

LEVANTAMENTO SOBRE A UTILIZAÇÃO DO DISPOSITIVO MÓVEL COMO FERRAMENTA PARA APRENDIZAGEM AMBIENTAL INTERDISCIPLINAR

ALVES, Xênia de Santana ⁽¹⁾; SANTOS, Alison Bruno da Silva ⁽²⁾; SANTOS, Klyvia Leuthier ⁽³⁾; GUIMARÃES, Walma N. Ramos ⁽⁴⁾; WANDENESS, Adriane Pereira ⁽⁵⁾

^{1,2,3} Mestranda do ProfCiamb da Universidade Federal de Pernambuco, xd.alves@hotmail.com;

^{4,5} Docente Permanente do ProfCiamb, walmalampo@gmail.com, wandenes@ig.com.br;

UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO- UFPE. E-mail: www.ufpe.br

Resumo

Devido à popularização do uso de *smatphones* pelos estudantes dentro da escola torna-se um desafio para o educador competir com esses aparelhos móveis no seu fazer educacional por ser uma ferramenta intuitiva e interativa. Contudo, essa ferramenta pode ser direcionada para o enriquecimento do saber desde que seja bem orientada. Assim, essa pesquisa apresenta uma análise baseada nas produções acadêmicas existentes no Brasil sobre a utilização dos dispositivos móveis no ambiente escolar. O objetivo foi analisar o potencial fator contributivo do uso dos dispositivos móveis como ferramenta de aprendizagem para a educação ambiental interdisciplinar. Tratou-se de um levantamento bibliográfico como instrumento de pesquisa aplicada na realização das coletas dos dados utilizando as palavras-chave, tais como, aprendizagem móvel (mobile learning ou m-learning), e-learning (aprendizado eletrônico), uso de *smatphones* na aprendizagem, educação ambiental, aprendizagem móvel e TIC na educação. Foram identificados 22 artigos científicos entre os anos 2005 a 2017. Identificou-se a partir dos achados que a inclusão digital no aprendizado a partir dos dispositivos móveis ainda é um desafio predominante nas escolas, seja pela ausência dos sinais de internet ou pela falta de direcionamento pedagógico. Observou-se também poucas publicações sobre o uso do dispositivo móvel direcionado pedagogicamente a disciplinas específicas. Foi observado nesse cenário de pesquisa apenas um artigo investigativo sobre o uso de aplicativos utilizando o *smartphone* como ferramenta pedagógica em educação ambiental, sugerindo assim a necessidade de ampliar essa temática nos espaços escolares.

Palavras-chave: Mobile learning, TIC na educação, Educação Ambiental

Introdução

A popularização do *smartphone* e a ampliação dos sinais de internet possibilitaram a globalização do conhecimento em tempo real, aumentou o poder de interação entre as pessoas equidistantes e ocupou o espaço escolar. Dentro da escola a utilização dos dispositivos móveis quase sempre é proibida hora por decreto estadual ou pelo regimento escolar para poder disciplinar o uso destes durante as aulas. Contudo, percebe-se a necessidade de desenvolver práticas pedagógicas voltadas para a inclusão dos dispositivos móveis auxiliando o ensino e aprendizagem. São considerados dispositivos móveis todo e qualquer aparelho notebooks, PDAs (Personal Digital Assistant ou Assitente Pessoal Digital), *smartphones*, tablets.

(83) 3322.3222

contato@conedu.com.br

www.conedu.com.br

O uso de recursos tecnológicos na educação tem mudado a maneira de pensar no ensino e a aprendizagem. Assim sendo ela ressignifica o processo educacional como um todo a partir do seu poder de interação e alto poder de difusão em curto espaço de tempo. Há uma crescente quantidade de materiais educacionais disponibilizado na internet seja ele em formato de jogos, softwares, imagens, simulações, animações, vídeos, aplicativos, dentre outros. Desenvolver propostas educacionais a partir da utilização dos smartphones é estar alinhado a essa nova tendência, pois possibilita aos estudantes ampliar seus conhecimentos de forma interativa e prazerosa. Essa inclusão dos dispositivos móveis no ensino e aprendizagem pode ser considerada objetos de aprendizagem (AO).

OA são recursos educacionais, em qualquer linguagem ou formato, e apresentam componentes ou elementos reutilizáveis em diferentes contextos educacionais, sendo ele uma ferramenta e processos de desenvolvimento para que o professor consiga construir junto com o estudante uma aprendizagem significativa (BRAGA, 2014). Nesse sentido, a aprendizagem móvel torna a aquisição do conhecimento mais prazerosa uma vez que o estudante pode ocupar espaços físicos diferentes da habitual sala de aula, permitindo uma aprendizagem interativa e colaborativa ,proporcionando um intercâmbio multicultural.

Essa nova ferramenta, a digital, aparece no cenário educacional para romper com o tradicionalismo rígido a qual as escolas brasileiras foram condicionadas. Estar alinhado com as novas tendências tecnológicas para oferecer aos estudantes uma aprendizagem baseada nos interesses dos mesmos configura um desafio para o educador, pois exige do mesmo transitar sobre o novo, desconstruir preconceitos, permite-se enquanto professor também ser aluno estando aberto as contribuições que esses jovens podem oferecer.

A aprendizagem com mobilidade (mobile- learning ou m- learning) é caracterizada por proporcionar aprendizagem por múltiplos contextos aos estudantes estando esses no espaço formal ou informal. E, de acordo com Melo e Carvalho (2014) os dispositivos móveis são ferramentas que contribuem para a ampliação da aprendizagem pois permitem aos estudantes que estão geograficamente distantes terem acesso as informações em tempo real.

Ainda segundo Melo e Carvalho (2014) o uso dos dispositivos móveis permite desenvolver iniciativas como criar aplicativos educacionais livres para uso nos m- learning por exemplo. Esses aplicativos livres precisam dispor de quatro liberdades básicas são elas: reusabilidade, acessibilidade, interoperabilidade e durabilidade.

Além do uso de aplicativos nos dispositivos móveis os estudantes também acessam a conteúdos diversos na internet. Por isso é importante

direcionar pedagogicamente o uso inteligente dessa tecnologia a favor da construção do conhecimento. Segundo Freire (2007), ensinar não é transferir conhecimento ao educando desconsiderando seus conhecimentos prévios e sim viabilizar possibilidades para que esse estudante construa o seu próprio conhecimento a partir da curiosidade e indagação. O educador precisa estar atento as mudanças nas novas tendências digitais para acompanhar e facilitar o ensino e aprendizagem partir da mediação pedagógica. Sobre este aspecto, é importante lembrar:

“No planejamento docente, deve-se considerar a adoção dessas tecnologias articulada a metodologias problematizadoras, com uma mediação pedagógica aberta e flexível para atender as demandas oriundas da educação suportadas pelas tecnologias digitais” (NICHELE SCHLEMMER, 2014, p.8).

E caso não haja um direcionamento para o uso, essa tecnologia em especial o celular, haverá a desestabilização da ordem, precisando criar soluções adaptativas para se organizar. Sendo necessário criar condições para um novo estado de reorganização dos sistemas das práticas de ensino e aprendizagem mediadas pelo *smartphone* (SILVA,2017).

E trazer os recursos tecnológicos para trabalhar as temáticas ambientais no fazer metodológico docente possibilita enriquecer o ensinar e o aprender de forma prazerosa bem como desconfigura a tradicionalismo a qual o ensino está habituado no cotidiano. O educador deve aproveitar o momento vigente, onde muitos adolescentes utilizam seus smartphones para entretenimento, para desenvolver atividades, desafio, jogos e pesquisas.

Inserir a temática da educação ambiental (EA) nas práticas pedagógicas quase sempre é um desafio devido ao engessamento proposto pelos planejamentos em cumprir com os conteúdos programáticos. Contudo, segundo Polli e Signorini (2012), o educador deve sensibilizar os estudantes a refletir sobre suas ações e possibilidades de, a partir delas, transformar o mundo. Pois, a EA visa a participação do cidadão na busca de alternativas e soluções aos problemas ambientais locais, regionais e globais. E cabe a escola formar crianças e adolescentes para o exercício da cidadania e desenvolver o conhecimento interdisciplinar baseada numa visão integrada do mundo. Tal formação permite que cada indivíduo investigue, reflita e aja sobre os efeitos e causas dos problemas ambientais que afetam a qualidade de vida e a saúde da população.

Trabalhar a Educação Ambiental com o uso dos dispositivos móveis e ainda interdisciplinarmente possibilita a superação da fragmentação dos diferentes campos do

conhecimento a partir da convergência entre os diferentes saberes.

Para isso, o objetivo do presente trabalho foi analisar o potencial fator contributivo do uso dos dispositivos móveis como ferramenta de aprendizagem para a educação ambiental interdisciplinar.

Metodologia

Foi realizado um levantamento bibliográfico através do site google acadêmico. Buscou-se na pesquisa as palavras-chaves aprendizagem móvel (mobile learning), aprendizado eletrônico (e-learning), uso do smartphone na aprendizagem, educação ambiental e aprendizagem móvel, TIC's, na educação. Foram identificados 22 artigos científicos entre os anos 2005 a 2017. No Quadro 1 contêm os artigos científicos que foram identificados com a temática proposta.

Quadro 1. Trabalhos identificados na literatura nos anos de 2005 a 2017.

Ano de publicação	Título do artigo
2005	Framework para Aprendizagem com Mobilidade.
2007	Tecnologias de Informação Móveis, Sem Fio e Ubíquas: Definições, Estado-da-Arte e Oportunidades de Pesquisa.
2007	Desenvolvimento de objetos de aprendizagem para dispositivos móveis: uma nova abordagem que contribui para a educação.
2009	Uma Contribuição para a Adaptabilidade de Ambientes Virtuais de Aprendizagem para Dispositivos Móveis.
2010	M-Learning: a Utilização de Dispositivos Móveis no Contexto Educacional M-Learning: the Use of Mobile Devices in the Educational Context
2011	MobiLE: Um ambiente Multiagente de Aprendizagem Móvel para Apoiar a Recomendação Sensível ao Contexto de Objetos de Aprendizagem.
2012	"M-LEARNING" (APRENDIZAGEM MÓVEL).



2012	e-Learning via Dispositivos Móveis no Brasil: Estado da Arte e Desafios à Luz do Acesso Participativo e Universal do Cidadão Brasileiro ao Conhecimento
2012	Do Computador ao Tablet: Vantagens Pedagógicas na Utilização de Dispositivos Móveis na Educação.
2013	O uso dos dispositivos móveis no processo de ensino e aprendizagem no meio virtual.
2013	Tecnologias Móveis em Educação: o uso do celular na sala de aula.
2014	M-learning: o uso de dispositivos móveis como ferramenta didática no Ensino de Química.
2014	Aplicativos educacionais livres para mobile learning.
2014	Aplicativos para o ensino e aprendizagem de Química
2015	Metodologia de avaliação: análise da qualidade de aplicativos educacionais para matemática do ensino médio.
2015	O uso do tablet para a representação de conceitos de genética: proposta e análise com base na Teoria da Atividade
2015	Aprendizagem utilizando Dispositivos Móveis com Sistemas de Realidade Virtual.
2016	Aplicativos para o Ensino-Aprendizagem de Educação Ambiental
2017	Convergências e divergências adaptativas nas práticas de ensino e aprendizagem mediadas por smartphone.
—	Do Computador ao Tablet: Vantagens Pedagógicas na Utilização de Dispositivos Móveis na Educação.
—	Mobile Learning: Tendências tecnológicas emergentes.
—	Um panorama da pesquisa sobre aprendizagem móvel (m-learning).
Fonte: google acadêmico	

Resultados e Discussão

Após análise dos artigos que abordam ao tema, uso dos dispositivos móveis no contexto educacional observou-se que dos 22 trabalhos publicados, sete deles direcionaram-se para disciplinas específicas: Matemática, Química, Genética, Letras, Educação Ambiental e Língua Espanhola. E três artigos abordaram a utilização dos dispositivos móveis como ferramenta na Educação a Distância (EAD). Isso demonstra que há uma necessidade de se explorar mais a utilização dos dispositivos tecnológicos no âmbito das disciplinas específicas.

De acordo com a Tabela 1, podem ser observados os conteúdos conceituais abordados nos artigos. Foram identificados em maior e menor proporção respectivamente ao uso de 30% de notebooks e/ou PDAs para área de EAD; 10% fez uso do smartphone em Letras e Educação Ambiental;

Constatou-se uma maior proporção para o uso dos notebooks e PDAs que possivelmente eram as tecnologias mais disponíveis nessa escala temporal e em menor proporção o uso do smartphone por apresentar uma maior acesso ao consumidor, capacidade de processamento e armazenamento das informações somente nos últimos três anos dessa pesquisa.

Tabela 1. Abordagem conceitual dos artigos científicos de 2005 a 20017.

Nº DE ARTIGOS	Dispositivo móvel	Área abordada	ANO
2	Tablet, Smartphone	QUÍMICA	2014
3	Notebook, PDAs	EAD	2009,2010,2012
1	Tablet	MATEMÁTICA	2015
1	Tablet	GENÉTICA	2015
1	Smartphone	LETRAS	2017
1	Smartphone	EDUCAÇÃO AMBIENTAL	2016

1	Notebook,	LINGUA ESPANHOLA	2005
Fonte: google acadêmico			

Identificou-se também sete artigos que investigaram o uso dos dispositivos móveis no cenário educacional como um todo sem especificação por disciplina. Ainda dois artigos não correlacionaram o uso dessa tecnologia ao ambiente escolar e, três destes apresentaram suas pesquisas voltadas ao ensino, contudo não foi identificado nos mesmos o ano de suas publicações dificultando a temporalidade da tecnologia vigente. Observou-se na pesquisa uma maior inclusão dos smartphones no contexto educacional nos últimos cinco anos.

É importante ressaltar que foram identificadas incipientes produções acadêmicas voltadas ao uso dos dispositivos móveis nas diferentes áreas do saber e que apenas um desses artigos desenvolveu suas atividades na Educação Ambiental. Esse de recente publicação configura um novo cenário para se trabalhar as temáticas ambientais que segundo Miyazawa et al. (2016), acredita que estudar educação ambiental usando as novas tecnologias da informação representa um avanço por haver a sensibilização a partir da integração da informática e dos multimeios com o conhecimento dos ambientes possibilita levar o tema para fora dos muros da escola e abrir espaços para novas abordagens educacionais.

Conclusões

As tecnologias móveis estão em constante evolução para atender cada vez mais uma maior demanda de usuários com eficiência desplugando- os dos seus pontos fixos e oferecendo uma conectividade na palma da mão. Diante do estudo realizado, percebe-se que houve um aumento do uso dos *smatphones* pelos estudantes apresentando uma relação direta com a popularização e o baixo custo de alguns aparelhos bem como uma maior disponibilidade da internet aos usuários.

Destacamos também que os dispositivos móveis foram atualizando suas versões ao longo dos anos 2005 á 2017. E que as limitações inicialmente existentes estavam relacionadas ao baixo poder de processamento, baixa capacidade de armazenamento, baixa autonomia das baterias, dimensões reduzidas dos formatos das telas, limitações de software.

E com o avanço tecnológico esses

impedimentos foram sendo superados a propósito de apenas ficar a resistência ao uso desses dispositivos móveis pelos educadores principalmente por despreparo ou falta de direcionamento na adequação pedagógica dos conteúdos aos aparelhos e pela discriminação na utilização desses dispositivos no espaço escolar como um todo.

Faz-se necessária ampliar as discussões sobre a importância do alinhamento educacional as novas tendências tecnológicas voltadas ao uso dos dispositivos móveis na construção do ensino e aprendizagem durante as formações de todos os profissionais da educação e incluí-las pedagogicamente em suas práticas diárias.

Referências

BRAGA, Juliana (org.). **Objetos de Aprendizagem**. São Paulo: UFABC, 2014. 21p.

FREIRE, P. *Pedagogia da Autonomia: saberes necessários à prática educativa*. 11ªed. São Paulo: Paz e Terra, p.25, 1998.

MIYAZAWA, Glória C.M.C. et al. Aplicativos para o Ensino-Aprendizagem de Educação Ambiental. **Revista Comunicação e Educação Ambiental**, v. 6, nº 1, p.1-19, 2016.

MELO, Rafaela da Silva; CARVALHO, Marie Jane S. Aplicativos educacionais livres para mobile learning. XI EVIDOSOL e VIII CILTEC- - p.1-6,2014.

NICHELE, Aline G.; SCHLEMMER, Eliane Aplicativos para o ensino e aprendizagem de Química. CINTED- Novas Tecnologias na Educação V. 12, nº 2, p. 1-9, 2014.

POLLI ,Anderson; SIGNORINI ,Tiago. A inserção da educação ambiental na prática pedagógica. *Ambiente & Educação* V. 17, nº 2, p. 93-101, 2012.

SILVA, Valdir. Convergências e divergências adaptativas nas práticas de ensino e aprendizagem mediadas por smartphone. **Polifonia**, Cuiabá-MT, v. 24, n. 35/1, p. 95-112, 2017.