

## PRÁTICAS EDUCATIVAS COM O USO DE DISPOSITIVOS MÓVEIS EM AULAS DE CAMPO: APRENDIZAGEM PARA ALÉM DOS MUROS DA ESCOLA

Rayssa Araújo Hitzschky<sup>1</sup>, Maria Alinne Forte de Brito<sup>1</sup>, Juliana Silva Arruda<sup>1</sup>, Cintia Arruda Lima<sup>1</sup>, Maria Bernadete Oriá de Melo<sup>1</sup>, José Aires de Castro Filho<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Instituto UFC Virtual – Universidade Federal do Ceará (UFC)

Campus do Pici - Bloco 901 - 1º andar - CEP 60455-760 - Fortaleza – CE  
hitzschkyrayssa@gmail.com,  
alinnfbrito@gmail.com, julianarruda24@gmail.com, arrucintia@gmail.com,  
bernaoria@virtual.ufc.br, aires@virtual.ufc.br

**Abstract.** *This paper reports an experience with the use of mobile technologies in field classes held in a public school in Aquiraz, Ceará, and presenting educational practices used with the insertion of these devices in the school dynamics, as well as the significant contributions these tools offered students and teachers in the teaching and learning process. The central theme of these classes was environmental sustainability and used hybrid laptops and smartphones to their development. With the use of these technologies, it was noticed that the students themselves as subjects participating in the production of knowledge in the midst of society, building learning through dialogue and collaborative way.*

**Resumo.** *Este trabalho relata uma experiência com o uso de tecnologias móveis em aulas em campo realizadas em uma escola pública de Aquiraz, Ceará, e que apresenta práticas educativas utilizadas com a inserção destes dispositivos na dinâmica escolar, bem como, as contribuições significativas que estas ferramentas ofereceram aos alunos e professores no processo de ensino e aprendizagem. O tema central das referidas aulas foi a sustentabilidade ambiental e utilizaram laptops híbridos e smartphones para o seu desenvolvimento. Com o uso destas tecnologias, percebeu-se que os alunos se viram como sujeitos participantes na produção de conhecimentos em meio à sociedade, construindo a aprendizagem de forma dialogada e colaborativa.*

**Palavras-chave:** Dispositivos Móveis; Práticas Educativas; Ensino e Aprendizagem.

## **1.Introdução**

Nos últimos anos, a sociedade tem presenciado a realização de profundas transformações em sua dinâmica. O desenvolvimento científico possibilitou o surgimento de um conjunto de tecnologias voltadas para a comunicação entre as pessoas e o tratamento da informação e, a partir disso, outras formas de pensar, agir e se comunicar, por conseguinte, surgiram, atingindo as relações intersubjetivas, as formas de sociabilidade, cultura, lazer e, inclusive, a escola.

Entendendo que é inevitável a discussão sobre o impacto das novas tecnologias nas relações entre os sujeitos, e, principalmente, no campo educacional, surge a importância de se compreender a relevância destes recursos no processo de ensino e aprendizagem. Com o advento das diferentes tecnologias dentro da sociedade, pode-se perceber seu uso para variados fins, principalmente, no que concerne ao uso das chamadas tecnologias móveis.

Cada vez mais inseridas no contexto escolar, as tecnologias móveis apresentam-se como uma ferramenta didática de apoio à aprendizagem, proporcionando novas possibilidades no processo de ensinar e aprender. As “Novas Tecnologias usadas na Educação” – que já estão ficando velhas! – deverão receber um novo incentivo com a possibilidade de junção de diferentes mídias em um só artefato: TV, vídeo, computador, internet. Está se assistindo ao nascimento da Tecnologia Digital, que poderá ter um impacto ainda maior no processo ensino-aprendizagem. (VALENTE, 1993, p.1).

Desse modo, o presente trabalho relata a experiência da utilização de dispositivos móveis em duas aulas em campo sobre sustentabilidade ambiental em uma escola de Aquiraz, Ceará. A pesquisa foi desenvolvida no âmbito do Projeto EDigital, que foi desenvolvido através de parcerias entre COELCE, Secretaria de Educação de Aquiraz, UFC Virtual (UFC) e Universidade Federal do Ceará (UFC), tendo como principal meta desenvolver competências por meio do programa de formação da comunidade escolar para a inclusão e o uso das tecnologias digitais na educação.

Buscou-se contemplar práticas educativas que proporcionassem uma visão crítica, reflexiva e, sobretudo, em que os alunos conseguissem se ver como sujeitos ativos e participantes do processo de construção do meio social, que perpassa a escola e além desta. Para embasar a referente pesquisa, serão expostos alguns pressupostos teóricos que envolvem a temática.

## **2. Referencial teórico**

A abordagem dos dispositivos móveis na sociedade é de suma importância, visto que, é primordial entender a dinâmica social estabelecida para posteriormente entender as influências causadas em outros âmbitos que as forma e que são partes constituintes desta, como, por exemplo, a escola.

Nesta perspectiva do desenvolvimento acelerado das novas tecnologias, bem como das suas consequentes transformações e contribuições significativas ao ensino, faz-se necessário refletir sobre o uso das tecnologias móveis dentro e fora da sala de aula, incorporando práticas educativas que visem não somente utilizar os dispositivos móveis como um mero suporte tecnológico, mas, acima de tudo, como um aporte educacional de grandes possibilidades pedagógicas, onde alunos e professores possam desfrutar do melhor que estas tecnologias oferecem ao ensino e aprendizagem.

Partindo destas reflexões acerca das transformações sucedidas com a abordagem das novas tecnologias no ensino, serão pontuados, no tópico seguinte, acerca da relação entre as tecnologias móveis, sociedade e educação e a importância do uso desses dispositivos para o ensino.

## 2.1 Tecnologias móveis, sociedade e educação

As tecnologias móveis estão, constantemente, presentes no meio social e, principalmente, dentro dos muros da escola. Com a chegada dos computadores e da *Web 2.0*, novos desafios lançam-se ao ensino, propondo levar alunos e professores a transferir-se do ensino tradicional, em que somente o professor é detentor do conhecimento, para uma aprendizagem mútua, dinâmica e interativa, onde o professor deixa de ser o único “dono” do saber para aprender juntamente com os alunos, partilhar conhecimentos e buscar coletivamente a construção do saber.

O rompimento da tendência tradicional provocada pela inserção das tecnologias móveis no âmbito escolar possibilitou uma dinâmica de ensino diferenciada, onde o papel do professor numa visão de aprendizagem colaborativa muda de um simples provedor de conhecimento para um mediador especialista, que discute juntamente com seus alunos (KREIJNS et al, 2002), resgatando os valores firmados por Paulo Freire (FREIRE, 1996, p. 12), ao afirmar que “ensinar não é transferir conhecimento, mas criar as possibilidades para a sua produção ou sua construção”.

A sociedade contemporânea vive um momento de mudanças em todos os seus âmbitos, sobretudo, no âmbito educacional, onde a inserção da tecnologia é, cada dia, mais expressiva. A nova geração de discentes desse século que, em seu cotidiano, utilizam constantemente variados dispositivos móveis, busca, paralelamente, essa mesma utilização no ambiente escolar. Desse modo, esse ambiente formal de ensino, um dos formadores de sujeitos sociais, necessita adequar às suas práticas educativas ao público que é concebido nesse novo tempo.

Segundo Valente (1993), o educador deve conhecer o que cada uma destas facilidades tecnológicas tem a oferecer e como pode ser explorada em diferentes situações educacionais, tendo em vista que existem diferentes aplicações que podem ser exploradas, dependendo do que está sendo estudado ou dos objetivos que o professor pretende atingir.

É importante enfatizar que, para uma aprendizagem significativa, faz-se necessário traçar os objetivos específicos para o uso destes equipamentos, uma vez que, ao serem utilizadas de forma planejada e mediada, as tecnologias móveis podem se tornar importantes aliadas no processo de ensino e aprendizagem, como pondera Machado (2010) afirmando que, as peculiaridades destes equipamentos, cada vez mais equipados, contando com recursos como câmeras (que fotografam e filmam com boa qualidade de som e imagem), gravadores de áudio, calendários, comunicadores instantâneos (envio de torpedos), calculadoras e tantas outras ferramentas – possibilitam a criação de projetos e ações pedagógicas que não podem e nem devem ser desprezadas.

Nesse sentido, faz-se necessário entender que, para um adequado uso das tecnologias móveis em meio à escola, primeiramente, é fundamental perceber os aspectos técnicos e pedagógicos que perpassam essa utilização, compreendendo estes como fatores indissociáveis. O melhor é quando os conhecimentos técnicos e pedagógicos crescem juntos, simultaneamente, um demandando novas ideias do outro. O domínio das técnicas acontece por necessidades e exigências do pedagógico e as novas possibilidades técnicas criam novas aberturas para o pedagógico, constituindo uma verdadeira espiral de aprendizagem ascendente na sua complexidade técnica e pedagógica (VALENTE, 2002, p.1).

Tendo em vista o potencial oferecido pelos dispositivos móveis, professores e alunos podem adotar práticas educativas com o uso desses instrumentos em seu cotidiano educacional, com constantes formações e elaborações de projetos que busquem aprimorar a sua utilização, visando ampliar as competências de discentes e docentes para dominar as

funcionalidades destes dispositivos, com o intuito de alcançar, de forma precisa, os objetivos pedagógicos, sendo esta capacitação fundamental para tornar mais competente a utilização dos recursos disponíveis. (MORAN, 2007).

Por conseguinte, é conveniente fomentar a utilização de diferentes dispositivos móveis em sala de aula, mas também fora dela, contemplando esse uso em diferentes contextos e partindo de objetivos pedagógicos diversos. Com a promoção de práticas que incluam esses recursos, as dinâmicas educacionais podem tornar-se diversificadas e diferenciadas, oportunizando o protagonismo juvenil dos discentes.

## **2.2 A importância da inserção de dispositivos móveis no meio educacional**

A inserção de dispositivos móveis no ambiente educacional possibilita a exploração de um leque ilimitado de ações pedagógicas, permitindo uma ampla diversidade de atividades que professores e alunos podem realizar. As particularidades dos dispositivos móveis oferecem estratégias que podem ser trabalhadas em lugares diversos e com propostas diferentes daquelas que se tem o hábito de observar.

“O acesso a conteúdos multimídia deixou de estar limitado a um computador pessoal (PC) e estendeu-se também às tecnologias móveis (telemóvel, PDA, Pocket PC, Tablet PC, Netbook), proporcionando um novo paradigma educacional, o mobile learning ou aprendizagem móvel, através de dispositivos móveis. O mobile learning, uma extensão do e-learning, tem vindo a desenvolver-se desde há alguns anos, resultando em vários projetos de investigação.” (MOURA, 2012, p. 50).

Documentos oficiais ratificam o uso das tecnologias como instrumento às práticas pedagógicas vigentes, como uma forma de inserir na dinâmica escolar conhecimentos científicos e tecnológicos. Para tanto, é esperado que, a formação dos sujeitos perpassasse tanto a formação humana quanto a formação científica, dois grandes âmbitos que situam o indivíduo como sujeito ativo na sociedade.

Um exemplo desses documentos são os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN)<sup>1</sup>, que recomendam o uso dessas tecnologias, afirmando que é indiscutível a necessidade crescente do uso de computadores pelos alunos como instrumento de aprendizagem escolar, para estarem atualizados em relação às novas tecnologias da informação e se instrumentalizarem para as demandas sociais presentes e futuras. (BRASIL, 1998, p. 96).

Dessa forma, entendendo que a instituição escolar está imersa em uma sociedade cada vez mais dinâmica e com rápidas mudanças, é pertinente empreender práticas diferentes das já instituídas. Para isso, é importante que o professor possua conhecimentos e habilidades acerca dos aspectos técnicos e pedagógicos, para um bom uso das diferentes tecnologias em diversos contextos.

Nesse sentido, a experiência pedagógica do professor é fundamental. Conhecendo os aspectos técnicos e pedagógicos para a realização de atividades diversas e sabendo quais os objetivos pretendidos, o professor deve indagar se o uso da tecnologia está ou não contribuindo para a construção de novos conhecimentos. Hoppe (2007) salienta que, antes de mais nada, as tecnologias móveis devem ser utilizadas como suporte para objetivos educacionais bem fundamentados e previamente definidos.

---

<sup>1</sup>Os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) constituem-se como a referência básica para a elaboração das matrizes de referência, no qual buscam difundir os princípios da reforma curricular e orientar os professores em busca de novas abordagens e metodologias. Para saber mais, acesse: <http://portal.inep.gov.br/web/saeb/parametros-curriculares-nacionais>.

Conforme Valente (1999), o professor precisa conhecer as diferentes modalidades de uso da informática na educação – programação, elaboração de multimídia, uso de multimídia, busca da informação na *Internet*, ou mesmo de comunicação – e entender os recursos que elas oferecem para a construção de conhecimento.

Assim sendo, anterior à inserção da tecnologia no processo de ensino e aprendizagem, é imprescindível perceber como estas estão sendo utilizadas por professores e alunos. Os conhecimentos técnicos e pedagógicos são importantes aspectos que devem ser abordados e considerados, principalmente, em conjunto, para um apropriado trabalho com os dispositivos móveis em sala de aula e além dela. É importante atentar para as especificidades de cada tecnologia em determinados contextos, além de verificar quais são os objetivos pedagógicos para, assim, as atividades abrangerem o máximo de suas possibilidades.

Com vista a exemplificar como as aulas em campo foram desenvolvidas, será descrita a seguir como foi a dinâmica realizada ao longo das experiências vivenciadas.

### 3. Metodologia

As práticas educativas em aulas de campo que utilizaram diferentes tecnologias móveis passaram por dois momentos: primeiramente, uma formação continuada de alunos e professores sobre a temática da sustentabilidade e o uso das tecnologias no ambiente escolar, e em um segundo momento, a vivência propriamente dita de aulas em campo com o uso destes recursos.

A importância da formação continuada de alunos e professores é ressaltada no que tange a um trabalho mais aprofundado do tema em questão e sobre um adequado uso das tecnologias em sala de aula. A formação constituiu-se de encontros presenciais e à distância, que continham atividades relacionadas ao assunto abordado. No entanto, o relato irá deter-se somente aos encontros com os alunos no qual se busca descrever a experiência.

Para esta formação, foram abertas duas turmas, nos turnos manhã e tarde, de modo que, participaram da vivência vinte e oito alunos que frequentavam a formação no contra turno, ou seja, no horário contrário que estudavam regularmente. Ao todo, os encontros tiveram duração de seis meses, com dois encontros semanais, às terças e quintas-feiras. Os encontros eram realizados no laboratório de informática da escola, ambiente que continha dez *laptops* híbridos, isto é, eram, concomitantemente, *notebook* e *tablet*, além de dezoito *netbooks*, frutos de um projeto em parceria com outras instituições.

No que concerne aos encontros presenciais com os alunos, estes constituíam-se de momentos com apresentações sobre o tema, abordagem de artigos e reportagens, utilizando a tecnologia como recurso através da apresentação de vídeos, e utilização recursos como ferramentas de busca, de produção de vídeos, além de criações dos próprios alunos e suscitação de questionamentos. Já os encontros à distância, aconteciam por meio da rede social *Facebook*, onde em um grupo específico criado para o trabalho de diferentes aspectos do tema, havia debates, levantamento de questionamentos e compartilhamento de materiais.

Um desses encontros contemplou a realização de duas aulas em campo sobre o tema trabalhado, buscando aproximar os alunos da comunidade escolar, da realidade da escola e em torno dela e por meio destas, foi proposto que fossem desenvolvidos produtos finais com as informações coletadas em campo. As aulas em campo foram realizadas no turno manhã e tarde, a partir da exploração do ambiente da escola e do seu entorno, no qual os alunos foram convidados a pensar e refletir como as ações humanas empreendidas vinham modificando o ecossistema ambiental e como a sustentabilidade poderia ser aplicada por meio de soluções dadas pelos próprios alunos.

O local das aulas foi selecionado pelos próprios alunos e os critérios escolhidos por eles foram os ambientes que os discentes julgavam ser mais esquecidos pela comunidade e que precisavam de mais cuidado. Entre os locais escolhidos, estavam o entorno da escola, o bosque

vizinho à escola que se encontrava bastante poluído e os arredores da lagoa, também com muito lixo. A escolha dos locais pelos alunos demonstra uma forte atuação e um grande protagonismo estudantil, pois eles tiveram a oportunidade de colaborar ativamente da constituição da aula.

Por meio da iniciativa dos próprios alunos, estes buscaram fazer entrevistas com antigos moradores e garis, fazendo questionamentos e suscitando reflexões sobre como eram àqueles espaços anteriormente, as condições que estes eram encontrados atualmente e o que poderia ser feito para trazer melhorias ao meio ambiente, como pode ser visto na Figura 1 abaixo.



Figura 1. Alunos realizando entrevista com um gari

Os alunos buscaram com autonomia, realizar as entrevistas e demonstraram, ao longo das aulas em campo, iniciativa e entusiasmo em poder, eles mesmos, conduzirem as conversas com base em reflexões advindas de questionamentos próprios dos alunos. Outro aspecto que deve ser salientado é o fato de que, os alunos relacionaram o seu cotidiano com possíveis entrevistas a serem feitas, como, por exemplo, com os moradores em torno da escola. Muitos deles recordaram que, alguns moradores moravam em determinada localidade há muitos anos e que poderiam obter informações importantes para o desenvolvimento dos produtos finais, conforme pode ser visto na Figura 2.



Figura 2. Alunos realizando entrevistas com antigos moradores

Para tanto, os alunos fizeram uso de dispositivos móveis, como os *tablets* dos *laptops* híbridos e *smartphones*, que culminou na produção de diferentes materiais desenvolvidos pelos discentes, como criação de vídeos, realização de entrevistas e produção de *slides*. Durante as aulas em campo, os alunos dividiram-se em grupos e exploraram ambientes

distintos à procura de aspectos que poderiam ser discutidos sobre a sustentabilidade ambiental, sempre com a orientação das responsáveis pela vivência.

Tomando por base o que foi apresentado, será apresentada na próxima seção a análise dos dados da experiência em questão e reflexões que podem ser inferidas por meio do que foi observado.

#### 4. Análise dos dados

Após a vivência das aulas em campo, foram verificados alguns pontos pertinentes no que consta ao processo de ensino e aprendizagem. Um deles foi relacionado aos conhecimentos sobre sustentabilidade construídos colaborativamente pelos alunos. Esse aspecto foi essencial no que diz respeito à formação de sujeitos críticos e atentos às nuances existentes em meio à dinâmica social.

Além disso, ao longo da aula em campo, observou-se que os alunos viram-se como reais protagonistas do conhecimento, destacando-se nas produções de vídeos, entrevistas e registros fotográficos, demonstrando, dessa forma, a importância da formação anterior que vivenciaram para a concretização deste produto final. Com as formações realizadas e por meio dos seus conhecimentos prévios, os alunos buscaram, ao máximo, explorar as ferramentas tecnológicas, utilizando aplicativos antes desconhecidos e os *laptops* híbridos para a realização de pesquisas, edição de imagens, vídeos e criação de apresentações em formato de *slides* produzidas por eles.

A mobilidade dos dispositivos móveis também pode ser considerada como um fator relevante no processo de construção da aprendizagem ao longo das aulas em campo, visto que, essa característica tornou possível a utilização da tecnologia dentro e fora de sala de aula, oferecendo novas possibilidades às produções dos alunos no entorno da escola, permitindo a prática de registros multimídia e propiciando um processo de pesquisa e reflexão.

É importante salutar que, durante as aulas em campo, nas quais as tecnologias se fizeram presentes, os alunos compreendidos neste projeto tiveram a oportunidade de experienciar e fortalecer determinados valores humanos como, por exemplo, a cooperação, diálogo, compromisso e respeito, exercendo, desta forma, o caráter cidadão. Através da análise dos exemplos abaixo, na Figura 3, concernente aos depoimentos dos alunos no grupo do *Facebook*, após a participação nas aulas em campo, nota-se que eles se sentiram sujeitos atuantes na construção do conhecimento e por meio da tecnologia, o processo foi viabilizado com a ajuda dos recursos tecnológicos utilizados, através da facilidade encontrada pelos discentes em compreender a temática abordada fazendo uso destes.

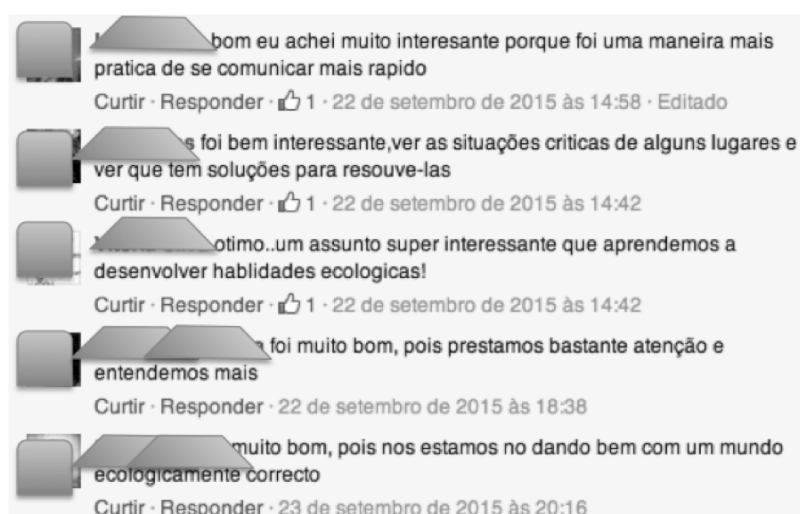


Figura 3. Avaliação dos alunos sobre a aula em campo

Outro aspecto importante a ser considerado foi o fato de que os alunos foram além do que foi proposto inicialmente, tendo a atitude de entrevistar moradores para coletar mais dados para a produção dos produtos finais, podendo, assim, ratificar o protagonismo estudantil evidenciado desde o início das atividades, quando lhes foi dada a oportunidade de escolher os locais da aula em campo.

No exemplo abaixo, observa-se o depoimento de uma aluna em uma avaliação realizada também no grupo *Facebook* sobre a aula em campo e o uso dos recursos digitais em sua dinâmica. Percebe-se que, os alunos demonstraram facilidade com os recursos tecnológicos utilizados e afirmam ter tido a oportunidade de aprender na prática vivenciada e com uma abordagem diferenciada, os conhecimentos antes estudados com o uso destes instrumentos.

*" Há diferença entre a aula tradicional e a aula de campo com o computador. Na aula tradicional o professor vai fazer um resumo do que é importante pra ele, que chama mais atenção pra ele, e não é o que chama mais atenção pra gente. Algumas aulas que eu não entendo eu posso me aprofundar mais pelo Ambiente Virtual de Aprendizagem-AVA, se eu quiser interagir mais com os colegas, e compartilhar com eles o conteúdo que antes eu não estava aprendendo e consegui ver também na aula de campo". (Depoimento de uma aluna sobre a aula em campo e o uso da tecnologia).*

Diante da possibilidade oferecida aos alunos que vivenciaram a experiência em questão, infere-se que este foi um momento singular no que consta à formação dos alunos, enquanto sujeitos sociais que aprendem e compartilham conhecimentos com outros sujeitos. As formações anteriormente ministradas foram fundamentais para a construção de novos conhecimentos e àqueles já estruturados na estrutura cognitiva dos discentes, pois, a partir deles, foi possível estabelecer mudanças importantes por meio da aderência de sentido às práticas estabelecidas.

Percebeu-se concomitantemente, que o engajamento afetivo e intelectual proporcionou que estas mudanças pudessem ser concretizadas, visto que, os alunos mostraram-se muito envolvidos ao longo das formações como um todo e, especialmente, na aula em campo. O uso dos dispositivos móveis além dos alicerces da escola possibilitou que os alunos pudessem manter um vínculo fundamental entre o grupo, através de discussões dialogadas, do compartilhamento de visões, opiniões e experiências e, sobretudo, da construção conjunta de saberes interdisciplinares.

## **5. Considerações finais e estudos futuros**

O uso das diversas tecnologias móveis proporciona diferentes abordagens de conteúdos ditos formais em sala de aula. Anteriormente, a utilização da tecnologia restringia-se ao uso do computador em laboratórios de informática sem mediação necessária sobre temáticas diversas. Atualmente, o número de dispositivos móveis vem crescendo expressivamente e o seu uso vem estabelecendo mais amplitude.

A chegada dos dispositivos móveis em meio à escola foi um marco no que concerne a práticas de cunho pedagógico e educacional. As tecnologias que, antes se configuravam através do mero uso do computador, nos dias atuais, são vistas a partir da utilização de diferentes dispositivos móveis em diferentes locais, especialmente, no que se refere ao âmbito escolar.

A razão pode ser explicitada por meio do potencial oferecido pelas diversas tecnologias móveis, que permitem a conexão entre os dispositivos, mesmo sendo utilizadas *offline*, possuindo, em seu bojo, variadas possibilidades quando incorporadas ao contexto

escolar. Além disso, estas possibilitam a abordagem de práticas diversificadas que abordam temas multidisciplinares com a aplicação de tecnologias apropriadas de acordo com o contexto, perpassando particularidades relacionadas às intencionalidades pedagógicas e à realidade educacional presente.

As tecnologias móveis agregam valores indiscutíveis ao processo de construção da aprendizagem, levando docentes e discentes a ampliar seus horizontes, explorando novos métodos de ensinar e aprender. Para isso, basta estar conectado, dentro da escola ou, até mesmo, além dela, redescobrimo e ressignificando os conhecimentos, levando-se em conta que “fomos programados, mas para aprender e por consequência para ensinar, intervir e conhecer”. (FREIRE, 1996)

Sendo assim, com a utilização dos dispositivos móveis na rotina escolar, os alunos podem compreender a construção de conhecimentos com outro olhar e com uma visão mais participativa do processo e de quem o constrói. A partir do trabalho com esses recursos, a formação de alunos mais argumentadores, críticos e responsáveis pelas causas que também são deles, é amplamente possibilitada através de práticas e abordagens que fogem das metodologias tradicionalmente configuradas no ambiente formal de ensino que é a escola.

Como sugestões de trabalhos futuros têm-se o estudo de outros aspectos educacionais da relação entre a tecnologia e o processo de ensino e aprendizagem, utilizando outros recursos como, ferramentas da *Internet* e o uso e desenvolvimento de aplicativos voltados para a área da educação.

## REFERÊNCIAS

- Oliveira, E.; Dutra, M. L. “**Um levantamento sobre do uso de ferramentas da Web 2.0 entre os estudantes da Ciência da Informação da Universidade Federal de Santa Catarina**”. Encontros Bibli: revista eletrônica de biblioteconomia e ciência da informação, Florianópolis, v. 19, n. 39, p. 153-182, abr. 2014. Disponível em: <<https://periodicos.ufsc.br/index.php/eb/article/view/1518-2924.2014v19n39p153/26595>>. Acessado em: 18 de fevereiro de 2016.
- Coutinho, C. P.; Bottentuit Junior, J. B. “**Blog e wiki : os futuros professores e as ferramentas da Web 2.0**”. SIIIE’2007 : actas do Simpósio Internacional de Informática Educativa, 9, Porto, Portugal, 2007”. p. 199-204, nov. 2007. Disponível em: <<http://repositorium.sdum.uminho.pt/handle/1822/7358>>. Acessado em: 18 de fevereiro de 2016.
- BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais: terceiros e quarto ciclos do ensino fundamental: introdução as parâmetros curriculares nacionais**. Brasília: MEC/SEF, 1998. **EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA: CONCEITOS E HISTÓRIAS NO BRASIL E NO MUNDO**. - [http://www.abed.org.br/revistacientifica/Revista\\_PDF\\_Doc/2011/Artigo\\_07.pdf](http://www.abed.org.br/revistacientifica/Revista_PDF_Doc/2011/Artigo_07.pdf). Acesso em 16/02/2016.
- FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa**. São Paulo: Paz e Terra. 1996.

- HOPPE, U. **How can we integrate mobile devices with broader educational scenarios?** 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, 2007, p. 32-35. Disponível em: <http://mlearning.noekaleidoscope.org/repository/BigIssues.pdf>. Acesso em: 16 fev. 2016.
- KREIJNS, K.; KIRSCHNER, P. A.; JOCHEMS, W. **The sociability of computersupported collaborative learning environments**. Educational Technology & Society, v. 5, n. 1, p. 8-22, 2002.
- MACHADO, J. L. de A. Celular na sala de aula: **O que fazer?**. 2010. Disponível em: <http://www.planetaeducacao.com.br/portal/artigo.asp?artigo=1621>>. Acesso em: 12 fev. 2016.
- MORAN, J. M. A educação que desejamos: **Novos desafios e como chegar lá**. 4.ed. Campinas: Papirus, 2007.
- MOURA, Adelina. Geração Móvel: **um ambiente de aprendizagem suportado por tecnologias móveis para a “Geração Polegar”**. Disponível em:. Acesso em: 03 agosto de 2012
- VALENTE, J.A. A espiral da aprendizagem e as tecnologias da informação e comunicação: **repensando conceitos**. Em M.C. Joly (ed.) Tecnologia no Ensino: Em J. A. Valente (org.) Computadores na Sociedade do Conhecimento. Campinas: Nied – Unicamp, 1implicações para a aprendizagem. São Paulo: Casa do Psicólogo Editora, 2002a, p. 15-37.
- VALENTE, J.A. (1999a). **Análise dos diferentes tipos de software usados na educação**. 999a - p. 89-110. Disponível no site: [www.nied.unicamp.br/oea](http://www.nied.unicamp.br/oea).
- VALENTE, J.A. **Por que o computador na educação?** Em J.A. Valente, (org.) Computadores e Conhecimento: repensando a educação. Campinas: Gráfica da UNICAMP, 1993, p. 24-44.