

Aprendizagem móvel no Ensino Fundamental

Mixilene Sales S. Lima¹, Clodomir S. Lima Neto², José Aires de Castro Filho³

1 Programa de Pós-Graduação em Educação Brasileira, Faculdade de Educação,
Universidade Federal do Ceará – Fortaleza – CE - Brasil.

2 Colégio Militar de Fortaleza – CE – Brasil

3 Instituto UFC Virtual – Universidade Federal do Ceará (UFC) – Fortaleza –
CE – Brazil

{mixilene, aires}@virtual.ufc.br;clodomirneto@gmail.com

Abstract. *Este artigo apresenta como alunos do Ensino Fundamental de uma escola pública exerceram diversos tipos de mobilidade (tecnológica, físicas, conceitual, sociointeracional e temporal) por meio do uso de dispositivos móveis durante a realização de um projeto de intervenção. Os resultados destacam situações de aprendizagem móvel com os alunos registrados durante o projeto. Usando aplicativos do Google e ferramentas de comunicação como o WhatsApp, os alunos realizam trocas em diferentes contextos e locais. Os aplicativos ofereceram vantagens, pois foi possível trabalhar de forma colaborativa com diversos temas e conteúdos na autoria de materiais.*

Resumo. *This article presents how middle school students from a public school exerted various types of mobility (technological, physical, conceptual, sociointeractional and temporal) through the use of mobile devices while participating in an intervention project. The results highlight scenarios of mobile learning with the students during the project. Using Google applications and communication tools like WhatsApp, students undertook exchanges in different situations places. Applications offered advantages because it was possible to work collaboratively with various themes and content in co-authoring materials.*

1. Introdução

O uso de dispositivos móveis está sendo uma constante. Seja em qualquer ambiente e espaço social, podemos visualizar pessoas usando um *laptop*, *tablet* ou *smartphone* a qualquer hora. No ambiente educacional, os jovens também estão explorando a mobilidade proporcionada pelos dispositivos para troca de mensagens, acesso a informações ou para o registro e compartilhamento de imagens em redes sociais.

Dentro desse contexto, temos a perspectiva da aprendizagem móvel, mais conhecida como m-learning, na qual foca o uso de dispositivos móveis para o ensino e aprendizagem. Diversos autores [O'malley *et al.*, 2003; Yordanova, 2007; Saccol, Schlemmer, Barbosa, 2011; Gottsche, 2012; Santaella, 2013; Unesco, 2013] destacam que mobilidade é o diferencial desses dispositivos, pois permite, não só uma mobilidade física, mas também uma social. Podemos aprender em qualquer lugar, a todo o

momento, de acordo com o contexto, interesse e realidade de cada indivíduo. Por meio do compartilhamento de informações, imagens, vídeos e compartilhamento de conhecimentos que nos permite aprender.

O presente artigo tem como objetivo apresentar como alunos do Ensino Fundamental de uma escola pública puderam explorar e exercer os tipos de mobilidade (tecnológica, física, conceitual, sociointeracional e temporal) por meio do uso de dispositivos móveis durante a realização de um projeto de intervenção. Para tanto, o texto explanará em seguida sobre a aprendizagem móvel e a mobilidade.

2. Aprendizagem Móvel

A aprendizagem móvel (*m-learning*) está centrada no uso de tecnologias móveis, como dispositivos *smartphones*, *tablets* e *laptops*, consideradas como tecnologias portáteis para o ensino e a aprendizagem.

Segundo Yordanova (2007, p.23), *m-learning* é “um tipo de e-learning, que combina a tecnologia sem fio e móvel em uma experiência de aprendizagem”. O’malley *et al.*(2003, p. 06) acrescentam como sendo “qualquer tipo de aprendizado que acontece quando o aluno não está em local fixo, ou aprendizagem que acontece quando o aluno aproveita as oportunidades oferecidas pelas tecnologias móveis”. Na visão desses autores, o *m-learning* permite a aprendizagem aconteça em qualquer lugar, a qualquer hora, em contextos diversos, de acordo com o interesse e disponibilidade do usuário, em que só precisa estar conectada a internet por meio de um dispositivo móvel.

A partir desses conceitos se compreende que o *m-learning* potencializa e amplia as possibilidades de ensino e aprendizagem, visto que os dispositivos móveis possuem características específicas, como a portabilidade, interatividade, conectividade e individualidade [Gottsche, 2012]. Assim, “o aluno pode aprender a todo o momento, colocando em prática o que aprendeu e trocar experiências de aprendizado de forma inédita” [Santaella, 2013, p. 299]. Nesse contexto, “A aprendizagem pode ocorrer de várias formas: as pessoas podem usar aparelhos móveis para acessar recursos educacionais, conectar-se a outras pessoas ou criar conteúdos, dentro ou fora da sala de aula” [Unesco, 2003, p.08].

Saccol, Schlemmer e Barbosa (2011, p. 24 e 25) destacam que a *m-learning* possui quatro elementos característicos que promovem a aprendizagem, são eles:

Maior controle e autonomia sobre a própria aprendizagem – aprendizagem centrada no indivíduo.

Aprendizagem em contexto – no local, no horário e nas condições que o aprendiz julgar mais adequados.

Continuidade e conectividade entre contextos – por exemplo, enquanto o aprendiz se move em determinada área ou durante em evento.

Espontaneidade e oportunismo – possibilita que o aprendiz aproveite o tempo, espaço e quaisquer oportunidades para aprender de forma espontânea, de acordo com seus interesses e necessidades.

A aprendizagem móvel acontece em diferentes contextos sociais e com propostas pedagógicas distintas, porém os dispositivos móveis só vêm a contribuir. Os dispositivos móveis oferecem aos usuários diferentes oportunidades de aprendizagem, na qual possibilita que os mesmos tenham controle de suas atividades e autonomia na que queiram aprender. Assim, os usuários podem realizar atividades em contextos

diversos, estabelecendo uma teia de conhecimento independente do tempo e espaço, pois possuem informações em qualquer local, seja em casa, na praça, na escola ou em outro ambiente. Dessa forma, podem interligar as situações vivenciadas em cada um desses ambientes, acessar e produzir informações de variados tipos como textos, áudios e imagens e compartilhar e discutir essas informações com outros usuários. Os dispositivos podem ainda ser instrumentos para mediação da aprendizagem, seja por parte de terceiros ou pela manipulação de ferramentas do próprio dispositivo (Winter, 2006).

A mobilidade dos dispositivos vai além do sentido físico. Saccol, Schlemmer e Barbosa (2011) consideraram cinco mobilidades:

- A mobilidade física do aprendiz - que permite seu deslocamento entre ambientes diversos de modo a aproveitar cada momento de deslocamento;
- A mobilidade tecnológica - ou seja, a portabilidade oferecida pelos dispositivos, assim é possível estar com eles a todo o momento, carregando consigo durante todo o deslocamento;
- A mobilidade conceitual - como estamos em movimentos, oportunidades de aprendizagem e necessidades vão surgindo, e assim devemos dividir a atenção para os conceitos e conteúdos que nos são exigidos e que nos são apresentados simultaneamente;
- A mobilidade sociointeracional – enquanto nos movimentamos estamos interagindo com outras pessoas de grupos diversos;
- A mobilidade temporal – que nos permite a todo o momento estar aprendendo sem hora marcada para estudar algo, discutir e interagir sobre assuntos de interesse tanto de forma síncrona como assíncrona.

Esses tipos de mobilidades são considerados essenciais para o entendimento das práticas da aprendizagem móvel e foram explorados em um estudo empírico conduzido com alunos de uma escola pública do Ensino Fundamental¹. Os procedimentos metodológicos serão descritos a seguir.

3. Metodologia

O presente trabalho teve base na pesquisa qualitativa, uma vez considerada sua relevância nos estudos das relações humanas e sociais [Bogdan e Biklen, 1994]. Para tanto, foi direcionada a pesquisa intervenção, em que o pesquisador intervém diretamente no ambiente natural dos pesquisados tendo como um de seus principais objetivos propor mudanças sociais [Castro; Besset et al, 2008].

A pesquisa qualitativa é considerada “um meio de produção de conhecimento que não busca mensurar, medir, mas, sim, compreender e buscar explicações a valores e significados num meio social” [Gabre, 2012, p. 2]. Segundo Godoy (1995, p. 58):

Envolve a obtenção de dados descritivos sobre pessoas, lugares e processos interativos pelo contato direto do pesquisador com a situação estudada, procurando compreender os fenômenos segundo a perspectiva dos sujeitos,

¹ O estudo é parte da dissertação de Mestrado de Lima (2015).

ou seja, dos participantes da situação em estudo.

A abordagem da pesquisa-intervenção consiste em pesquisas participativas para a investigação do cotidiano de um grupo ou mais grupos, no seu ambiente natural, ou seja, permitindo assim, uma intervenção socioanalítica [Dell'aglio e Santos, 2008], tendo como objetivo promover mudanças sociais. A seguir, descreve-se o projeto de intervenção realizado.

3.1 Projeto de intervenção

O Projeto de intervenção foi desenvolvido em uma escola pública de um município da região metropolitana de Fortaleza, Ceará e contou com a participação de grupo de 10 alunos do 7º ao 9º Ano do Ensino Fundamental. Estes alunos exploraram, durante dois meses, no contra-turno da escola, diversos assuntos sobre sustentabilidade, com o uso de dispositivos móveis em atividades em grupo. Durante esse período puderam exercer e explorar os tipos de mobilidade existentes.

As atividades realizadas concentraram-se em torno do tema sustentabilidade, tendo como subtemas, energia, água e reciclagem, escolhidos pelos próprios alunos. Com isso, a cada semana era discutido um assunto e realizado atividades em equipes. Foram compostas três equipes sendo duas com três integrantes e uma com quatro. Estas atividades eram em torno da produção de tirinhas e slides, realizadas de forma colaborativa usando ferramentas do *Google drive*.

Cada aluno durante as atividades possuía um dispositivo móvel, mais precisamente um *netbook*, disponibilizado pela escola com acesso a internet. Além disso, alguns alunos fizeram uso de seus próprios *smartphone* com aplicativos de trocas de mensagens como o *WhatsApp*.

3.2 Instrumentos e técnica de apreensão de dados

Os instrumentos de apreensão de dados consistiram em observação, entrevistas, vídeos, áudios e fotos. A observação foi utilizada para registrar e acompanhar o desenvolvimento das atividades durante a intervenção. Os dados foram descritos detalhadamente, de forma a considerar todas as situações ocorridas e possibilitar a contextualização dos fenômenos investigados. As entrevistas foram realizadas com cinco participantes, na tentativa de compreender as decisões tomadas durante as atividades, bem como para melhor interpretar as situações observadas. As entrevistas foram gravadas e posteriormente transcritas; os vídeos, áudios e fotos foram registros importantes, visto que o pesquisador não conseguia observar todas as ações dos grupos. Assim se constituíram em registros complementares às observações e entrevistas, uma vez que os áudios foram transcritos e analisados. As fotos foram registros visuais para enriquecer a apresentação dos resultados, bem como melhor apresentar ao público os acontecimentos durante as atividades.

A análise comparou os dados descritos no caderno de registro, nas entrevistas e nos vídeos e áudios para melhor compreender e reescrever os achados. A seguir serão apresentados os achados da pesquisa quanto à mobilidade.

4. Resultados

O projeto de intervenção mostrou diversas vertentes de pesquisas relacionadas à aprendizagem, entretanto aqui serão explorados apenas os aspectos da mobilidade, no qual está compreendida a aprendizagem com o uso dos dispositivos móveis. Nesse

sentido, apresentam-se situações que aconteceram durante o projeto e que caracterizaram a aprendizagem móvel, em especial como a mobilidade foi explorada pelos alunos durante o período de realização das atividades.

Compreende-se a mobilidade como a locomoção do indivíduo ao utilizar um dispositivo móvel, tendo acesso ou não a internet, mas que proporciona a aprendizagem do mesmo. As atividades podiam ser realizadas dentro ou fora do espaço da escola. Sendo assim, um aluno poderia fazer registros com fotos e vídeos de algo que considerou interessante e levar até a escola para compartilhar com a turma, ou mesmo compartilhar no instante em que tenha feito esses registros de modo que não haja necessidade da presença física dos indivíduos para que possam interagir.

Os alunos, durante o projeto de intervenção fizeram o uso de dois dispositivos (*netbook* e *smartphone*) e de aplicativos disponíveis que ampliaram as possibilidades de aprendizagem. Com isso, exploraram tipos de mobilidade em diferentes contextos e situações. Destacam-se três situações em que a mobilidade foi explorada pelos grupos e que fizeram diferença na realização das atividades.

Na primeira situação, a mobilidade física, tecnologia, sociointeracional e conceitual foram exploradas pelos alunos, uma vez que exerceram sua mobilidade e dos *smartphone* ao usarem em locais além do espaço físico comumente utilizado, ou seja, o laboratório de informática educativa (LIE) da escola. Na atividade do dia, os grupos deveriam utilizar os *netbook* para fazer registro de fotos de situações que ressaltavam o tema sustentabilidade ou não sustentabilidade que encontrassem em torno da escola. No entanto, devido à demora de acesso a câmera do *netbook*, os alunos resolveram usar seus *smartphone*.

O grupo resolveu usar um dispositivo por equipe, destacando os que tivessem melhor resolução da câmera. Assim, durante 20 a 25 minutos as equipes se dividiram e realizaram os registros de fotos em diferentes espaços da escola como biblioteca, pátio, refeitório, sala da secretaria e diretoria, estacionamento e banheiros. Ao final desse momento, retornando ao LIE puderam compartilhar com os demais integrantes de suas equipes e pesquisadora por meio do *WhatsApp* e cabo USB para que fossem compostos na pasta de imagens compartilhadas a serem utilizadas nas atividades de produção de tirinhas e slides e assim todos tivessem acesso.

Nesses momentos, a mobilidade física, tecnológica, sociointeracional e conceitual foram exploradas, visto que os alunos puderam vislumbrar na prática o tema sustentabilidade, resignificando os conceitos teóricos discutidos anteriormente e assim puderam relacionar com o cotidiano do próprio ambiente escolar, bem como com situações do cotidiano de cada um. No mais surgiram questionamentos sobre porque na escola existiam situações distintas relacionadas à sustentabilidade em que espaços tinham a utilização de material reciclado, como porta papel, porta canetas, o uso de lâmpadas fluorescentes e o reaproveitamento de água do ar-condicionado. Também identificaram situações em que havia lixo no chão da escola e no estacionamento, água sendo desperdiçada nos banheiros por torneiras pingando e lâmpadas ligadas durante o dia.

A mobilidade, nessas situações, potencializou a atividade presencial ampliando as possibilidades de aprendizagem, confrontando teoria e prática. Uma vez que puderam se locomover no entorno da escola, utilizaram o *smartphone* para o registro de imagens e por fim interagiram em torno do que discutiram e viram na escola.

Na segunda situação, os alunos realizaram atividades em lugares distintos, ou seja, cada um em um ambiente físico diferente. Com isso, a mobilidade física a tecnológica e a sociointeracional dos aprendizes foram exploradas.

A transcrição a seguir denota o relato de alunos sobre a realização de uma atividade em que estavam em ambiente distintos, um em casa e outro na escola, mas puderam trabalhar juntos possibilitados pela conectividade dos dispositivos. Para tanto, fizeram o uso de três dispositivos, *smartphone*, *netbook* e *notebook*. Por meio do aplicativo *WhatsApp*, disponível nos *smartphone* de cada um, iniciaram a comunicação, um convidando ao outro para desenvolver a atividade naquela hora.

Depois de conectados no mesmo ambiente de trabalho (*Google* desenho) resolveram melhorar o desenho iniciado anteriormente, acrescentaram desenhos e melhoraram os existentes. Durante o desenvolvimento continuavam interagindo através do *WhatsApp*, uma vez que o mesmo facilitava a comunicação, pois além do texto possui a facilidade de gravação de áudios, como se observa na descrição abaixo.

Aluno 7²: Tia, ontem tão legal! A Aluna 9 tava aqui, no computador dela e eu lá em casa, aí ela falou comigo pelo *whatsapp* e a gente começou a fazer. A gente, aí eu atrás de descobrir onde é que bota a imagem pra trás, rebolar pra trás pra poder botar duas imagens, descobri.

Pesquisadora: Descobriu?

Aluno 7: Fizemos um bocado de coisa, essas coisas tudim aí, a gente que fez juntas.

Pesquisadora: Eu vi que vocês estavam conversando no bate-papo também.

Aluno 7: Era porque a gente tanto conversava pelo *whatsapp* como conversava pelo bate-papo.

Pesquisadora: Que é até mais fácil por que tá no computador [*Notebook*].

Aluno 7: É, fala mais rápido. Só que aí não dava pra mandar, eu também... tem certas coisa que a gente não dá pra escrever, né. A gente manda áudio.

Destacamos ainda, que houve nesse momento houve uma aprendizagem em contexto, uma vez que eles aproveitaram a oportunidade para realizar atividade.

Na terceira situação, destaca-se a mobilidade quanto aos tipos física, tecnológica, sociointeracional e temporal. Os alunos, em horários além dos encontros presenciais, se comunicavam por meio do grupo no *WhatsApp*, criado por solicitação dos mesmos. No excerto a seguir pode-se observar que os horários de interação entre os alunos eram distintos dos encontros do projeto, já que estes eram realizados no período vespertino. Isso significa que eles se comunicaram em outros locais como em casa, na casa de um amigo, na rua ou em qualquer outro lugar, ou seja, em locais diferenciados. Entretanto, a mobilidade deles e dos dispositivos, assim como a conectividade dos dispositivos permitiu que independente do tempo e espaço o grupo pudesse interagir.

11h34 9 de set – Aluno 1: Muita coisa³

14h01 9 de set – Aluno 10: Gases q causam o efeito estufa

14h16 9 de set – Aluno 1: poluição do ar, economizar água, poupar energia, reutilize, poluição do ar como reduzir o tempo de automovel, reutilize sacolas, desligue tudo da tomada cundo vor durmi, nao despedisa energia, nao inteferi no meu ambiente, precevar as geleiras, nao poluir os rios e mares

² A transcrição preserva a fala original dos alunos.

³ A transcrição preserva o texto original digitado pelos alunos.

[...]

19h49 15 de set – Aluno 9: Eu aprendi que, com atitudes básicas podemos tornar o mundo mais sustentável, e que quando trabalhamos em grupo, trabalhamos melhor

19h50 15 de set - Pesquisadora: Isso, mesmo Aluno 9

[...]

19h51 15 de set - Pesquisadora: Que ações podemos fazer para tornar o mundo mais sustentável??

19h53 15 de set – Aluno 7: Um forma de pensar diferente de pensar dos demais. Já é um bom começo

Observa-se a mobilidade física dos alunos uma vez que poderiam estar em qualquer lugar físico, mas o estavam conectados em comunicação com os outros, permitido pela mobilidade tecnológica dos dispositivos. No mais, a mobilidade sociointeracional e temporal permitiu que o grupo aproveitasse a oportunidade para discutirem de forma síncrona e assíncrona sobre o tema do projeto, não se limitando apenas aos momentos presenciais.

Na análise das três situações destacadas, a priori tomamos como base os autores Sharples, Taylor e Vavoula, (2005) ao destacarem que o contexto de uma aprendizagem é construído pelos indivíduos a partir de suas interações com o meio. Nesse sentido, podemos observar que os alunos, por meio de suas atitudes, julgaram suas necessidades e momentos mais propícios à sua aprendizagem e que exploraram diferentes tipos de mobilidade. Nesse contexto, segundo Saccol, Schlemmer e Barbosa, (2011, p 88-89):

A aprendizagem se dá no contexto da mobilidade, situada no ambiente real, e é centrada nas necessidades do sujeito, a partir da ação e interação com o meio físico, social e digital, guiada pela observação do entorno, da exploração e da experimentação, realizando aproximações e distanciamentos necessários para a significação.

A aprendizagem móvel é situada a partir da necessidade do aluno, ao permitir que estes possam acessar informações gerais, seja de assuntos sobre pessoas, lugares, acontecimentos históricos entre outros, independente de tempo e espaço. No mais podendo fazer uso dessas informações ressignificando-as, transformando-as e levando para outras pessoas reconstruídas a partir de seus conhecimentos.

Nas situações citadas, podemos também identificar também que houve aprendizagem em contexto, em que os alunos se aproveitaram das oportunidades e tecnologias disponíveis para aprender mais sobre o tema, assim, esse “Contexto deve ser visto não como uma concha que envolve o aluno em um determinado momento e local, mas como uma entidade dinâmica, construída pelas interações entre os alunos e seu meio ambiente” [Sharples, Taylor e Vavoula, 2005, p.05]. As interações sociais entre os alunos foram potencializadas através dos diferentes dispositivos móveis utilizados por eles, tornando assim como dizem os autores [Saccol, Schlemmer e Barbosa, 2011] como hibridismo das tecnologias, presencial e virtual.

Nas situações apresentadas, os alunos realizam trocas por meio de diferentes situações e contextos em qualquer hora e em qualquer lugar, desde que a mobilidade e conectividade esteja disponível.

5. Considerações finais

No presente trabalho, identificou-se como alunos do Ensino Fundamental exploraram os diversos tipos de mobilidades destacadas pelos autores [Saccol, Schlemmer e Barbosa,

2011]. A aprendizagem móvel ocorreu, uma vez que a mobilidade foi explorada pelos alunos e os mesmos ampliaram seus conhecimentos a partir do que julgaram necessário. No mais não se limitaram a um espaço físico, ao tempo ou hora, fazendo uso dos dispositivos de acordo com o seu interesse.

Os aplicativos Google Desenho e Google Apresentação de Slides favoreceram a trabalho colaborativo entre os alunos, uma vez que suas funcionalidades favorecem a interação e produção conjunta entre os usuários, ampliando as possibilidades de colaboração. Assim atuaram além do horário dos encontros do projeto, sem necessidade de estarem juntos presencialmente, fato que deu flexibilidade à realização das atividades, que foram feitas tanto presencial como a distância.

Os aplicativos utilizados oferecem vantagens para a aprendizagem, pois é possível trabalhar de forma colaborativa com diversos temas e conteúdos na autoria de materiais. Permitem o acompanhamento do professor e a colaboração de outros usuários; o uso de diversos materiais digitais e o compartilhamento de informações e conhecimentos, ampliando assim o universo da aprendizagem. Portanto, é necessário conhecer e escolher ferramentas que possibilitem aos alunos realizar trabalhos colaborativos tanto de forma síncrona como assíncrona, estendendo os momentos de contato.

Referências

- Bogdan, R.C.; Biklen, S.K. (1994) *Investigação qualitativa em educação: uma introdução à teoria e aos métodos*. Tradução Maria João Alvarez. Porto: Porto.
- Castro, L. R de; Besset, V. L. (Orgs.) (2008) *Pesquisa-intervenção na infância e juventude*. v.1, Rio de Janeiro: NAU.
- Dell’aglio, D. D; Santos, L. L.(2008) “Uma metodologia para pesquisas com adolescente em situação de rua: investigando o passado, presente e futuro”, In: CASTRO, L. R de e BESSET, V. L. (Orgs.). *Pesquisa-intervenção na infância e juventude*. Rio de Janeiro: NAU, v. 1, p.359-386.
- Gabre, S. (2012) “Contribuições da pesquisa intervenção na construção de um projeto educativo no museu de arte: pensando a mediação cultural para a pequena Infância”, In: IX ANPED Sul Seminário se pesquisa em educação da região Sul, Caxias do Sul.
- Godoy, A. S. (1995) “Introdução à pesquisa qualitativa e suas possibilidades” In: *Revista de Administração de Empresas*. São Paulo, v. 35, n. 2, p. 57-63, mar./abr.
- Götttsche, K. (2012) “Tecnologias móveis: uma mais valia em contextos educacionais?” In: *Revista Linhas*, Florianópolis, v. 13, n. 2, p. 62-73.
- Lima, M.S.S (2015). “Aprendizagem colaborativa com apoio computacional: uma experiência no ensino fundamental.” *Dissertação*. Mestrado em Educação, Universidade Federal do Ceará.
- O’malley, C. et al. (2003) “MOBILearn WP4 – Guidelines for learning/teaching/tutoring in a mobile environment” <<http://www.mobilelearn.org/download/results/guidelines.pdf>>. Retrieved February.
- Saccol, A.; Shlemmer, E. ; Barbosa, J. (2011) *M-learning e u-learning: Novas perspectiva das aprendizagens móvel e ubíqua*. São Paulo: Pearson Prentice Hall.

- Santaella, L. (2013) Comunicação ubíqua - repercussões na cultura e na educação. São Paulo: Paulus.
- Sharples, Taylor e Vavoula, (2005) “Towards a theory of mobile learning” In: Proceedings of mLearn, v. 1, n. 1, p. 1-9, <<http://www.mlearn.org/mlearn2005/CD/papers/Sharples-TheoryofMobile.pdf>>.
- Unesco. (2013) Diretrizes de políticas para a aprendizagem móvel. <<http://unesdoc.unesco.org/images/0022/002277/227770por.pdf>>.
- Winter, N. (2006) “What is mobile learning?” In: Sharples, M. (Ed.). Big issues in mobile learning - report of a workshop by the kaleidoscope network of excellence mobile learning initiative. Learning Sciences Research Institute, University of Nottingham, <http://hal.archives-ouvertes.fr/docs/00/19/02/54/PDF/Sharples_Big_Issues.pdf>.
- Yordanova, K. (2007) “Mobile learning and integration of advanced technologies in education” In: International Conference on Computer Systems and Technologies, <<http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.115.7046&rep=rep1&type=pdf>>.