

# **Aprendizagem com Mobilidade: experiências com o uso de tecnologias móveis envolvendo crianças e adolescentes em tratamento oncológico**

**Novo Hamburgo – RS – abril 2013**

Débora Nice Ferrari Barbosa – Universidade Feevale – [deboranice@feevale.br](mailto:deboranice@feevale.br)

Patrícia B. Scherer Bassani – Universidade Feevale – [patriciab@feevale.br](mailto:patriciab@feevale.br)

Sandra Terezinha Miorelli – Universidade Feevale – [miorelli@feevale.br](mailto:miorelli@feevale.br)

**Categoria: C**

**Setor Educacional: 1**

**Classificação das áreas de pesquisa em EaD**

**Macro: E / Meso: H / Micro: N**

**Natureza: B**

**Classe: 1**

## **RESUMO**

*O uso de tecnologia móveis e de comunidades virtuais de aprendizagem potencializam a aprendizagem móvel e conectada. A partir da aproximação com uma associação que atende sujeitos em tratamento oncológico, percebemos que uma das principais dificuldades que estes enfrentam é de acompanhar os conteúdos escolares durante e após os períodos de hospitalização ou de baixa imunidade. Neste período o sujeito também fica afastado das atividades de reforço escolar e de informática básica oferecidas pela associação. Desta forma, este artigo apresenta as experiências com o uso de tecnologias móveis no reforço aos conteúdos do currículo escolar e de temas relacionados a informática básica com crianças e adolescentes em tratamento oncológico. A experiência tem apresentado aspectos positivos como o uso da tecnologia como artefato cultural, possibilidade de colaboração online, envolvimento da família e de outros setores da associação no processo, além de articulações para desenvolvimento de aplicativos móveis voltados para os sujeitos da pesquisa.*

**Palavras-chave: aprendizagem com mobilidade; educação online; comunidade virtual de aprendizagem**

## 1 Introdução

O crescente uso das redes sem fio e de dispositivos móveis (como tablets, smartphones, etc.), vem permitindo aos usuários, portando dispositivos móveis, terem acesso a serviços e dados, independente de sua localização física. A possibilidade do sujeito levar consigo o objeto de estudo, ou poder acessá-lo de qualquer lugar, potencializam o uso de dispositivos móveis na educação, a chamada Aprendizagem com Mobilidade (*mobile learning*) [1], [2].

Na região do Vale dos Sinos, no Estado do RS, a Associação de Assistência em Oncopediatria - AMO atende crianças e adolescentes em situação de vulnerabilidade social com câncer. A AMO oferece, dentre vários trabalhos que envolvem os pacientes e seus familiares, oficina de informática (no laboratório com 6 desktops que a ela possui) e atividades de reforço escolar. Uma das principais dificuldades que os sujeitos enfrentam é de acompanhar os conteúdos escolares durante e após os períodos de hospitalização ou de baixa imunidade, bem como de acesso a atividades oferecidas pela AMO, como as Oficinas de Informática Básica. Considerando este cenário, entendemos como fundamental encontrar meios que auxiliem este sujeito na retomada de suas atividades de forma mais harmoniosa e lúdica, com instrumentos estejam presentes no dia-a-dia do sujeito.

Assim, a partir de uma articulação entre a AMO e nosso grupo de pesquisa (Grupo de Pesquisa em Informática na Educação), estamos avaliando como as tecnologias móveis (do tipo *tablet*), associadas a uma Comunidade Virtual de Aprendizagem - CVA, podem auxiliar no reforço escolar e no acompanhamento das atividades pelos sujeitos atendidos pela AMO. Nosso objetivo é construir um espaço/ambiente para uso de tecnologias móveis e ambientes de colaboração online, auxiliando no processo de ensino e aprendizagem de sujeitos em tratamento oncológico. Nosso foco está em conteúdos voltados ao reforço escolar, articulado com o ensino de informática oferecido pela AMO. Assim, a proposta contempla a construção de uma CVA, envolvendo os sujeitos participantes das oficinas de informática, e a interconexão desta com dispositivos móveis. É na CVA que acontecem as trocas de experiências e conteúdo, mesmo que o sujeito esteja afastado das

atividades. Embora as ações em torno da organização e do uso efetivo da CVA estejam avançadas dentro do projeto, este artigo tem como objetivo apresentar nossas experiências no uso dos tablets com os sujeitos da pesquisa.

Atualmente, estamos na fase de execução do projeto, através de oficinas que integram os *tablets*, a informática básica e o reforço escolar, a partir de uma metodologia que articula esses elementos.

Este artigo está organizado da seguinte forma: além desta introdução, a seção 2 aborda conceitos envolvendo a aprendizagem colaborativa e com mobilidade. A seção 3 apresenta nossa proposta. Na seção 4 apresentamos as experiências iniciais com o nosso trabalho junto aos sujeitos da pesquisa e, na seção 5, as conclusões preliminares do trabalho.

## **2 Aprendizagem colaborativa e com mobilidade**

Considerando a diversidade do cenário educacional, para que a construção da aprendizagem ocorra efetivamente, dois elementos são importantes: aprendizagem significativa e autonomia do sujeito na construção do conhecimento [3]. As tecnologias associadas ao processo de ensino e aprendizagem do sujeito pode favorecer esses elementos, uma vez que as mesmas permeiam a sociedade atual. Segundo [4], as tecnologias móveis e sem fio estão transformando a relação entre as pessoas e os espaços urbanos em que elas vivem, criando novas formas de mobilidade. Com isso, cada vez mais a sociedade vai ser tornar ubíqua, pois as tecnologias estão permitindo que esses espaços urbanos se tornem ambientes de interconexão, proporcionando ao usuário a plena mobilidade, envolvendo objetos e pessoas. As novas tecnologias devem ser instrumentos e não o fim do processo educacional, e a tecnologia fácil de ser manipulada e compreendida [1]. Esses aspectos fortalecem o uso das tecnologias móveis nos processos educativos. O uso de dispositivos móveis na educação deve ser encarado como uma quebra de paradigma, e não apenas a representação de um modelo tradicional, só que agora usando ferramentas que permitem mobilidade [1], [2].

No Brasil já existem algumas experiências no uso de dispositivos móveis na educação, em seus diversos níveis ([5], [6], [7]). Os benefícios da vivência escolar e de atividades que mantenham o sujeito com necessidade de

tratamento oncológico assistido em suas necessidades são reconhecidos [9]. Experiências com o uso de jogos [8] e dispositivos móveis [9] com crianças em tratamento oncológico também estão sendo desenvolvidas. Todas essas iniciativas visam melhorar o cenário da criança e adolescente com câncer, em especial as questões cognitivas relacionadas à aprendizagem. Mas é preciso fazer com que essas crianças e adolescentes se sintam participando do seu meio social, mesmo que estejam afastadas. Assim, entendemos que através de tecnologias apropriadas e de meios de interação e colaboração esses sujeitos conseguirão (re)significar sua aprendizagem e serem autônomos no seu processo de aprendizagem.

Nesse sentido, a formação de uma CVA constitui um elemento importante neste cenário. A CVA constitui o espaço onde se dá a aprendizagem online [10], permitindo que o sujeito se mostre, se integre, forme grupos e colabore, participando de forma efetiva de uma comunidade de aprendizagem.

Com isso, percebemos que o uso integrado das tecnologias móveis e de colaboração, dentro de um contexto de aprendizagem significativa, pode auxiliar no processo de ensino e de aprendizagem de sujeitos em tratamento oncológico atendidos pela AMO. Embora as ações em torno da organização e do uso efetivo da CVA estejam avançadas dentro do projeto, este artigo tem como foco a experiência com o uso dos tablets com os sujeitos da pesquisa.

### **3 Uma proposta de aprendizagem colaborativa e com mobilidade envolvendo crianças e adolescentes em tratamento oncológico**

A pesquisa envolve os pacientes e familiares entre 6 e 18 anos atendidos pela Associação. A metodologia do projeto para atingir os objetivos propostos está organizada em duas principais fases:

#### **3.1 Organização dos recursos tecnológicos**

Os recursos tecnológicos envolvem a preparação do ambiente da CVA, o ambiente de curso de Informática Básica e a seleção de aplicativos móveis nos tablets - apps.

Para realização da pesquisa, os principais requisitos para a tecnologia de sustentação da CVA são: acesso e gerenciamento por *desktop* e *tablet*; formação de grupos; envio e compartilhamento de materiais midiáticos; publicação de páginas e blogs. Nosso conceito, para a CVA, é que esta dever ser uma “rede social privada”, onde somente membros autorizados fazem parte da rede.

O curso de Informática Básica é planejado a partir da perspectiva da Atividade, sendo esta o eixo integrador e articulador entre o conteúdo e a prática educativa [11]. Portanto, os materiais do curso são desenvolvidos pelos próprios alunos, utilizando tanto os *tablets* como os *desktops*, a partir do conjunto das atividades desenvolvidas pelos sujeitos e não através de materiais já prontos.

Para a seleção dos apps, consideramos os seguintes requisitos: abordar conteúdos que possam ser usados no reforço escolar; serem gratuitos para facilitar a obtenção dos apps pelo projeto; apresentar um conteúdo apropriado para os sujeitos da pesquisa.

### **3.2 Execução**

O projeto é executado através das Oficinas presenciais na sede da AMO, integrando a CVA, os dispositivos móveis e o curso de Informática Básica. Cada Oficina tem um planejamento, onde é solicitado aos participantes que desenvolvam as atividades propostas. As Oficinas ocorrem em três fases<sup>1</sup>: (1) Alfabetização Digital: apropriação e entretenimento para uso dos dispositivos móveis; (2) Aprofundamento do Conhecimento: uso de apps voltados para ensino da informática básica, matemática, português, raciocínio, artes, entretenimento, etc.; (3) Criação de Conhecimento: uso efetivo da CVA, da autoria e da colaboração, explorando ferramentas de comunicação além da construção de sites/espços individuais e de grupo.

Durante as oficinas é realizada a coleta de dados para análise, dividida em duas etapas: observação dos sujeitos e aplicação de entrevistas não estruturadas. A cada oficina se escolhem até dois sujeitos para as entrevistas, além de fotos e vídeos obtidos para dar subsídio as observações. Terminada a coleta, os dados são gradativamente confrontados com a teoria pesquisada.

Para isso as informações obtidas são categorizados em grupos/subgrupos, abrangendo os dados quanto ao reforço escolar, curso de informática básica, entretenimento e a articulação com a CVA. Cada categoria vai considerar também a faixa-etária, a escolaridade e o tipo de câncer do sujeito, dentre outras informações.

#### **4 Aprendizagem com Mobilidade: primeiras experiências**

A pesquisa teve início em 2012 com a aquisição<sup>ii</sup> de 7 tablets Android<sup>iii</sup>. Esta tecnologia foi escolhida pois está crescendo no mercado de tablets e smartphones, possui valor mais acessível e o desenvolvimento de apps é facilitado por ser uma plataforma aberta.

Criou-se um domínio<sup>iv</sup> para o projeto e a CVA, estando esta ainda em processo de construção. Paralelamente, selecionamos e categorizamos apps gratuitos disponíveis na loja virtual Google Play (os tablets usam o sistema Android da Google). Inicialmente utilizamos as categorias da loja virtual, tais como Educação, Entretenimento, Raciocínio, Ação e Aventura, etc. Além desses, os apps nativos categorizamos como Geral (tais como o Navegador, Câmera, etc) e Colaboração. Na metodologia, os sujeitos também participam da escolha dos apps que serão utilizados e opinam sobre os selecionados pela equipe da pesquisa. Os apps são constantemente revisados pela equipe de pesquisa, pois a cada dia surgem novos apps na loja virtual.

A execução do projeto tem como base as Oficinas. Serão realizadas em torno de 20 oficinas durante o ano de 2013, além das 5 oficinas tecnológicas que já foram realizadas em 2012. Seguindo a nossa metodologia, realizamos a Alfabetização Digital com Oficinas livres de apropriação e entretenimento para uso dos dispositivos móveis. De 2012 até março de 2013 realizamos a “Ilha da Tecnologia”, um espaço onde os tablets foram usados pelos pacientes e seus familiares, durante eventos sociais na AMO, como o Dia da Criança, Projeto de Férias e a Páscoa. Todos os recursos foram usados de forma livre, com a orientação da equipe de pesquisadores. Esses momentos foram importantes para dar visibilidade ao projeto dentro da AMO, viabilizando a participação dos sujeitos na pesquisa.

Atualmente, estão ocorrendo as Oficinas de Apropriação de Conhecimento, envolvendo 12 sujeitos, entre 8 e 16 anos, do 4<sup>o</sup> ao 9<sup>o</sup> anos escolares, onde 7 sujeitos são pacientes e os demais familiares. Foi estabelecido que em algumas oficinas os tablets não serão utilizados, para que as atividades nos *desktops* também sejam privilegiadas. Nesses casos, alguma atividade no *desktop* remete ao tablet ou a alguma tarefa que será complementada usando o tablet. Ocorreram até o momento 5 oficinas.

Na primeira, foi apresentada a proposta da pesquisa aos sujeitos. Foram estabelecidos alguns “contratos”, cujo principal deles é que nosso objetivo é “aprender e se divertir”. Portanto, em cada oficina ocorrem atividades orientadas com os apps voltados para o reforço escolar e um tempo de uso livre. Foram utilizados aplicativos em duas categorias: 1) Educação, para o reforço de matemática e português; e, 2) Raciocínio, com apps que envolvem agilidade e desafios variados. Além disso, apresentamos como os aplicativos são selecionados e obtidos pelos pesquisadores.

O objetivo da segunda Oficina foi trabalhar a navegação e pesquisa na web usando os *desktops*. A turma explorou então o site da loja virtual, onde cada sujeito escolheu um apps para ensino de português e/ou matemática, bem como um para entretenimento, para serem utilizados na semana seguinte.

Na terceira Oficina, os sujeitos então utilizaram os tablets e os apps por eles escolhidos. Foi solicitado que eles escolhessem um para matemática e outro para português, para uma competição entre eles, em duplas. A dupla que obtivesse o maior número de pontos venceria. Após a competição os alunos puderam explorar livremente os apps de entretenimento escolhidos por eles. Ao final foi solicitado que cada um capturasse uma imagem do app escolhido. Usando um apps para compartilhamento, as imagens foram enviadas para um computador da rede e organizadas em pastas com o nome de cada sujeito.

Na quarta oficina, usando os *desktops*, as imagens obtidas na semana anterior foram utilizadas por eles para uma apresentação em PowerPoint explicando o app escolhido. Os conteúdos necessários para a apresentação foram explanados para o grupo na medida que os mesmos tinham necessidade, dentro dos seus interesses e necessidades. Cada apresentação foi salva na pasta da rede com o nome de cada sujeito.

Na quinta oficina os tablets e o *desktop* foram usados em conjunto. As apresentações salvas na rede foram enviadas para os tablets. Com um app que manipula documentos em formato Microsoft Office, puderam manipula-las diretamente da tela, com as mãos.

## **5 Primeiras Conclusões**

As crianças e adolescentes não encontram dificuldades com o uso do tablet. Basta uma explicação inicial de como escolher e selecionar um app, bem como voltar e ir para a área principal do tablet enquanto se está em um aplicativo. Após isso, naturalmente eles vão descobrindo como funciona e como interagir com o dispositivo.

Nas Oficinas que estão sendo realizadas desde abril, podemos perceber que os sujeitos precisam passar por uma “alfabetização digital para a aprendizagem”, isto é, tanto o tablet como o desktop são vistos como um espaço onde aprender e se divertir são coisas diferentes. Com as oficinas direcionadas, percebemos a necessidade de ora usar o tablet no laboratório de informática ora fora deste, explorando a mobilidade permitida pelos dispositivos. É preciso auxiliar o sujeito para que ele não desista do app em função da dificuldade do conteúdo, pois eles mudam para outro app que possibilite atividades mais fáceis. Questionados sobre isso eles falam que é difícil e que dá “preguiça” de pensar. Nesses momentos um membro da equipe senta com o sujeito e trabalha a dificuldade apresentada.

Outra questão importante é o atendimento aos sujeitos que faltam alguma Oficina. Isso é comum pois muitos precisam ir ao médico ou, em função da quimioterapia, não se sentem bem para sair de casa. Nesses casos um membro da equipe trabalha com o sujeito no início da oficina. Além disso, como alguns sujeitos pacientes estão em processo de quimioterapia, é comum apresentarem náusea ou tontura durante as oficinas. Nestes casos o sujeito é encaminhado a equipe de atendimento da AMO para acompanhamento.

Um aspecto positivo das oficinas tem sido também o interesse das mães que acompanham os filhos em também aprender a usar os tablets, podendo assim “falar a mesma linguagem deles”. Em função disso, será organizada uma oficina específica para as elas a partir de junho deste ano.



Através da fala das mães observamos que eles estão percebendo que português e matemática pode ser divertido. Ainda não é possível avaliar, mas acreditamos que esta experiência de aprendizagem lúdica vai se refletir também na Escola.

O potencial no uso dos tablets está sendo percebido pela comunidade da AMO, que já acenou com a possibilidade de recursos para compra de aplicativos, uma vez que usamos somente a versão gratuita. Isso é importante pois alguns apps não podem ser testados em função de não serem disponibilizados gratuitamente. Identificamos que vários dos apps disponíveis na loja virtual não poderão ser utilizados no projeto, em função da abordagem pedagógica adotada, língua, facilidade de uso e adequação ao currículo escolar. No caso dos jogos, geralmente abordam temas violentos, como lutas e morte, temas esses pouco apropriados. Os apps selecionados também não possuem aspectos de acessibilidade, em especial para cegos, visto que atualmente existe esta deficiência entre os pacientes da AMO.

Ao adotar uma abordagem de uso dos tablets como um artefato cultural, ubíquo e colaborativo, estamos trazendo um novo olhar no uso das tecnologias pelos sujeitos da pesquisa. Do ponto de vista do artefato cultural, os sujeitos estão percebendo que a aprendizagem e a diversão podem andar em conjunto. Ao acessar e manipular recursos tanto no tablet como no desktop, os sujeitos percebem que a tecnologia pode ser usada de forma integrada.

Atualmente estamos dando continuidade as oficinas, ao estudo de apps disponíveis na loja virtual e a preparação para a formação da CVA. Além disso, estamos iniciando o desenvolvimento de jogos digitais para dispositivos móveis, como forma de disponibilizar aos sujeitos aplicativos mais específicos as suas necessidades. Também estamos trabalhando em uma metodologia para uso de tablets no reforço escolar de pacientes em tratamento oncológico. Considerando as características desses sujeitos, é preciso que novas formas de ensinar e aprender sejam pensadas.

## **Referências**

[1] Roschelle, J.; Roy, P. "A walk on the WILD side: How wireless handhelds may change computer-supported collaborative learning". In: International

Conference on Computer-Supported Collaborative Learning, Colorado, 2002, Jan. 7-11.

[2] Saccol, Amarolinda I. C. Z. ; Schelemmer, Eliane; Barbosa, Jorge L. V. “m-learning e u-learning: Novas Perspectivas da Aprendizagem Móvel e Ubíqua”. 1. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010. v. 1. 162p .

[3] Moreira, M. A. “Aprendizagem significativa”. Brasília: Editora Universidade de Brasília. 1999. 129p.

[4] Lemos, A. “Derivas: Cartografia do Ciberespaço”. In: Cibercultura e Mobilidade: a era da conexão. Annablume, São Paulo, 2004.

[5] Merino, A.; Rivas, P., Diaz, F. J. “Mobile Application Profiling for Connected Mobile Devices”, IEEE Pervasive Computing, pp. 54-61, January-March 2009.

[6] Silva, M. G. Moreira; Consolo, A. T. “Mobile learning – uso de dispositivos móveis como auxiliar na mediação pedagógica de cursos a distância”. In: REUNIÃO ANUAL DA SBPC, 60., 2008, Campinas. Anais eletrônicos. São Paulo : SBPC/UNICAMP, 2008. Disponível em <<http://www.sbpcnet.org.br/livro/60ra/resumos/resumos /R4675-1.html>> Acesso em: 25 jan 2011.

[7] Barbosa, J. L. V.; Hahan, Rodrigo; Rabello, Solon; Pinto, S. C. C. S.; Barbosa, Débora N. F. “Computação Móvel e Ubíqua no Contexto de uma Graduação de Referência”. Revista Brasileira de Informática na Educação. , v.15, p.53 - 65, 2007

[8] Combate. Jogo pode estimular crianças com câncer a reagir contra a doença <http://www.isaude.net/pt-BR/noticia/21458/ciencia-e-tecnologia/jogo-pode-estimular-criancas-com-cancer-a-reagir-contr-a-doenca>. 2011

[9] Escola Móvel. tecnologias melhoram escolas móveis. [http://www.educacionista.org.br/jornal/index.php?option=com\\_content&task=view&id=9905&Itemid=32](http://www.educacionista.org.br/jornal/index.php?option=com_content&task=view&id=9905&Itemid=32)

[10] Pallof, R., Pratt, K. “Construindo comunidades aprendizagem no ciberespaço”. Porto Alegre: Artmed, 2002.

[11] Bassani, Patrícia B.; Barbosa, Débora N. F.; Bassani, Rafael V. “Dos objetos de aprendizagem às atividades de aprendizagem: um novo olhar sobre o desenvolvimento de recursos educacionais para a educação online”. In: ABED - Congresso Internacional ABED de Educação a Distância, 2012, São Luis - Maranhão. 18 CIAED Congresso Internacional ABED de Educação a Distância, 2012

## **Agradecimento**

Agradecemos ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico - CNPq pelo apoio financeiro à pesquisa.

<sup>i</sup> Adaptada dos Padrões de Competência em TIC para Professores proposto pela Unesco (2009)

<sup>ii</sup> Projeto aprovado pelo CNPq - [www.cnpq.br](http://www.cnpq.br)

<sup>iii</sup> Android <http://www.android.com/>

<sup>iv</sup> [www.educadigital.net.br](http://www.educadigital.net.br)