorando os recursos das tecnologias móveis em benefício da aprendizagem.

Primeiramente, foi realizada uma série de entrevistas com coordenadores de curso e coordenadores de ead/tecnologia das universidades analisadas. No total, sete profissionais participaram das entrevistas, contribuindo com dados que caracterizaram as instituições estudadas de acordo com a exploração dos recursos dos dispositivos móveis de comunicação no processo de ensino e aprendizagem. Notou-se uma grande preocupação das instituições com relação a adaptação de seus materiais didáticos e desenvolvimento de ferramentas específicas para o *m-learning*. De acordo com o relato dos coordenadores de curso, uma alternativa para atingir este objetivo seria investir mais no letramento digital dos professores.

Respondendo objetivamente à questão de pesquisa, o estudo mostrou que a maioria dos alunos/professores das universidades analisadas está fazendo um uso adaptado dos dispositivos móveis de comunicação. Este uso envolve o acesso ao material didático (leitura, vídeo, imagem, voz), acesso a ambientes de interação (aluno/aluno, aluno/professor, professor/professor), acesso a agenda de atividades escolares e ainda o compartilhamento de arquivos. Dos quatro cursos analisados, apenas um está fazendo o uso sistematizado dos dispositivos móveis, que é o curso de Educação Musical, da Universidade Federal de São Carlos, que possui 25

disciplinas (54% das disciplinas ofertadas) com materiais didáticos desenvolvidos especificamente para o uso em dispositivos móveis - *ePub*.

4.2. LIMITAÇÕES DA PESQUISA

O estudo exploratório realizado apresentou limitações quanto à estrutura do formulário online.

O formulário online foi respondido por 116 participantes, entre eles, alunos e professores. Porém, devido a ausência de um campo que fosse possível definir a atuação do respondente (aluno ou professor) e faixa etária, não foi possível separar os participantes e desta forma classificar o uso dos dispositivos móveis entre nativos e imigrantes digitais.

Outra limitação identificada na pesquisa foi o número de participantes. A amostra poderia ter abrangido um número maior de Universidades. Dentre o público selecionado, também estimava-se um número maior de participantes que acabou limitando a análise.

4.3. CONTRIBUIÇÕES E RELEVÂNCIA DA PESQUISA

O levantamento bibliográfico conceituou e apresentou iniciativas de uso das tecnologias móveis como ferramenta de apoio ao processo educacional. Estas informações podem aprimorar a compreensão de docentes e gestores educacionais, ao caracterizar detalhadamente as vantagens e limitações do *m-learning*. De acordo com a revisão de literatura efetuada, os recursos oferecidos pelas tecnologias móveis configuram-se como uma ferramenta adequada para o uso na educação virtual, pois, quanto mais alternativas de mídias forem oferecidas aos alunos, mais eficaz o curso de educação a distância tem a possibilidade de ser.

O estudo exploratório proposto nesta pesquisa mostrou como as duas experiências de educação a distância estão utilizando os recursos das tecnologias móveis em benefício da aprendizagem, e como os alunos dos cursos de graduação virtual investigados estão se apropriando dos seus dispositivos móveis em auxílio a seus estudos. As questões levantadas nas duas etapas do processo de coleta de dados poderão apoiar as instituições analisadas, bem como outras, no

desenvolvimento ou aprimoramento de práticas pedagógicas que envolvam os dispositivos móveis de comunicação.

Em consonância com os objetivos do Programa de Pós-graduação em Ciência, Tecnologia e Sociedade, os resultados desta pesquisa contribuem com a difusão de novos conhecimentos e práticas sobre as relações que se estabelecem entre ciência, tecnologia e sociedade, visto que este é o ponto de partida para a construção de uma sociedade ativa, crítica e criativa.

4.4. SUGESTÕES PARA NOVAS PESQUISAS

Os autores estudados apontaram que as limitações das ferramentas utilizadas na aprendizagem com mobilidade podem levar os usuários (alunos e professores) a não aceitar o *m-learning*. Desta forma, identifica-se o fator humano como sendo a chave para a aceitação e a condução bem sucedidas de projetos que envolvam o uso de tecnologias na educação.

Uma primeira oportunidade de investigação seria a condução de uma pesquisa focando nos métodos de avaliação de interfaces usuário-computador baseada no Modelo de Aceitação de Tecnologia (*Technology Acceptance Model – TAM*) desenvolvido especificamente para avaliar a aceitação de tecnologias relacionadas a computadores.

Essa avaliação seria importante para verificar o comportamento dos usuários no uso dos dispositivos móveis de comunicação em atividades acadêmicas.

REFERÊNCIAS

ABREU, C. R. C. de. **Desenvolvimento do módulo M-Learning para um ambiente de aprendizagem E-Learning utilizado na FURB: M-Medias**. Blumenau: FURB, 2005. Apresentação para defesa de banca de Trabalho de Conclusão de Curso de Ciência da Computação. Disponível em: <<http://campeche.inf.furb.br/tccs/2005-1/2005-1christianrogeriocamaradeabreuap.pdf>>. Acesso em: 10 fev. 2014.

ADRIANI, R. L. S. B. **Jogos e M-learning: do veículo de comunicação ao instrumento de ensino**. São Paulo, 2008. 84 f. Dissertação (Mestrado em Comunicação e Semiótica) – Pontifícia Universidade Católica. 2008. Disponível em: <http://www.sapientia.pucsp.br//tde_busca/arquivo.php?codArquivo=8138>. Acesso em: 10 fev. 2014.

ALVES, P.; ADRIANO, J.; AMARAL, L. Domus Mobile: Plataforma de suporte ao mobile-learning. In: CONFERÊNCIA IADIS IBERO-AMERICANA, 2005, Lisboa. Disponível em: <https://bibliotecadigital.ipb.pt/bitstream/10198/1943/1/2005_Domus%20Mobile%20proposta%20de%20uma.pdf>. Acesso em: 17 jul. 2013.

ANDREU, H. B.; ALMONTE, M. D.; REJAS, L. P. Inclusion strategy for mobile technology in the classroom: experience at the Universidad de Tarapacá. **Revista Chilena de Ingeniería**, v. 19, n. 1, p. 19-25, 2011.

BARBOSA, D. N. F; BASSANI, P. B. S. Em direção a uma aprendizagem mais lúdica, significativa e participativa: experiências com o uso de jogos educacionais, tecnologias móveis e comunidade virtual com sujeitos em tratamento oncológico. **Novas Tecnologias na Educação**, v. 11, n. 1, 2013. Disponível em <<seer.ufrgs.br/renote/article/download/41622/26404>>. Acesso em: 26 out. 2013.

BORGES, M. K.; SANTOS, M. B. F. Um Retrospecto Histórico do Projeto OLPC no Brasil e no Mundo. Seminário apresentado no VII Seminário de Pesquisa em Educação da Região Sul, ANPED SUL, 2008.

BRASIL. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB) 1996**. Lei nº 9.394. 20 de dezembro de 1996. Disponível em <<http://www.mec.gov.br/legis/pdf/ldb.pdf>>. Acesso em: 8 dez. 2014.

BRASIL. Ministério da Justiça. Câmara dos Deputados. **Projeto de Lei N.º 2.246-A, de 2007**. Veda o uso de telefones celulares nas escolas públicas de todo país. Disponível em: <http://www.camara.gov.br/proposicoesWeb/prop_mostrarnogra?codteor=517286&filename=Avulso+-PL+2246/2007>. Acesso em: 10 fev. 2014.

BROWN, T. H. The role of m-learning in the future of e-learning in Africa? In: CONFERÊNCIA MUNDIAL DO ICDE, 21., 2003, Hong Kong. **Anais eletrônicos...** Disponível em: <<http://www.tml.tkk.fi/Opinnot/T-110.556/2004/Materiaali/brown03.pdf>>. Acesso em: 24 nov. 2013.

CABETE, C. As diferenças entre o epub e um PDF... O retorno... **PublishNews: ensaios digitais**, 2011. Disponível em <<http://www.publishnews.com.br/telas/colunas/detalhes.aspx?id=65671>>. Acesso em: 29 out. 2014.

CAMPI, M. Projeto leva tablets para escolas municipais de SP. **INFO Online**, 1 de maio de 2013. Disponível em: <<http://info.abril.com.br/noticias/ti/projeto-leva-tablets-para-escolas-municipais-de-sp-01052013-2.shl>>. Acesso em: 02 jun. 2013.

CATÁLOGO INSTITUCIONAL CLARETIANO – CENTRO UNIVERSITÁRIO. **Cursos de graduação a distância**. 2014. Disponível em <<http://www.claretianobt.com.br/catalogo>>. Acesso em 13 jun. 2014.

Censo EAD.BR: **Relatório Analítico da Aprendizagem a Distância no Brasil 2012**. Curitiba: Ibpex, 2013. Disponível em: <http://www.abed.org.br/censoEaD/censoEAD.BR_2012_pt.pdf>. Acesso em 13 jun. 2014.

CUNHA, A. L.; MANSO, E. A.; BORGES, B.B. **Análise de documentos, dissertações, teses, artigos e livro, relacionados à implantação do Programa “Um Computador por Aluno”**. In: CONGRESSO INTERNACIONAL INTERDISCIPLINAR EM SOCIAIS E HUMANIDADES. Belo Horizonte, 2013.

DAVIS, F. D. **Perceived Usefulness, Perceived Ease of Use, and User Acceptance of Information Technology**. MIS Quarterly, v. 13, n. 3, p. 319-339, 1989.

DECLARAÇÃO de Bolonha. Disponível em: <http://www.ehea.info/Uploads/Documents/1999_Bologna_Declaration_Portuguese.pdf>. Acesso em: 10 out. 2014.

EGGERS, I. **Tablet: as experiências do produto entre estudantes de concurso público**. Porto Alegre, 2012. 146 f. Dissertação (Mestrado em Administração). Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2012. Disponível em: <<http://www.lume.ufrgs.br/handle/10183/65606>>. Acesso em: 10 fev. 2014.

FEDOCI, R. S.; SQUIRRA, S. C. A tecnologia móvel e os potenciais da comunicação na educação. **Logos 35 Mediações Sonoras**, v. 18, n. 2, p. 267-278, 2011. Disponível em: <http://www.logos.uerj.br/PDFS/35/20_logos35_tema_livre_squirra.pdf>. Acesso em: 01 jun. 2013.

FERNANDES, K. T. et al. E-Learning vis dispositivos móveis no Brasil: estado da arte e desafios à luz do acesso participativo universal do cidadão brasileiro ao conhecimento. **Workshop de desafios da computação aplicada à informação**, p. 128-137, 2012. Disponível em: <<http://www.bre.org/pub/index.php/desafie/article/view/2783>>. Acesso em: 30 jan. 2014.

FERREIRA, J. B.; SILVA, J. F.; CAMPOS, H.; CARVALHO, M. L. A.; FREITAS, A. S.; SACCOL, A.; SCHLEMMER, E. A disseminação da aprendizagem com mobilidade (m-learning). **Revista de Informação**, v. 13, n. 4, 2012. Disponível em: <http://www.dgz.org.br/ago12/Art_02.htm>. Acesso em: 05 jul. 2014.

FILATRO, A.; PICONEZ, S. C. B. Evolução dos sistemas para educação a distância. MACIEL, C. **Ambientes virtuais de aprendizagem**. Cuiabá: EdUFMT, 2012. 59-90.

FISHBEIN, M.; AJZEN, I.; Belief, Atitude. **Intention and Behavior: An Introduction to Theory and Research**. Reading, MA: Addison-Wesley Publishing, 1975.

FRANÇA, R. M.; REATEGUI, E. B. Smile-BR: aplicação de conceitos de gamificação em um ambiente de aprendizagem basEaDo em questionamento. In: II CONGRESSO BRASILEIRO DE INFORMÁTICA NA EDUCAÇÃO (CBIE 2013). **Anais eletrônicos...** Disponível em: <<http://www.br-ie.org/pub/index.php/sbie/article/viewFile/2515/2173>>. Acesso em 11 jun 2014.

FREIRE & PAPERT. O futuro da escola. São Paulo: TV PUC, 1996.

GALVÃO, E. C. F.; PUSCHEL, V. A. A. Aplicativo multimídia em plataforma móvel para o ensino da mensuração da pressão venosa central. **Revista da Escola de Enfermagem da USP**, n. 46, p. 107-115, 2012. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0080-62342012000700016&script=sci_arttext>. Acesso em: 10 fev. 2014.

GOMES, C. A.; SILVA, M. J.; BRIGAS, C.; PEREIRA, I.; MARCELINO, M. J. SchoolSenses@Internet: Criação de Informação GeoReferenciada Multissensorial com Crianças e Professores. In: CONGRESSO IBEROAMERICANO DE INFORMÁTICA EDUCATIVA, 8., 2006, San José. **Anais eletrônicos...** Porto Alegre: NIEE, 2006. Disponível em: <<http://www.niee.ufrgs.br/eventos/RIBIE/2006/ponencias/art056.pdf>>. Acesso em: 16 jul. 2013.

HUANG, Y. M. A Jigsaw-based cooperative learning approach to improve learning outcomes for mobile situated learning. **Educational Technology & Society**, v. 17, n. 1, p. 128-140, 2014.

IPAD na sala de aula. **EADesenvolvimento humano**. Disponível em: <<http://www.ipadnasaladeaula.com.br/>>. Acesso em: 17 jul. 2013.

KIM, P.; SHARP, A.; WONG, K. B.; KARIMI, A.; DUVVURU, K. Rose: Remotely operated science experiment, 2011. Disponível em: <<https://gse-it.stanford.edu/research/project/rose>>. Acesso em: 11 jun 2014.

KUKULSKA-HULME, A. Mobile usability in educational context: What have we learnt? **The International Review of Research in Open and Distance Learning**, v. 8, n. 2, p. 1-16, 2007.

LAGARTO, J. R. Avaliação em e-learning. **Revista Educação, Formação e Tecnologias**, v. 2, n. 1, p. 19-29, 2009. Disponível em: <<http://eft.educom.pt/index.php/eft/article/view/82>>. Acesso em: 15 fev. 2014.

LEVY, Pierry. O que é virtual; tradução de Paulo Neves. São Paulo: Ed.34, 1997.

LIMA, M. Projeto Palma: programa de alfabetização da língua materna. **Q! Revista**. 16 de fevereiro de 2012. Disponível em: <<http://www.qrevista.com.br/projeto-palma-programa-de-alfabetizacao-na-lingua-materna/>>. Acesso em: 02 jun. 2013.

LOPES, L. C. **Crenças e tecnologias**: ensaios de comunicação, cibercultura e argumentação. São Carlos: EdUFSCar, 2007.

LÜDKE, M; ANDRÉ, M. E. D. A. **Pesquisa em educação**: abordagens qualitativas. São Paulo: EPU, 1986.

MACEDO, R. de C. C. GOMES. **O uso de SMS em sala de aula de língua inglesa**: limites e possibilidades. Uberlândia, 2008. Dissertação (Mestrado em Estudos Lingüísticos). 2008. 190 f. Disponível em: <http://www.bdtu.ufu.br/tde_busca/arquivo.php?codArquivo=2441>. Acesso em: 15 fev. 2014.

MAIA, C.; MATTAR, João. ABC da EaD: a educação a distância hoje. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.

MAIA, D. L; BARRETO, M. C. Tecnologias digitais na educação: uma análise das políticas públicas brasileiras. **Educação, Formação & Tecnologia**, 5 (1), 47-61, 2011. Disponível em: <<http://www.eft.educom.pt/index.php/eft/article/view/213/156>>. Acesso em 11 jun. 2014.

MATINAZZO, A. A. G. **Considerações sobre desenvolvimento colaborativo de software para aprendizagem em plataformas móveis**. São Paulo, 2011. 115 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Sistemas Eletrônicos). Universidade de São Paulo. 2011. Disponível em: <<http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/3/3142/tde-04112011-144046/pt-br.php>>. Acesso em: 15 fev. 2014.

MENDONÇA, R. H. Tecnologias digitais na educação. In Ministério da Educação Secretaria de Educação a Distância Brasil, TV Escola - Boletim Salto para o Futuro: **Tecnologias Digitais na Educação**. Brasília, DF: MEC/SEED. 2009. Disponível em: <<http://portaldoprofessor.mec.gov.br/storage/materiais/0000012178.pdf>>. Acesso em 10 fev. 2014.

MILL, D. **Docência virtual**: uma visão crítica. Campinas: Papyrus, 2012.

MILL, D.; OTSUKA, J. L.; OLIVEIRA, M. R.; ZANOTTO, M, A, C. Prática Polidocente em ambientes virtuais de aprendizagem: reflexões sobre questões pedagógicas, didáticas e de organização sociotécnica. MACIEL, C. **Ambientes virtuais de aprendizagem**. Cuiabá: EdUFMT, 2013. 221-261.

MILL, D.; SANTIAGO, G.; OLIVEIRA, A. G. P. Princípios da mobilidade na educação virtual: primeiras iniciativas de educação móvel na UFSCar. In: MILL, D.; MACIEL, C. (orgs.). (Org.). Educação a Distância: elementos para pensar o ensino-aprendizagem contemporâneo. 1 ed. Cuiabá: EdUFMT, 2013, p. 195-220. Ministério da Educação. Secretaria de Educação a Distância. Conheça o PROUCA.

Projeto um Computador por Aluno - PROUCA. Disponível em: <<http://www.uca.gov.br/institucional/projeto.jsp>>. Acesso em: 12 jun 2013.
MOORE, M. G.; KEARSLEY, G. **Educação a Distância: uma visão integrada.** Tradução Roberto Galman. São Paulo: Cengage Learning, 2008. v. 2.

MOSCARDINI, T. N.; MONTICELLI, J. M.; VELLOSO, M. Nível de utilização do M-Learning (aprendizagem com mobilidade) por alunos de graduação: uma pesquisa Survey. In: ENCONTRO DA ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA EM ADMINISTRAÇÃO, 37., 2013, Rio de Janeiro. **Anais eletrônicos...** Rio de Janeiro: ANPAD, 2013. Disponível em: <http://www.anpad.org.br/diversos/trabalhos/EnANPAD/enanpad_2013/01%20-%20ADI/PDF%20ADI%20-%20Tema%201/2013_EnANPAD_ADI2036.pdf>. Acesso em: 10 jan. 2014.

MOURA, A. **Geração Móvel: um ambiente de aprendizagem suportado por tecnologias móveis para a “Geração Polegar”.** 2012. Disponível em: <<http://adelinamouravita.com.sapo.pt/gpolegar.pdf>>. Acesso em: 03 ago. 2012.

NG, W.; NICHOLAS, H. A Framework for sustainable mobile Learning in Schools. **British Journal of Educational Technology**, v. 44, n. 5, p. 685-715, 2013. Disponível em: <<http://onlinelibrary-wiley-com.ez31.periodicos.capes.gov.br/doi/10.1111/j.1467-8535.2012.01359.x/pdf>>. Acesso em: 18 mar. 2014.

NMC HORIZON REPORT. **2012 K-12 Edition.** Disponível em: <<http://www.nmc.org/publications/2012-horizon-report-k12>>. Acesso em: 07 jun. 2013.

OLPC BRASIL: **História.** Disponível em: <http://wiki.laptop.org/go/OLPC_Brazil>. Acesso em: 13 jun. 2013.

PACC UFSCAR. **Concepção e desenvolvimento de recursos audiovisuais para educação.** Disponível em: <<http://pacc.sead.ufscar.br/cursos.php?id=16&tipo=2>>. Acesso em 29 out. 2014.

PEA, R.; MALDONADO, H. WILD for learning: Interacting through new computing devices anytime, anywhere. In: SAWYER, R. K. (Ed.), **The Cambridge handbook of the learning sciences.** Cambridge: Cambridge University Press, 2006. p. 427-441.

PEREIRA, F. A. de M.; OLIVEIRA, E. de. Soluções educacionais digitais: um estudo no portal Software Público brasileiro. **Revista Espaço Acadêmico**, Maringá, v. 12, n. 140, p. 53-60, 2013. Disponível em: <<http://www.periodicos.uem.br/ojs/index.php/EspacoAcademico/article/view/17572>>. Acesso em: 11 fev. 2014.

PERRENOUD, P. **Dez novas competências para ensinar.** Porto Alegre: Artmed, 2000.

PIAGET, J. Development and learning. In: LAVATELLY, C. S.; STENDLER, F. **REaDing in child behavior and development.** New York: Hartcourt Brace Janovich, 1972. Disponível em:

<<http://www.ufrgs.br/psicoeduc/piaget/desenvolvimento-e-aprendizagem/>>. Acesso em: 17 mar. 2014.

PRENSKY, M. Nativos Digitais, Imigrantes Digitais. **On the Horizon**, v. 9, n. 5, 2001.

PRODANOV, C. C.; FREITAS, E. C. F. Metodologia do trabalho científico: métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico. 2. ed. Novo Hamburgo: Feevale, 2013. pp 207-214. Disponível em <<http://docente.ifrn.edu.br/valcinetemacedo/disciplinas/metodologia-do-trabalho-cientifico/e-book-mtc>>. Acesso em 11 jun. 2014.

QRcode.com. "About QR Code". 2012. Disponível em <<http://www.qrcode.com/en/aboutqr.html>>. Acesso em 8 dez. 2014.

RIBEIRO, A.; FERREIRA, E.; CARNEIRO, E. **Mobile Learning**: as tecnologias telemáticas e a aprendizagem. 2011. Apresentação de Slides. Disponível em: <<http://www.slideshare.net/ElisabeteFerreira/mobile-learning-mestrado-multimedia>>. Acesso em: 01 jun. 2013.

ROCHE, C. Avaliação de impacto dos trabalhos de ONGs: aprendendo a valorizar as mudanças. 2. ed. São Paulo: Cortez, 2000.

SACCOL, A. Z. BARBOSA, J.; SCHLEMMER, E. **M-learning e u-learning**: novas perspectivas das aprendizagens móvel e ubíqua. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2013.

SACCOL, A.; REINHARD, N.; BARBOSA, J.; SCHLEMMER, E. *M-learning (mobile learning) in practice: a training experience with it professionals*. **Revista de Gestão da Tecnologia e Sistemas de Informação**, v. 7, p. 261-280, 2010

SACCOL, A. Z.; SCHLEMMER, E.; BARBOSA, J.; REINHARD, N. **M-learning ou aprendizagem com mobilidade**: casos no contexto brasileiro. In: Congresso Internacional ABED de Educação a Distância, 13., 2007, Curitiba. Anais. 2007.

SANTAROSA, L. M. C; CONFORTO, D.; SCHNEIDER, F. C. UNIVERSIDADE ABERTA, LEAD. Tecnologias na Web 2.0: **o empoderamento na educação aberta**. Repositório Universidade Aberta LEAD, 2013.

SANTIAGO, G.L.A.; MILL, D. Educação a distância e mobilidade: primeiras ações na UAB-UFSCar. In: Congresso Internacional ABED de Educação a Distância, 15., 2009, Fortaleza. Anais... São Paulo, ABED, 2009.

SANTOS, P. S. dos. **Requisitos e expectativas na construção da competência profissional para ensinar LE**. Brasília, 2005. 211 f. Dissertação (Mestrado em Linguística Aplicada). Universidade de Brasília. 2005. Disponível em: <http://btd.d.bce.unb.br/tesesimplificado/tde_busca/arquivo.php?codArquivo=638>. Acesso em: 20 fev. 2014.

SCHLEMMER, E. SACCOL, A.; REINHARD, N.; BARBOSA, J. M-learning ou aprendizagem com mobilidade: um estudo exploratório sobre sua utilização no Brasil. In: CONGRESSO INTERNACIONAL DE EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA, 31., 2007,

Curitiba. **Em busca de novos domínios e novos públicos através da educação á distância**. Rio de Janeiro: ANPAD, 2007.

SEED OF EMPOWERMENT. **About us**. 2013. Disponível em: <<http://seedsofempowerment.org/>>. Acesso em: 17 jul. 2013.

SEOL, S.; SHARP, A., KIM, P. Stanford Mobile Inquiry-based Learning Environment (SMILE): **Using mobile phones to promote student inquiries in the elementary classroom**. 2011. Disponível em: < http://gse-it.stanford.edu/sites/default/files/worldcomp11_SMILE.pdf>

SERIM, O. Mobile learning perceptions of the prospective teachers (Turkish Republic of Northern Cyprus Sampling). **Turkish online Journal of Educational Technology**, v. 11, n. 3, p. 222-233, 2012.

SILVA, B. D. As tecnologias de informação e comunicação nas reformas educativas em Portugal. **Revista Portuguesa de Educação**, Portugal, p. 111-153, 14, fev. 2001. Disponível em: < <http://repositorium.sdum.uminho.pt/handle/1822/491>>. Acesso em: out. 2014.

SILVA, P. M.; GANDIN, A. B.; LIPINSKI, M. A. P. O iPad no contexto escolar: Colégio Metodista Americano. **Revista de Educação do COGEIME**, v. 21, n. 40, 2012.

SKWARA, B. A. Alfabetização pelo celular. In: Anuário tele.síntese: inovação e comunicações. 2012, p. 88-89. Disponível em: <http://issuu.com/meditorial/docs/1anuario_telesintese_de_inovacao?e=6530449/3236713>. Acesso em 11 jun. 2014.

SOUZA, M. I. F. **Modelo de produção de microconteúdo educacional para ambientes virtuais de aprendizagem com mobilidade**. Campinas, 2013, 149 f. Tese (Doutorado em Educação). 2013. Disponível em: <<http://www.bibliotecadigital.unicamp.br/document/?code=000919649&fd=y>>. Acesso em: 24 fev. 2014.

STUMPF, A. A interação no livro digital em formato epub: **Potencialidades da hipermídia em obras histórico-regionais**. Florianópolis, 2013. 146 f. Dissertação (Mestrado em Design e Expressão Gráfica). 2013. Disponível em: <<https://repositorio.ufsc.br/bitstream/handle/123456789/106951/318868.pdf?sequencia=1&isAllowed=y>>. Acesso em 21 dez. 2014.

TANAKA, P. P.; HAWRYLYSHYN, K. A.; MACARIO, A. Uso de Tablet (iPad®) como ferramenta para ensino da anestesiologia em estágio de ortopedia. **Revista Brasileira de Anestesiologia**, Campinas, v. 62, n. 2, p. 214-222, 2012. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0034-70942012000200007&script=sci_arttext>. Acesso em: 10 fev. 2014.

TELES, A. S. et al. Redes sociais móveis: conceitos, aplicações e aspectos de segurança e privacidade. In: SIMPÓSIO BRASILEIRO DE REDES DE COMPUTADORES E SISTEMAS DISTRIBUÍDOS, 31., 2013, Brasília. **Anais eletrônicos...** Brasília: UNB, 2013. Disponível em: <<http://sbrc2013.unb.br/files/anais/minicursos/minicurso-2.pdf>>. Acesso em: 10 fev. 2014.

TERI, S.; AÇAÍ, A.; GRIFFITH, D.; MAHMOUD, Q.; MA, D.W.; NEWTON, G. *Student use and pedagogical impact of a mobile learning application*. **Biochemistry and molecular biology education**, v. 42, n. 2, p. 121-135, 2014.

UAB-UFSCar. **Que cursos a UAB-UFSCar oferece?** Disponível em: <<http://www.uab.ufscar.br/menu/cursos-1>>. Acesso em 13 jun. 2014.

UNESCO. Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura - **Education for All: history**. 2000. Disponível em: <<http://www.un.org/en/globalissues/briefingpapers/efa/>>. Acesso em: 05 jun. 2013.

UNESCO. **Policy Guidelines for Mobile Learning**. 2013. Disponível em: <http://unesdoc.unesco.org/images/0021/002196/219641E.pdf>. Acesso em: 04 nov. 2014.


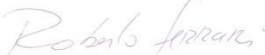
VENKATESH, V., MORRIS, M. G., DAVIS, G. B., DAVIS, F. D. **User Acceptance of Information Technology: Toward a Unified View**. *MIS Quarterly*, v. 27, n. 3, p. 425-478, 2003.

WELSH K. E.; MAUCHLINE, A. L.; PARQUE, J. R.; WHALLEY, W. B.; FRANÇA, D. Enhancing fieldwork learning with technology practitioner's perspectives. **Journal of Geography in Higher Education**, v. 37, n. 3, p. 339-415, 2013

ZHUANG, S. Personal knowledge management and M-learning in the learning society. **Advances em Intelligent Systems Research**, v. 64, p. 101-105, 2013.

APÊNDICE A: TERMO DE COMPROMISSO PARA REALIZAÇÃO DE PESQUISAS JUNTO AOS CURSOS DA UAB-UFSCAR⁸

IDENTIFICAÇÃO DOS SIGNATÁRIOS (Orientador e Orientando)

Signatário 1: Nome completo do/a pesquisador/a (orientando/a): Jaqueline Ferreira Domenciano	
E-mail: jaqueline.domenciano@gmail.com	Celular: (19) 99-190-4426
Signatário 2: Nome do/a Orientador/a: Roberto Ferrari Júnior	
E-mail do/a orientador/a: roberto.ferrari.jr@gmail.com	Celular do/a orientador/a: (16) 99-228-9999
Universidade à qual os pesquisadores estão vinculados/as: Universidade Federal de São Carlos	
Programa de Pós-graduação ao qual está vinculada a pesquisa: Programa de Pós Graduação em Ciência, Tecnologia e Sociedade	
Assinatura do/a orientando/a: 	Assinatura do/a orientador/a: 
Local e data: São Carlos, 10 de Setembro de 2014.	

IDENTIFICAÇÃO DA PESQUISA (outros dados serão solicitados no item 3 deste Termo)

Título da Pesquisa: Tecnologias móveis na educação: estudo exploratório em duas universidades brasileiras
Natureza da investigação (mestrado, doutorado etc.): Mestrado
Tipo de dados/informação/instrumentos de interesse (ex.: entrevistas, questionários com profissionais, acesso a disciplinas ou a materiais didáticos etc.): Entrevistas e formulários eletrônicos.
Fornecedores das informações de interesse (ex.: professor, tutor, coordenador, aluno etc.): Coordenador de cursos, coordenador de EaD/tecnologia, professores e alunos.

⁸ Modelo de documento oferecido pela SEaD UFSCar.

TERMO DE COMPROMISSO PARA REALIZAÇÃO DE PESQUISAS JUNTO AOS CURSOS DA UAB-UFSCar

1. Aceitação das condições para realização de pesquisas

1.1. O presente Termo de Compromisso tem por finalidade normatizar a realização de pesquisas sobre os cursos vinculados ao Sistema Universidade do Brasil (Sistema UAB) na Universidade Federal de São Carlos (UFSCar). O responsável pelas informações e condução da pesquisa, está ciente de que deverá atender as regras e normas éticas da UFSCar e de pesquisas em geral. Neste Termo de Compromisso, fica entendida a corresponsabilidade entre o orientador e seu orientando (estudante de doutorado, mestrado, especialização ou outro) pela pesquisa e pelos dados coletados na UFSCar, ambos aqui tratados como Signatários do Termo.

1.2. A realização de pesquisas em cursos do Sistema UAB-UFSCar é considerada relevante para o desenvolvimento educacional, científico e tecnológico do país e para a formulação das políticas educacionais mais adequadas à modalidade de Educação a Distância (EaD) e à educação em geral. As informações obtidas podem ser utilizadas em diversos processos (diagnóstico, planejamento, acompanhamento, avaliação etc.) visando a melhoria da qualidade de ensino oferecido pela UFSCar.

1.3. Responsabilidades do pesquisador:

1.3.1 Os signatários deste Termo é inteiramente responsável por toda e qualquer atividade, lançamento, registro, divulgação de informações relativas ao Sistema UAB-UFSCar oriundas de sua pesquisa, inclusive para efeitos legais.

1.3.2 O pesquisador concorda em notificar imediatamente a Coordenação da UAB e SEAD (Secretaria Geral de Educação a Distância) da UFSCar sobre qualquer uso não autorizado de seus dados, ou de informações sobre o Sistema UAB-UFSCar obtidas em sua investigação ou qualquer quebra de segurança de que tome conhecimento.

1.4. Da divulgação dos dados:

1.4.1 Poderão ser divulgadas para o público externo, através da Internet ou de outros meios, todas as informações relativas aos dados obtidos na pesquisa respeitando o compromisso de não exibição pública de nomes de pessoas e de instituições e de informações relativas a identificação dos participantes ou de dados que firam a integridade, a fidelidade, a exatidão e a correção dos dados e informações pessoais dos participantes.

1.4.2 A Coordenação da UAB, a Secretaria Geral de Educação a Distância (SEaD) e coordenadores de cursos do Sistema UAB-UFSCar poderão fornecer informações sobre o Sistema UAB e seus cursos desde que seja resguardado o compromisso de não exibição pública das informações relativas aos dados de identificação relacionados acima.

2. Conduta e obrigações do pesquisador

2.1. Como condição para realizar a sua investigação, os signatários concorda em:

a) ao término da investigação, apresentar para a Coordenação da UAB-UFSCar, Coordenação de cursos do Sistema UAB-UFSCar e SEaD-UFSCar os dados obtidos por meio de sistemática de

devolutiva estabelecida no item 3 deste Termo (Descrição da Pesquisa), incluindo dados brutos e relatório final do trabalho.

b) aceitar que os pesquisadores signatários são os únicos responsáveis por toda e qualquer informação registrada em sua pesquisa, estando sujeitos às consequências, administrativas e legais, decorrentes de declarações falsas ou inexatas que vierem a causar prejuízos ao Sistema UAB-MEC, ao Sistema UAB-UFSCAR ou a terceiros;

c) não utilizar as informações obtidas para fins ilícitos, proibidos ou diferentes do indicado neste documento;

d) não difamar, violar a privacidade de terceiros, ameaçar, discriminar, injuriar, ou caluniar;

e) não divulgar qualquer material que viole direitos de terceiros, incluindo direitos de propriedade intelectual;

g) não obter ou tentar obter acesso não-autorizado a outros sistemas ou redes de computadores conectados ao serviço (ações de hacker) do Sistema UAB-UFSCar;

h) não interferir ou interromper os trabalhos de servidores e outros profissionais vinculados ao Sistema UAB-UFSCar;

i) não criar falsa identidade ou utilizar-se de subterfúgios com a finalidade de enganar outras pessoas ou de obter benefícios;

j) solicitar autorização para acessar os sites e/ou bases de dados do Sistema UAB-UFSCar, dados de disciplinas, contatos e processos relacionados a sua condução;

k) comunicar imediatamente qualquer irregularidade à Coordenação da UAB, SEaD e Coordenação de cursos do Sistema UAB da UFSCar; e

l) fornecer informações verdadeiras e exatas.

3. Sobre a pesquisa: detalhamento descritivo

A) Título da Pesquisa:

Tecnologias móveis na educação: estudo exploratório em duas universidades brasileiras

B) Detalhamento dos tipos de dados/informação/instrumentos de interesse (ex.: entrevistas, questionários com profissionais, acesso a disciplinas ou a materiais didáticos etc.):

A pesquisa se pautará da seguinte forma: o questionário em papel contém uma entrevista semiestruturada, que deverá ser realizada com os coordenadores de educação a distância/tecnologia das Universidades, coordenadores dos respectivos cursos selecionados. Já o formulário eletrônico será utilizado para entrevista com os alunos e professores dos cursos virtuais selecionados para a pesquisa.

Os mesmos serão questionados quanto ao uso da tecnologia móvel como mediadora do processo de ensino e aprendizagem.

C) Indicação dos participantes (ex.: professor, tutor, coordenador, aluno que fornecerá as informações de interesse) e justificativa de escolha desse sujeito de pesquisa:

1ª etapa - Serão entrevistados os coordenadores dos seguintes cursos: Educação Musical, Pedagogia e Sistemas de Informação, o coordenador de EaD/tecnologia da Instituição.

Como coordenadores, poderão fornecer informações importantíssimas para o desenvolvimento desta pesquisa, realçando a importância do aluno/pesquisador para a construção do saber acadêmico com o uso das tecnologias móveis.

2ª etapa - Responderão o formulário eletrônico os professores dos cursos de Educação Musical, Pedagogia e Sistemas de Informação e os alunos do último período de cada curso.

Buscar-se-ão dados que mostrem como os alunos e professores, de cursos de graduação virtual, se apropriam dos seus dispositivos móveis em benefício da aprendizagem e quais as suas preferências de uso diante dos recursos oferecidos por cada aparelho.

D) Qual a questão da pesquisa?

Como o potencial das tecnologias móveis estão sendo utilizados em cursos de graduação virtual em benefício da aprendizagem?

E) Quais os objetivos da pesquisa?

- Estudar na literatura experiências de uso de recursos da computação móvel na educação em geral, observando materiais e métodos adotados, e resultados obtidos;

- Realizar estudo exploratório, visando identificar quais recursos da tecnologia móvel têm sido utilizados em cursos de graduação virtual, com qual finalidade acadêmica, e com quais resultados.

F) Justificativas da investigação:

Os indicadores de pesquisa científica apresentados mostraram que a maioria das publicações sobre Tecnologia Móvel na Educação, possui um enfoque tecnológico, abordando apenas em alguns casos as metodologias pedagógicas relacionadas às práticas de aprendizagem móvel.

Neste contexto, o resultado desta pesquisa é investigar o que tem sido realizado pela Universidade pública selecionada que possui larga experiência e pesquisadores de reconhecimento nacional que se preocupam com a temática desta pesquisa.

G) Detalhamento dos procedimentos metodológicos (incluindo instrumentos, participantes etc.):

Para a primeira etapa da pesquisa, a técnica escolhida foi entrevista semiestruturada, visto que, os entrevistados (os coordenadores de educação a distância/tecnologia das Universidades, bem como os coordenadores dos respectivos cursos selecionados), serão solicitados a responder algumas questões previamente elaboradas serão solicitados a responder algumas questões previamente elaboradas, e com isso, será possível comparar grupos de respostas. As entrevistas serão realizadas na Universidade e poderão ser gravadas com prévia autorização dos entrevistados.

Já a segunda etapa da entrevista, será realizada através de um formulário eletrônico que deverá ser encaminhado aos professores dos cursos selecionados na Universidade, bem como os alunos do último módulo de cada curso estudado.

A metodologia usada nesta pesquisa é qualitativa, visto que, será realizado um tratamento dos dados resultantes das entrevistas, bem como uma análise quantitativa que resultará em gráficos que permitirão uma comparação entre os grupos analisados.

H) Cronograma da pesquisa e o período detalhado em que os cursos UAB-UFSCar serão envolvidos:

As entrevistas serão realizadas durante o mês de Setembro/Outubro de 2014 e serão analisados os cursos oferecidos em 2013 e 2014.

Os formulários eletrônicos serão encaminhados para os professores e alunos no período de Setembro/Outubro de 2014.

I) Explicitação das responsabilidades e compromisso dos pesquisadores interessados na autorização:

Assumo a responsabilidade de não divulgar nomes, dados e fatos que possam comprometer ou prejudicar os docentes e a Instituição. Quando os julgar extremamente necessários para este trabalho, consultarei por escrito os envolvidos e só utilizarei os dados se receber expressa autorização dos envolvidos.

J) Indicação das formas de tratamento das informações coletadas na UAB-UFSCar:

Serão apresentados gráficos e tabelas com os dados obtidos dos cursos escolhidos. Quanto ao tratamento, buscar-se-á apresentar referenciais teóricos de pesquisadores, incluindo os da própria Universidade, para balizar as análises de cunho qualitativo.

K) Descrever formas de devolutivas/feedback da pesquisa para a UAB-UFSCar e para o público em geral (como os resultados da pesquisa serão devolvidos pelos pesquisadores?):

Pretendo publicar esta dissertação em forma de artigos/livro para contribuir com o avanço do conhecimento na área de ciência, tecnologia e sociedade, bem como criar parâmetros para um futuro projeto de doutoramento.

L) Se houver, apresentar comprovante de submissão da pesquisa ao CEP (Comitê de Ética e Pesquisas):

M) Apresentar cópia do questionário/formulário ou roteiro de entrevista que será usado para coleta de dados:

**ENTREVISTA COM COORDENADORES DE EAD/TECNOLOGIA E
COORDENADORES DE CURSO**

Parte I - Caracterização da Instituição e sua atuação em EAD

- a) Qual a plataforma virtual utilizada pela Universidade?
- b) Quantas disciplinas o curso oferece?

Parte II - Caracterização do uso atual dos recursos móveis

- c) Quantas disciplinas do curso utilizam recursos da tecnologia móvel?
- d) Das disciplinas que utilizam, poderia identificar e descrever como são utilizadas?
- e) Que recursos podem ser utilizados em dispositivos móveis a partir do ambiente virtual de aprendizagem utilizado pela Universidade?

- acesso ao material didático (leitura, vídeo, áudio...)
- acesso a ambientes de interação (aluno/aluno, aluno/professor, professor/professor)
- agenda de atividades escolares
- compartilhamento de arquivos

Parte III - Planos para Uso dos Recursos Móveis no Futuro

- f) Existe um planejamento para os próximos anos que visa a inserção de métodos específicos para tecnologia móvel? Quais?
- g) Quais variáveis podem influenciar na implantação de projetos que envolvam recursos de computação móvel?
 - sociais
 - econômicas
 - resistência por parte dos professores/alunos

Parte IV - Preparo e Incentivos Oferecidos aos Professores para Adoção de Tecnologias Móveis

- h) Como a instituição tem disponibilizado recursos/treinamentos/orientações aos professores, que favoreçam futuramente o desenvolvimento de metodologias específicas para o uso em equipamentos de computação móvel?

PESQUISA ENTRE ALUNOS E PROFESSORES DOS CURSOS DE GRADUAÇÃO
VIRTUAL – formulário anexo.

N) Apresentar cópia do Termo de Consentimento, específico para a pesquisa, incluindo informações sobre as circunstâncias sob as quais o consentimento será obtido, quem irá tratar de obtê-lo, quem dará o consentimento e a natureza da informação a ser fornecida aos sujeitos da pesquisa:

Anexo.

4. Conduta e Obrigações da Coordenação da UAB e coordenadores de cursos do Sistema UAB-UFSCar

4.1. A Coordenação UAB-UFSCar, a SEaD-UFSCar e as Coordenações dos Cursos envolvidos na investigação reservam-se o direito de:

- a) compartilhar e/ou exibir os dados sobre os cursos do Sistema UAB consoante descrito no item 1.4.2.;
- b) sem aviso prévio, realizar auditorias periódicas acerca das informações coletadas pelo pesquisador; e
- c) cancelar o acesso do usuário aos dados dos cursos do Sistema UAB sempre que verificar a má-utilização ou a prática de abusos na sua utilização e na divulgação de informações. Entende-se por abuso toda e qualquer atividade que ocasione prejuízo ou lesão de direitos de ou a terceiros. A prática de ato delituoso sobre os Cursos do Sistema UAB-UFSCar ocasionará a sua apuração por meio de sindicância e caso constatada a responsabilidade do pesquisador a adoção de medidas administrativas repressivas que poderão envolver o cancelamento definitivo deste Termo.

4.2. A Coordenação UAB-UFSCar e a SEaD-UFSCar não se responsabilizam pelas declarações falsas ou inexatas divulgadas pelos pesquisadores que vierem a causar prejuízos a terceiros, ao Sistema UAB, à UAB-UFSCar, SEaD ou UFSCar; sendo de responsabilidade estrita dos pesquisadores interessados.

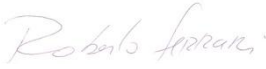

5. Modificações deste Termo de Compromisso

5.1. A SEaD-UFSCar, a Coordenação UAB-UFSCar e as Coordenações de cursos UAB-UFSCar envolvidos reservam-se o direito de alterar o conteúdo deste Termo, sendo responsabilidade do pesquisador consultá-lo regularmente ou consultar os gestores da instituição sobre possíveis mudanças nas diretrizes.

5.2. Aplicam-se ao presente Termo e às responsabilidades nele contidas, toda a legislação federal e normas internas da UFSCar que lhe forem pertinentes.


6. DECLARAÇÃO DOS PESQUISADORES

Declaro, para os devidos fins, que concordo com o TERMO DE COMPROMISSO PARA REALIZAÇÃO DE PESQUISAS JUNTO AOS CURSOS DA UAB-UFSCar. Li e estou de acordo com a declaração acima.

Nome do/a Orientador/a: Roberto Ferrari Júnior	
CPF:	Telefone (fixo):
RG:	Telefone (celular): (16) 99-228-9999
E-mail: ferrari@dc.ufscar.br	Local e Data: São Carlos, 12/9/2014
Assinatura do/a Orientador/a 	
Nome do/a Estudante (Orientando/a): Jaqueline Ferreira Domenciano	
CPF: 057.019.586-12	Telefone (fixo): (19) 3666-1554
RG: 35.219.302-5	Telefone (celular): (19) 9 9190-4426
E-mail: jaqueline.domenciano@gmail.com	Local e Data: São Carlos, 10 de Setembro de 2014.
Assinatura do/a Orientando/a: 	

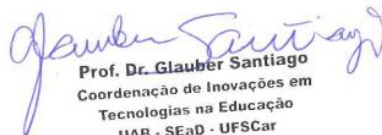
7. Anuência da UFSCar:


Secretaria Geral de Educação a Distância (SEaD-UFSCar)


Coordenação UAB-UFSCar

Coordenação de Curso UAB-UFSCar

Ciente e de acordo.


Prof. Dr. Glauber Santiago
Coordenação de Inovações em
Tecnologias na Educação
UAB - SEaD - UFSCar

APÊNDICE B: TERMO DE COMPROMISSO PARA REALIZAÇÃO DE PESQUISAS - CEUCLAR⁹

IDENTIFICAÇÃO DOS SIGNATÁRIOS (Orientador e Orientando)

Signatário 1: Nome completo do/a pesquisador/a (orientando/a): Jaqueline Ferreira Domenciano	
E-mail: jaqueline.domenciano@gmail.com	Celular: (19) 99-190-4426
Signatário 2: Nome do/a Orientador/a: Roberto Ferrari Júnior	
E-mail do/a orientador/a: roberto.ferrari.jr@gmail.com	Celular do/a orientador/a: (16) 99-228-9999
Universidade à qual os pesquisadores estão vinculados/as: Universidade Federal de São Carlos	
Programa de Pós-graduação ao qual está vinculada a pesquisa: Programa de Pós Graduação em Ciência, Tecnologia e Sociedade	
Local e data: São Carlos, 10 de Setembro de 2014.	

IDENTIFICAÇÃO DA PESQUISA

Título da Pesquisa: Tecnologias móveis na educação: estudo exploratório em duas universidades brasileiras
Natureza da investigação (mestrado, doutorado etc.): Mestrado
Tipo de dados/informação/instrumentos de interesse (ex.: entrevistas, questionários com profissionais, acesso a disciplinas ou a materiais didáticos etc.): Entrevistas e formulários eletrônicos.
Fornecedores das informações de interesse (ex.: professor, tutor, coordenador, aluno etc.): Coordenador de cursos, coordenador de EaD/tecnologia, professores e alunos.

⁹ Termo de compromisso elaborado segundo o modelo fornecido pela SEad UFSCar

TERMO DE COMPROMISSO PARA REALIZAÇÃO DE PESQUISAS

1. Sobre a pesquisa: detalhamento descritivo

A) Título da Pesquisa:

Tecnologias móveis na educação: estudo exploratório em duas universidades brasileiras

B) Detalhamento dos tipos de dados/informação/instrumentos de interesse (ex.: entrevistas, questionários com profissionais, acesso a disciplinas ou a materiais didáticos etc.):

A pesquisa se pautará da seguinte forma: o questionário em papel contém uma entrevista semiestruturada, que deverá ser realizada com os coordenadores de educação a distância/tecnologia das Universidades, coordenadores dos respectivos cursos selecionados. Já o formulário eletrônico será utilizado para entrevista com os alunos e professores dos cursos virtuais selecionados para a pesquisa.

Os mesmos serão questionados quanto ao uso da tecnologia móvel como mediadora do processo de ensino e aprendizagem.

C) Indicação dos participantes (ex.: professor, tutor, coordenador, aluno que fornecerá as informações de interesse) e justificativa de escolha desse sujeito de pesquisa:

1ª etapa - Serão entrevistados os coordenadores dos seguintes cursos: Música, Pedagogia e Análise e Desenvolvimento de Sistemas, o coordenador de EaD/tecnologia da Instituição.

Como coordenadores, poderão fornecer informações importantíssimas para o desenvolvimento desta pesquisa, realçando a importância do aluno/pesquisador para a construção do saber acadêmico com o uso das tecnologias móveis.

2ª etapa - Responderão o formulário eletrônico os professores dos cursos de Música, Pedagogia e Análise e Desenvolvimento de Sistemas e os alunos do último período de cada curso. Buscar-se-ão dados que mostrem como os alunos e professores, de cursos de graduação virtual, se apropriam dos seus dispositivos móveis em benefício da aprendizagem e quais as suas preferências de uso diante dos recursos oferecidos por cada aparelho.

D) Qual a questão da pesquisa?

Como o potencial das tecnologias móveis estão sendo utilizados em cursos de graduação virtual em benefício da aprendizagem?

E) Quais os objetivos da pesquisa?

- Estudar na literatura experiências de uso de recursos da computação móvel na educação em geral, observando materiais e métodos adotados, e resultados obtidos;
- Realizar estudo exploratório, visando identificar quais recursos da tecnologia móvel têm sido utilizados em cursos de graduação virtual, com qual finalidade acadêmica, e com quais resultados.

F) Justificativas da investigação:

Os indicadores de pesquisa científica apresentados mostraram que a maioria das publicações sobre Tecnologia Móvel na Educação, possui um enfoque tecnológico, abordando apenas em alguns casos as metodologias pedagógicas relacionadas às práticas de aprendizagem móvel.

Neste contexto, o resultado desta pesquisa é investigar o que tem sido realizado pela Universidade privada selecionada que possui larga experiência e pesquisadores de reconhecimento nacional que se preocupam com a temática desta pesquisa.

G) Detalhamento dos procedimentos metodológicos (incluindo instrumentos, participantes etc.):

Para a presente pesquisa, a técnica escolhida foi entrevista semi-estruturada, visto que, os entrevistados (os coordenadores de educação a distância/tecnologia das Universidades, bem como os coordenadores dos respectivos cursos selecionados), serão solicitados a responder algumas questões previamente elaboradas e em seguida poderão falar livremente sobre o uso da tecnologia móvel como mediadora do processo de ensino e aprendizagem em seus cursos de graduação. As entrevistas serão realizadas na Universidade e poderão ser gravadas com prévia autorização dos entrevistados.

Já a segunda etapa da entrevista, será realizada através de um formulário eletrônico que deverá ser encaminhado aos professores dos cursos selecionados na Universidade, bem como os alunos do último módulo de cada curso estudado.

A metodologia usada nesta pesquisa é qualitativa, visto que, será realizado um tratamento dos dados resultantes das entrevistas, bem como uma análise quantitativa que resultará em gráficos que permitirão uma comparação entre os grupos analisados.

H) Cronograma da pesquisa e o período detalhado em que os cursos Universidade serão envolvidos:

As entrevistas serão realizadas durante o mês de Setembro/Outubro de 2014 e serão analisados os cursos oferecidos em 2013 e 2014.

Os formulários eletrônicos serão encaminhados para os professores e alunos no período de Setembro/Outubro de 2014.

I) Explicitação das responsabilidades e compromisso dos pesquisadores interessados na autorização:

Assumo a responsabilidade de não divulgar nomes, dados e fatos que possam comprometer ou prejudicar os docentes e a Instituição. Quando os julgar extremamente necessários para este trabalho, consultarei por escrito os envolvidos e só utilizarei os dados se receber expressa autorização dos envolvidos.

J) Indicação das formas de tratamento das informações coletadas na Universidade:

Serão apresentados gráficos e tabelas com os dados obtidos dos cursos escolhidos. Quanto ao tratamento, buscar-se-á apresentar referenciais teóricos de pesquisadores, incluindo os da própria Universidade, para balizar as análises de cunho qualitativo.

K) Descrever formas de devolutivas/feedback da pesquisa para a Universidade e para o público em geral (como os resultados da pesquisa serão devolvidos pelos pesquisadores?):

Pretendo publicar esta dissertação em forma de artigos/livro para contribuir com o avanço do conhecimento na área de ciência, tecnologia e sociedade, bem como criar parâmetros para um futuro projeto de doutoramento.

L) Apresentar cópia do questionário/formulário ou roteiro de entrevista que será usado para coleta de dados:

ENTREVISTA COM COORDENADORES DE EAD/TECNOLOGIA E COORDENADORES DE CURSO

Parte I - Caracterização da Instituição e sua atuação em EAD

- i) Qual a plataforma virtual utilizada pela Universidade?
- j) Quantas disciplinas o curso oferece?

Parte II - Caracterização do uso atual dos recursos móveis

- k) Quantas disciplinas do curso utilizam recursos da tecnologia móvel?
- l) Das disciplinas que utilizam, poderia identificar e descrever como são utilizadas?
- m) Que recursos podem ser utilizados em dispositivos móveis a partir do ambiente virtual de aprendizagem utilizado pela Universidade?
 - () acesso ao material didático (leitura, vídeo, áudio...)

acesso a ambientes de interação (aluno/aluno, aluno/professor, professor/professor)

agenda de atividades escolares

compartilhamento de arquivos

Parte III - Planos para Uso dos Recursos Móveis no Futuro

n) Existe um planejamento para os próximos anos que visa a inserção de métodos específicos para tecnologia móvel? Quais?

o) Quais variáveis podem influenciar na implantação de projetos que envolvam recursos de computação móvel?

sociais

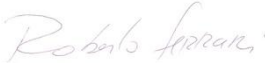
econômicas


resistência por parte dos professores/alunos

Parte IV - Preparo e Incentivos Oferecidos aos Professores para Adoção de Tecnologias Móveis

p) Como a instituição tem disponibilizado recursos/treinamentos/orientações aos professores, que favoreçam futuramente o desenvolvimento de metodologias específicas para o uso em equipamentos de computação móvel?

PESQUISA ENTRE ALUNOS E PROFESSORES DOS CURSOS DE GRADUAÇÃO VIRTUAL – formulário anexo.

Nome do/a Orientador/a: Roberto Ferrari Júnior	
CPF:	Telefone (fixo):
RG:	Telefone (celular):
E-mail:	Local e Data:
Assinatura do/a Orientador/a 	
Nome do/a Estudante (Orientando/a): Jaqueline Ferreira Domenciano	
CPF: 057.019.586-12	Telefone (fixo): (19) 3666-1554
RG: 35.219.302-5	Telefone (celular): (19) 9 9190-4426

E-mail: jaqueline.domenciano@gmail.com	Local e Data: São Carlos, 10 de Setembro de 2014.
Assinatura do/a Orientando/a: 	

de acordo,
Artieres

Artieres Estevão Romero
Coordenador Geral de EAD

APÊNDICE C: TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

1. Você está sendo convidado para participar da pesquisa Tecnologia de computação móvel na educação a distância: estudo exploratório em duas universidades brasileiras.

2. As tecnologias móveis oferecem possibilidades de melhoria e redesenho dos processos educacionais de cursos virtuais, por unir estudantes/professores, geograficamente separados uns dos outros e longe de espaços físicos educacionais formais. Nesse sentido, torna-se relevante estudar como as tecnologias móveis têm sido exploradas em termos de ensino e aprendizagem nos cursos de graduação virtual das Universidades públicas e privadas brasileiras.

a) Você foi selecionado por fazer parte do conjunto dos coordenadores de cursos virtuais e coordenadores de tecnologia das Universidades estudadas nesta pesquisa: Universidade Federal de São Carlos e Centro Universitário Claretiano de Batatais e sua participação **não é obrigatória**;

b) O objetivo deste estudo é realizar um estudo exploratório visando identificar quais recursos da computação móvel tem sido utilizado em cursos de graduação virtual, com qual finalidade acadêmica, e com quais resultados.

c) Sua participação nesta pesquisa consistirá, primeiramente consistirá em responder uma entrevista com perguntas abertas e fechadas, que permitirão verificar como os recursos da computação móvel estão sendo explorados nos cursos de graduação virtual e como as Universidades estão se preparando para a progressão da educação com mobilidade.

3. Por se tratar de uma pesquisa realizada na esfera educacional com abordagem qualitativa-quantitativa, os principais desconfortos que podem surgir relacionam-se à aplicação do questionário e da entrevista. Tais instrumentos de coleta de dados serão elaborados com questões abertas e fechadas, conforme já mencionado e, assim, eventualmente, poderão gerar constrangimento ao abordarem aspectos pessoais e profissionais da vida particular do entrevistado. Contudo, as informações coletadas junto aos que livremente se dispuserem a participar da entrevista trarão elementos relevantes para a compreensão da utilização dos recursos de computação móvel na modalidade da Educação a Distância.

a) Como forma de minimizar os possíveis constrangimentos gerados com a aplicação da entrevista, **as identidades de todos os participantes serão mantidas em sigilo durante as fases da pesquisa, inclusive na redação da dissertação final.**

4. Esta pesquisa realiza-se no âmbito de um programa de pós-graduação, no nível de mestrado, numa instituição de ensino pública. Portanto, será acompanhada, em todas as suas fases, por um professor orientador, com título de doutor em Física Computacional.

5. Você, assim como todos os demais participantes que se dispuserem a contribuir com os objetivos dessa pesquisa, acima explicitados, tem assegurado o direito de obter esclarecimentos, a qualquer tempo, acerca dos procedimentos metodológicos adotados, a forma de armazenamento das informações coletadas pelos instrumentos e o andamento da investigação. Para tanto, bastará entrar em contato com o pesquisador responsável.

6. Além disso, você, como sujeito da investigação proposta, possui total liberdade para recusar-se a participar ou retirar seu consentimento, em qualquer fase da

pesquisa, sem sofrer penalização ou prejuízo de nenhuma ordem. Desse modo, esclarece-se que:

- a. A qualquer momento, você poderá desistir de participar dessa investigação e retirar seu consentimento;
 - b. Sua recusa não trará nenhum prejuízo em sua relação com o pesquisador ou com a instituição na qual está inserida essa pesquisa de mestrado.
7. Conforme assinalado acima, o sigilo em relação à identidade do participante será mantido em todas as fases da investigação de modo a assegurar a privacidade dos sujeitos quanto aos dados confidenciais envolvidos na pesquisa. Assim, afirma-se o compromisso de que:
- a. As informações obtidas através dessa pesquisa serão confidenciais e asseguramos o sigilo sobre sua participação;
 - b. Os dados não serão divulgados de forma a possibilitar sua identificação. Sendo assim, o pesquisador responsável compromete-se a proteger as informações coletadas, uma vez que o acesso a elas é restrito ao pesquisador e seu orientador na instituição proponente. O pesquisador responsável compromete-se, ainda, a preservar a identidade do participante, não mencionando nomes na redação e divulgação dos resultados da pesquisa.
8. A participação nessa pesquisa não implicará em quaisquer despesas ou gastos por parte do participante. Contudo, caso eventuais despesas possam decorrer de sua participação, as mesmas serão ressarcidas pelo pesquisador responsável.
9. Em caso de eventuais danos que possam ocorrer em decorrência da participação na pesquisa, a indenização será garantida conforme decisão judicial ou extrajudicial.
10. Você receberá uma cópia deste termo onde consta o telefone e o endereço do pesquisador principal, podendo tirar suas dúvidas sobre o projeto e sua participação, agora ou a qualquer momento.

Jaqueline Ferreira Domenciano
Rua Paulo de Barros Whitaker, 408 – Chico Piscina
jaqueline.domenciano@gmail.com
(19) 99190-4426

Declaro que entendi os objetivos, riscos e benefícios de minha participação na pesquisa e concordo em participar.

_____, ____ de _____ de 2014.

Sujeito da pesquisa

APÊNDICE D: FORMULÁRIO DA ENTREVISTA COM OS COORDENADORES DE CURSO

Parte I - Caracterização da Instituição e sua atuação em EAD

- q) Qual a plataforma virtual utilizada pela Universidade?
- r) Quantas disciplinas o curso oferece?

Parte II - Caracterização do uso atual dos recursos móveis

- s) Quantas disciplinas do curso utilizam recursos da computação móvel?
- t) Das disciplinas que utilizam, poderia identificar e descrever como são utilizadas?
- u) Que recursos podem ser utilizados em dispositivos móveis a partir do ambiente virtual de aprendizagem utilizado pela Universidade?
 - () acesso ao material didático (leitura, vídeo, áudio...)
 - () acesso a ambientes de interação (aluno/aluno, aluno/professor, professor/professor)
 - () agenda de atividades escolares
 - () compartilhamento de arquivos

Parte III - Planos para Uso dos Recursos Móveis no Futuro

- v) Existe um planejamento para os próximos anos que visa a inserção de métodos específicos de *mobile learning*? Quais?
- w) Quais variáveis podem influenciar na implantação de projetos que envolvam recursos de computação móvel?
 - () sociais
 - () econômicas
 - () resistência por parte dos professores/alunos

Parte IV - Preparo e Incentivos Oferecidos aos Professores para Adoção de Tecnologias Móveis

- x) Como a instituição tem disponibilizado recursos/treinamentos/orientações aos professores, que favoreçam futuramente o desenvolvimento de metodologias específicas para o uso em equipamentos de computação móvel?

APÊNDICE E: FORMULÁRIO DE PESQUISA ENTRE ALUNOS E PROFESSORES DOS CURSOS DE GRADUAÇÃO

Parte I – Identificação da Instituição e curso de graduação

- a) Selecione sua Universidade:
- Centro Universitário Claretiano
 - Universidade Federal de São Carlos
- b) Selecione o curso de graduação que atua/estuda:
- Educação Musical/Música
 - Pedagogia
 - Sistema de Informação/Análise e Desenvolvimento de Sistemas

Parte II - Caracterização do uso atual dos recursos móveis pelos estudantes/professores

- c) Quais os dispositivos móveis você possui?
- Celular
 - MP3, MP4
 - Tablet
 - Outros _____
- d) Dos dispositivos que você possui, qual utiliza em benefício de suas atividades acadêmicas?
- Celular
 - MP3, MP4
 - Tablet
 - Outros _____
- e) Quais os recursos estão presentes em seu dispositivo móvel que o auxilia no desenvolvimento de seus trabalhos acadêmicos?
- 3G
 - Bluetooth
 - Editor de planilhas eletrônicas
 - Editor de textos

- Gravador de áudio
 - Gravador de vídeo
 - Leitor de MP3/MP4
 - Leitor de PDF
 - Câmera fotográfica
 - SMS
 - Wi-Fi
 - Outros _____
- f) Como usaria, ou tem usado os dispositivos de computação móvel em atividades acadêmicas?
- Interação com grupos de trabalho
 - Interação com professores
 - Compartilhamento de arquivos
 - Entrega de trabalhos escolares
 - Acesso ao material didático (leitura, vídeo, áudio...)
 - Apoio para execução de trabalhos (gravação de vídeo, áudio, imagens)
 - Agenda de atividades escolares
 - Outros acesso ao material didático (leitura, vídeo, áudio...)