



## EXPERIÊNCIAS COM O USO DE TABLETS NO CONTEXTO DA EDUCAÇÃO ESCOLAR E NÃO ESCOLAR

Débora Nice Ferrari Barbosa<sup>1</sup>

Patrícia B. Scherer Bassani<sup>2</sup>

Rosemari Lorenz Martins<sup>3</sup>

Bethânia Linden Maciel<sup>4</sup>

### RESUMO

Este artigo apresenta uma reflexão sobre o uso de dispositivos móveis na educação em um contexto escolar e não escolar, a partir do entrelaçamento de diferentes experiências em andamento, envolvendo o uso de dispositivos móveis do tipo *tablets* nos processos educativos. A abordagem da pesquisa é qualitativa, e os resultados apontam três aspectos que envolvem o uso de tecnologias móveis em processos educativos, independentemente do contexto educacional: a formação dos professores e educadores; a seleção, a organização e o planejamento dos recursos digitais em função dos objetivos propostos e o perfil dos alunos envolvidos no processo educativo.

**Palavras-chaves:** Aprendizagem com mobilidade. Formação de professores. Processos educativos.

<sup>1</sup> Doutora e Mestre em Ciência da Computação – UFRGS (2007,2001). Bacharel em Análise de Sistemas – UCPEL (1998). Professora Adjunta da Universidade Feevale vinculada ao Programa de Pós-graduação em Diversidade Cultural e Inclusão Social e ao Mestrado Profissional em Letras. Na graduação, atua nos cursos de Sistemas de Informação e Ciência da Computação. Bolsista de Produtividade em Desenvolvimento Tecnológico e Extensão Inovadora – DT – Nível – CNPq. Coordena vários projetos de pesquisa e desenvolvimento na envolvendo aprendizagem com mobilidade, jogos na educação e aprendizagem ubíqua. É também membro do Projeto Lavili – Laboratório de Vivências em Linguagem. Universidade Feevale – ERS-239, 2755, Novo Hamburgo, RS, CEP 93352-000. E-mail: deboranice@feevale.br.

<sup>2</sup> Doutora em Informática na Educação – UFRGS (2006), Mestre em Educação – PUC-RS (1999), Bacharel em Informática – Unisinos (1994). Professora titular da Universidade Feevale vinculada ao Programa de Pós-graduação em Diversidade Cultural e Inclusão Social e ao Mestrado Profissional em Letras. Na graduação, atua nos cursos de Sistemas de Informação, Pedagogia e Letras. Coordena vários projetos de pesquisa e desenvolvimento, além do grupo de Pesquisa em Informática na Educação na Feevale. Universidade Feevale – ERS-239, 2755, Novo Hamburgo, RS, CEP 93352-000. E-mail: patriciab@feevale.br.

<sup>3</sup> Doutora em Letras – PUC-RS (2013), Mestre em Ciências da Comunicação com Habilitação em Semiótica – Unisinos (1999), Especialista em Linguística do Texto – Unisinos (1996) e Graduação em Letras – Português/Alemão – Unisinos (1993). Professora Adjunta da Universidade Feevale vinculada ao Programa de Pós-graduação em Diversidade Cultural e Inclusão Social, ao Mestrado Profissional em Letras e ao Curso de Letras. Assessora de Pós-graduação *Stricto Sensu* e membro do Projeto Lavili – Laboratório de Vivências em Linguagem. Universidade Feevale – ERS-239, 2755, Novo Hamburgo, RS, CEP 93352-000. E-mail: rosel@feevale.br.

<sup>4</sup> Estudante de Letras – Português e Inglês na Universidade Feevale. Bolsista de Iniciação Científica Feevale vinculada ao projeto de pesquisa Aprendizagem Lúdica, Colaborativa e com Mobilidade: análise do impacto do uso de jogos, tecnologias móveis e ambientes virtuais de aprendizagem no processo de ensino e aprendizagem de crianças e adolescentes em tratamento oncológico. Acadêmica de Extensão Não Remunerada do Projeto Lavili – Laboratório de Vivências em Linguagem. Bolsista do projeto PIBID - Projeto Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência e de Iniciação Científica. Universidade Feevale – ERS-239, 2755, Novo Hamburgo, RS, CEP 93352-000. bethania@feevale.br.



## ABSTRACT

This paper presents a reflection on mobile devices in formal and non-formal educational settings. The study is based on the interlacing of different researches, which involve the use of mobile devices such as tablets in educational processes. The research has a qualitative approach and the results point out three main aspects involving the use of mobile technologies in educational processes: the formation of teachers and educators; the digital resources selection, organization, and planning; the profile of the students who are involved in the educational process.

**Keywords:** Mobile learning. Teachers' formation. Educational processes.

## 1 INTRODUÇÃO

Segundo Castells (1999), as rápidas mudanças tecnológicas e sociais, características da nossa sociedade, trazem avanços tecnológicos que permitem apoiar novos padrões sociais, em vista da rapidez com que a sociedade se comunica, se organiza e processa informação. Nesse contexto, o ciberespaço é o novo meio de comunicação que surge da interconexão mundial dos computadores. Lemos (2004) afirma que o *"ciberespaço é um ambiente mediático, como uma incubadora de ferramentas de comunicação"* (p. 136) e, portanto, *"mais que um fenômeno técnico, o ciberespaço é um fenômeno social"* (p. 138). O ciberespaço também pode ser analisado a partir de uma perspectiva cultural, uma vez que se constrói pela interconexão entre os sujeitos, as tecnologias e a informação, tornando-se um elemento da cultura, da sociedade. Assim, uma vez que as tecnologias permeiam a sociedade atual, elas estão transformando a relação entre as pessoas e o seu meio social, criando uma cultura cibernética inerente ao nosso dia a dia, em que o real e o virtual coexistem e se completam.

A educação é uma das áreas impactadas por essa sociedade tecnológica e mutante. Para acompanhar as mudanças sociais, espaços de Educação Escolar e Não escolar precisam constantemente se (re)inventar, visto que o objetivo é o mesmo: educar. Segundo Zuchetti e Moura (2010), a Educação Escolar ou formal acontece em espaços formais de educação, com uma estrutura preestabelecida de processos e conteúdos. Já a Educação Não escolar, para as autoras, traz uma conotação de educação que acontece em espaços socioeducativos e que são complementares à escola, conjugando, em geral, educação e proteção social.

Independentemente do contexto, a evolução das tecnologias aplicadas à educação vem acompanhada por mudanças significativas no comportamento dos estudantes na última década. Um exemplo disso é a proliferação de dispositivos computacionais móveis e de *sites* de redes sociais, causando impactos tanto nos hábitos sociais como na Educação. As tecnologias móveis, em especial,



são responsáveis por romper limites de lugar e tempo, consolidando um paradigma de produção e acesso ao conhecimento de forma colaborativa e ubíqua. Segundo Saccol (2010), a possibilidade de o sujeito levar consigo o objeto de estudo ou de poder acessá-lo de qualquer lugar potencializa a Aprendizagem com Mobilidade (*mobile learning*).

A partir de pesquisas envolvendo o uso de *tablets* no contexto da Educação Escolar e Não escolar, percebemos que as principais questões que envolvem o uso de tecnologias móveis em processos educativos envolvem três aspectos: a formação dos professores ou educadores; a seleção, a organização e o planejamento dos recursos digitais em função dos objetivos propostos e o perfil dos alunos envolvidos no processo educativo. Dessa forma, este artigo apresenta nossas experiências com esse cenário, abrangendo tanto o contexto da Educação Escolar, onde o uso dos dispositivos exige um planejamento formal e inserido no processo educativo da Escola, como o contexto da Educação Não escolar, envolvendo sujeitos atendidos por uma instituição que auxilia crianças e adolescentes em tratamento oncológico. Assim, a partir dos trabalhos em desenvolvimento, apresentamos os entrelaçamentos das pesquisas, bem como reflexões sobre o uso de dispositivos nesses dois contextos educacionais.

O artigo está organizado da seguinte forma: partimos de uma reflexão sobre aprendizagem com mobilidade, na seção 2; na seção 3, apresentamos a metodologia da pesquisa e as experiências com o uso dos dispositivos móveis junto aos sujeitos envolvidos nos processos; e, por fim, na seção 4, apresentamos uma reflexão final sobre os entrelaçamentos e as especificidades observadas no uso de *tablets* no contexto da Educação Escolar e Não Escolar.

## 2 APRENDIZAGEM COM MOBILIDADE: DESAFIOS PARA A EDUCAÇÃO ESCOLAR E NÃO ESCOLAR

Considerando que atualmente as tecnologias móveis são elementos presentes em nossa cultura, é preciso refletir sobre o uso dessas tecnologias nos processos educativos. Além disso, precisamos pensar no sujeito dessa cultura. Como Nativos Digitais e *web* atores, esses sujeitos nasceram e convivem em uma cultura digital, em que os artefatos tecnológicos digitais são elementos naturais, imbricados no contexto do sujeito (PRENSKY, 2001)<sup>5</sup>. Esses sujeitos costumam ser mais autônomos na busca de conhecimento e, para que a aprendizagem ocorra, o objeto de conhecimento precisa ter um significado para eles (PRENSKY, 2001).

<sup>5</sup> O conceito da Nativos e Imigrantes Digitais, proposto por Prensky (2001), apresenta como limitação o fato de caracterizar o sujeito a partir da data de nascimento. Nesse caso, pessoas nascidas ao final do século XX são nativos digitais, enquanto sujeitos nascidos antes desse período são considerados imigrantes digitais. Entende-se as limitações da perspectiva adotada pelo pesquisador. Portanto, no presente estudo, entendemos que nativos são aqueles sujeitos que têm acesso às tecnologias da informação e comunicação desde a infância, de uma forma espontânea, independentemente do ano de nascimento. Por outro lado, consideramos imigrantes digitais os sujeitos que estão em permanente processo de apropriação dos usos das tecnologias digitais para fins pessoais e/ou profissionais.



Segundo Moreira (1999), a aprendizagem significativa ocorre quando o indivíduo é capaz de estabelecer relações coerentes entre o que já sabe e o novo conhecimento que está sendo apresentado. Para um aprendizado significativo, o indivíduo precisa ter disposição para aprender, e o conteúdo a ser aprendido tem que ser potencialmente significativo. Assim, cria-se o cenário favorável para que cada indivíduo possa perceber o significado ou não dos conteúdos para si próprio. A aprendizagem significativa toma importância no momento em que as tecnologias de informação e da comunicação trazem a possibilidade de explorar um universo de informações, interconectadas através de uma rede, na qual pessoas navegam e se alimentam desse processo. Considerando esse cenário, a autonomia se traduz em um elemento importante na significação da aprendizagem do indivíduo. Esse, responsável pela sua própria educação, elabora e reelabora os elementos desse universo, fazendo escolhas, interagindo e selecionando elementos significativos para auxiliar na sua aprendizagem.

As tecnologias, em especial, potencializam a aprendizagem autônoma e significativa, uma vez que é possível que o indivíduo leve consigo seu dispositivo, acesse e interaja com os recursos do ciberespaço. As tecnologias móveis em geral, especialmente os *tablets* e os *smartphones*, apoiam-se em um modelo um para um (1-1), em que cada usuário possui o seu dispositivo. Como um dispositivo pessoal, esse tipo de tecnologia é pensada para ser usada por um usuário, para um usuário, considerando seus dados e sua organização pessoal.

Severin e Capota (2011) destacam que o uso de tecnologias móveis na educação facilita o desenvolvimento de processos educativos personalizados, voltados para as necessidades e para o perfil de aprendizagem do sujeito. Nesse sentido, os autores propõem um modo diferente de entender o modelo 1-1, em que, em lugar de referir a relação entre aluno e dispositivos, o modelo deveria ser entendido como a relação entre um aluno e sua aprendizagem. Nessa perspectiva, o modelo 1-1 refere-se à relação de cada estudante e sua aprendizagem, que acontece formalmente na escola, mas que pode acontecer, também, em diferentes tempos e lugares. Dessa forma, entende-se a educação como um processo que se desenvolve de forma ubíqua e permanente, no qual o aprender acontece em qualquer lugar, a qualquer tempo, a partir de vários dispositivos de acesso e redes de interconexão – a também chamada Aprendizagem Ubíqua. Segundo Barbosa (2008), nesse tipo de aprendizagem, o processo educativo é dinâmico, possui uma variedade de recursos disponíveis, e a conectividade pode ser global. O sujeito pode se mover constantemente nesse cenário, acessando informações e recursos necessários para a construção da sua aprendizagem.

Portanto, podemos perceber que as mudanças nos processos de ensinar e de aprender exigem novas práticas pedagógicas, que, por sua vez, exigem competências específicas dos professores e dos educadores. Além disso, segundo Prensky (2001), os professores e os educadores, em geral, não nasceram permeados pela tecnologia - os chamados Imigrantes Digitais. Esses sujeitos, segundo o autor, tendem a falar uma linguagem digital com “sotaque” e podem demonstrar dificuldade em compreender e expressar-se digitalmente. Esses Imigrantes Digitais precisam se adaptar a essa nova



cultura digital e se apropriar dos artefatos tecnológicos digitais. Conforme a Unesco, “os professores na ativa precisam adquirir a competência que lhes permitirá proporcionar a seus alunos oportunidades de aprendizagem com apoio da tecnologia” (UNESCO, 2009, p. 1). Dessa forma, além de disponibilizar os recursos tecnológicos para uso na sala de aula, é importante possibilitar, aos professores e aos educadores, espaços de formação específicos, a fim de conhecer esses recursos e refletir sobre as possibilidades pedagógicas no contexto da sala de aula. Nesse sentido, Moreira (2011) também discute o modelo de mobilidade a partir de uma visão 1-1, destacando que esse não pode se caracterizar exclusivamente pelo fato de disponibilizar equipamentos a professores e alunos. Para ele, é preciso, antes, mudar os significados, as crenças e a cultura pedagógica dos professores e dos demais agentes educativos.

Nesse contexto, o uso das tecnologias móveis na educação deve ser encarado como uma quebra de paradigma, e não apenas a representação de um modelo tradicional de ensino e de aprendizagem, só que agora usando ferramentas que permitem mobilidade, interatividade e ubiquidade. Portanto, podemos concluir que, para potencializar o uso das tecnologias móveis nos processos educativos, três elementos são importantes: (1) entender que essas tecnologias se configuram como artefatos culturais e, por isso, o seu uso será cada vez mais expandido e as interfaces de acesso cada vez mais acessíveis; (2) compreender que as tecnologias móveis potencializam a colaboração, a mobilidade e a interação; (3) perceber o potencial dos aplicativos e dos sistemas disponíveis que podem ser acessados através dessas tecnologias e como dispositivo e sistemas podem ser articulados considerando os objetivos educativos propostos.

Considerando os aspectos destacados até então, a próxima seção apresenta nossas experiências com o uso de dispositivos móveis, do tipo *tablets*, nos processos educativos considerando o contexto escolar e não escolar.

### 3 EXPERIÊNCIAS COM O USO DE *TABLETS* NA EDUCAÇÃO ESCOLAR E NÃO ESCOLAR

As pesquisas as quais este artigo aborda estão entrelaçadas por um elemento comum: o uso de *tablets* na educação como potencializador dos processos de ensino e de aprendizagem. O que difere as pesquisas é o contexto em que são desenvolvidas, seus objetivos e seu público-alvo. As autoras deste artigo integram o grupo de profissionais envolvidos nas pesquisas.

A pesquisa intitulada *Ensinar e aprender em/na rede: a arquitetura de participação da web 2.0 no contexto da educação presencial*<sup>6</sup> tem como foco o contexto da Educação Escolar. O projeto de pesquisa desenvolvido durante os anos de 2013 e 2014 teve por objetivo investigar o potencial da arquitetura

<sup>6</sup> Projeto apoiado pelo edital MCTI/CNPq/MEC/CAPES No 18/2012.



de participação da *web 2.0* no processo de ensino e de aprendizagem presencial dos anos finais do ensino fundamental, a fim de desenvolver uma proposta para uso do *software* social na educação. Segundo Dabbagh e Reo (2011), *software* social é um subconjunto de ferramentas *web 2.0*, que suporta a interação social e a colaboração. Assim, o projeto contemplou a utilização de aplicações da *web 2.0* por meio de *tablets*, sob a perspectiva da aprendizagem colaborativa. A pesquisa envolveu professores e alunos dos anos finais do ensino fundamental da Escola de Educação Básica – Escola de Aplicação Feevale. Importante destacar que a pesquisa se desenvolveu de forma articulada ao projeto de ensino *Educanet*, envolvendo a educação infantil e os anos iniciais do ensino fundamental. O projeto de ensino *Educanet*, desenvolvido na Escola de Aplicação, tem por objetivo possibilitar diferentes espaços de interação para impulsionar práticas educativas inovadoras com o uso das tecnologias da informação e comunicação. Os projetos envolveram a formação de professores para o uso de aplicativos diversos, a fim de fomentar atividades diferenciadas com o uso das tecnologias.

Com um foco no contexto de Educação Não escolar, a pesquisa intitulada *Aprendizagem Lúdica, Colaborativa e com Mobilidade: integrando tecnologias e potencializando ações em direção a um ambiente lúdico de aprendizagem voltado ao reforço escolar de crianças e adolescentes em tratamento oncológico*<sup>7</sup> busca identificar como os dispositivos móveis podem ser usados para auxiliar no processo de ensino e de aprendizagem de crianças e adolescentes em tratamento oncológico. A pesquisa é realizada em parceria com a Associação de Assistência em Oncopediatria - AMO, que oferece, dentre vários trabalhos que envolvem os pacientes e seus familiares, oficina de informática e atividades de acompanhamento escolar. Uma das principais dificuldades que os sujeitos atendidos pela entidade enfrentam é a 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. A pesquisa envolve os sujeitos entre o 4º e 9º ano do Ensino Fundamental e visa a selecionar e desenvolver um conjunto de aplicativos móveis para *tablets* que auxiliem no desenvolvimento de competências linguísticas e raciocínio lógico.

### 3.1 METODOLOGIA DE AÇÃO DAS PESQUISAS

A metodologia proposta para as pesquisas seguem as orientações do documento Padrões de Competência em Tecnologias da Informação e Comunicação – TIC - para Professores, desenvolvido pela UNESCO (2009). O documento apresenta diretrizes que orientam e impulsionam novas práticas educativas, combinando habilidades em TIC com inovações em pedagogia, currículo e organização escolar. Assim, o estudo de caso proposto nas pesquisas é conduzido a partir de três abordagens complementares: Alfabetização Digital, Aprofundamento do Conhecimento e Criação do Conhecimento.

<sup>7</sup> Projeto apoiado pelos editais MCTI/CNPq/MEC/CAPES Nº 07/2011, CNPq/MinC/SEC Nº 80/2013 CNPq/Edital Universal 2013.





A abordagem metodológica é a mesma para os diferentes sujeitos das pesquisas, diferenciando-se somente os aspectos e os objetivos a serem explorados. Portanto, entendemos que essa abordagem pode ser explorada tanto na Educação Escolar como Não escolar.

A primeira abordagem envolve a **Alfabetização Digital**. Para o professor ou educador, essa etapa é necessária para que ele possa se apropriar da tecnologia e pensar/planejar formas de integrar o uso dessas ao currículo escolar padrão, à pedagogia e às estruturas de sala de aula. Do ponto de vista dos alunos, envolve a apropriação e o reconhecimento dos dispositivos e aplicativos, além de atividades necessárias para as diversas atividades, como cadastro, perfil, navegabilidade, etc. Nessa etapa, a exploração livre das tecnologias e a descoberta são impulsionadas.

A segunda abordagem envolve o **Aprofundamento do Conhecimento**. Nessa etapa, o professor deve pensar mudanças amplas e que tenham mais impacto sobre a aprendizagem, possibilitando habilidades para experienciar e utilizar metodologias e tecnologias mais sofisticadas, impulsionando mudanças no currículo. Do ponto de vista do aluno, essa etapa envolve ações mais específicas com o uso da tecnologia, voltadas para as atividades pedagógicas propostas, em que o desenvolvimento cognitivo é explorado e os objetivos educacionais propostos devem ser alcançados.

A terceira abordagem é a de **Criação de Conhecimento**, que envolve, segundo a UNESCO (2009), “o aprendizado por toda a vida – a habilidade de colaborar, comunicar, criar, inovar e pensar de forma crítica”. Do ponto de vista do professor, é necessário que ele compreenda o uso das tecnologias como artefatos culturais, imbricados no sujeito aluno e no contexto social. Do ponto de vista do aluno, é necessário que esteja preparado para o desenvolvimento de atividades pedagógicas que vão exigir o uso efetivo de comunidades virtuais, aplicativos colaborativos, trabalho em grupo, ferramentas de comunicação e de criação e resolução de problemas.

### 3.2 A SELEÇÃO E A ORGANIZAÇÃO DOS RECURSOS DIGITAIS

Uma das questões fundamentais para o uso de dispositivos móveis na educação é a seleção e a organização dos aplicativos. Nesse sentido, buscamos na literatura *frameworks* ou metodologias que envolvessem essa temática, tais como as propostas de Patten, Sanchez e Tangney (2006), Deegan e Rothwell (2010) e o projeto iPads for Learning (2011). Além disso, consideramos a organização utilizada pelas lojas virtuais (GOOGLE PLAY STORE, 2013; APP STORE, 2013) das plataformas mais presentes no mercado atualmente (Android e iOS/Apple) para categorização dos aplicativos.

A partir dos estudos acima, identificamos a necessidade de uma categorização mais voltada para as necessidades das pesquisas, que auxiliasse no planejamento das atividades pedagógicas. Entendemos que isso pode facilitar aos professores/facilitadores na hora de analisar aplicativos para uso nas atividades. Além disso, essa categorização é a base para a organização dos aplicativos nos *tablets*, a fim de facilitar sua localização.



Dessa forma, foram propostas as seguintes categorias: 1) **Suporte** - são os aplicativos *Nativos* já disponíveis nos dispositivos, tais como *Calendários, Notícias, Navegadores, Comunicação, etc.* Esses aplicativos em geral apoiam o uso de outros aplicativos; 2) **Educação** - aplicativos voltados especificamente para os conteúdos a serem desenvolvidos dentro da proposta pedagógica. Eles são **subcategorizados** conforme as temáticas, tais como *Alfabetização, Português, Matemática, Espanhol, Inglês, Música, Artes, etc.*; 3) **Raciocínio** - aplicativos que envolvem raciocínio e estratégia, podendo conter uma abordagem interdisciplinar com as demais categorias. Em geral, são usados para o desenvolvimento de habilidades necessárias para o entendimento e o desenvolvimento das temáticas relacionadas à educação; 4) **Entretenimento** - podendo apresentar uma abordagem interdisciplinar com as demais categorias, envolvem aplicativos utilizados em uma abordagem mais livre do uso dos dispositivos. Podem ser **subcategorizados** em *Ação e Aventura; Esportivos; Casual, etc.*; e 5) **Colaborativos** - são os aplicativos que fazem uso da mobilidade, incentivando a troca de conhecimento e envolvendo atividades voltadas para a interação social e a colaboração. Essa categoria pode ser **subcategorizada** em aplicativos voltados para *Rede Social, Ambiente e Comunidade Virtual de Aprendizagem, Escrita Coletiva, Blogs, Criatividade/multimídia, etc.*

Vale ressaltar que nas práticas pedagógicas o uso dos aplicativos se entrelaça, e a sua categorização não é o foco do processo educativo. Além disso, os sujeitos para os quais os processos estão voltados se utilizam de muitas ferramentas para o desenvolvimento de suas atividades e não estão presos a uma categorização do aplicativo. Por outro lado, entendemos que a categorização facilita o processo de apropriação do professor e também a organização dos aplicativos no *tablet*. Importante destacar que o processo de seleção e análise de aplicativos é contínuo e acontece sistematicamente como parte integrante das atividades educativas com uso dos *tablets*.

### 3.3 EXPERIÊNCIAS NO CONTEXTO DA EDUCAÇÃO ESCOLAR

A pesquisa *Ensinar e aprender em/na rede* iniciou em 2013 com a aquisição, com recursos do CNPq, de 17 *tablets* com sistema operacional Android. Essa pesquisa foi desenvolvida durante dois anos (2013 e 2014) por meio da pesquisa-ação, envolvendo professores e alunos dos anos finais do ensino fundamental da Escola de Aplicação Feevale. Entendemos que mudanças na prática docente não podem ser impostas e, dessa forma, envolver o professor no processo de pesquisa e torná-lo ator do seu processo de formação pode impulsionar mudanças significativas e a incorporação de novas práticas no fazer docente. A metodologia para a formação de professores foi baseada na proposta da Unesco (2009). A primeira abordagem envolveu a **alfabetização digital** do professor. Essa etapa de formação, que ocorreu principalmente no primeiro semestre de 2013, mas que se repetiu com novos professores que se envolveram na pesquisa em 2014, envolveu experiências no uso dos *tablets* e exploração de aplicativos, a fim de possibilitar ao professor conhecer o potencial dos dispositivos





móveis e conhecer a proposta de uso do *software* social na educação. A segunda abordagem proposta pela UNESCO (2009) envolve o **aprofundamento do conhecimento**. Essa etapa foi desenvolvida especialmente durante o segundo semestre de 2013, envolvendo o planejamento das aulas junto com o professor e o acompanhamento da prática docente nas atividades com os *tablets* e com o uso do *software* social na sala de aula. A terceira e mais complexa das abordagens é a de **criação de conhecimento**. Essa etapa foi desenvolvida ao longo de 2014, quando os professores foram desafiados a utilizar os *tablets* e o *software* social sem o acompanhamento direto da equipe de pesquisa.

A utilização dos *tablets* na educação, no âmbito do projeto *Educanet*, iniciou em 2012, quando a Escola de Aplicação adquiriu 20 *iPads*, que inicialmente foram utilizados apenas na educação infantil e nos anos iniciais do ensino fundamental. O estudo foi desenvolvido por meio de pesquisa-ação (ABDALLA, 2005), envolvendo as turmas dos anos finais do ensino fundamental da Escola de Aplicação Feevale (6º, 7º e 8º anos – a escola implantou o 9º ano apenas em 2014). Ao total, foram cinco turmas envolvidas (311, 321, 322, 421, 422), totalizando sete professores envolvidos diretamente nas atividades de pesquisa. Os professores envolvidos no projeto foram acompanhados de forma individual e/ou em pequenos grupos para estudos sobre o uso dos *tablets* na sala de aula. A primeira fase de uso dos *iPads*, durante o primeiro semestre de 2012, teve foco na alfabetização digital dos professores. Nesse período as atividades com alunos envolveram entretenimento e uso de aplicativos diversos para reforço escolar. Atividades de entretenimento foram realizadas nas primeiras vezes, para fazer um levantamento do conhecimento dos alunos sobre os dispositivos e, também, para possibilitar aos professores a familiarização com a dinâmica de uso dos *iPads* na sala de aula. A segunda fase, com foco no aprofundamento do conhecimento, aconteceu ao longo do segundo semestre de 2012 e no primeiro semestre de 2013. Nesse momento, os professores começaram a utilizar os *tablets* na sala de aula sem acompanhamento da equipe de formação. As atividades propostas aos alunos envolveram o uso de aplicativos para reforço aos conteúdos escolares em desenvolvimento. As atividades desenvolvidas nessa etapa buscaram uma articulação entre os aplicativos e a proposta de aula, mas as atividades ainda estavam muito centradas nos aplicativos. A terceira etapa, envolvendo a criação do conhecimento, desenvolvida durante o segundo semestre de 2013 e ao longo de 2014, teve por objetivo explorar práticas pedagógicas com o uso dos *tablets* na perspectiva de artefato cultural digital. Nessa perspectiva, busca-se superar a ênfase nos aplicativos e possibilitar atividades efetivamente integradas aos conteúdos e ao dia a dia dos alunos.

### 3.4 EXPERIÊNCIAS NO CONTEXTO DA EDUCAÇÃO NÃO ESCOLAR

A pesquisa envolvendo os sujeitos da AMO iniciou em 2012, com a aquisição, com recursos do CNPq, de sete *tablets* com sistema operacional Android. O trabalho desenvolve-se através de oficinas semanais, em que os participantes utilizam *tablets* contendo jogos educacionais e aplicativos que



estimulam o aprendizado e o desenvolvimento das habilidades de leitura, escrita e raciocínio lógico. Inicialmente, durante 2013 e 2014, as oficinas foram integradas ao curso de informática básica oferecido aos pacientes e aos familiares. O educador responsável pelo curso foi envolvido no processo e auxiliou os pesquisadores nas atividades propostas. As experiências com relação a essa etapa da pesquisa podem ser consultadas em Barbosa, 2014; Barbosa, 2013). A partir de 2014, passaram a ocorrer somente com os pesquisadores e os bolsistas do projeto, envolvendo em alguns momentos a pedagoga da AMO. Nesse sentido, vivenciamos o papel de educadores e pesquisadores. Assim, relatamos neste artigo as experiências com as atividades de pesquisa ocorridas nesse período e que integram a etapa de Aprofundamento do Conhecimento.

Visando a organizar a infraestrutura tecnológica, foram selecionados e categorizados aplicativos gratuitos disponíveis na loja virtual Google Play, segundo a organização proposta neste artigo. Priorizamos nessa etapa aplicativos que envolvem Português, Matemática, Raciocínio, Ação e Aventura. Além desses, utilizamos os aplicativos Nativos, tais como o Navegador, a Câmera, a Calculadora, Mapas, *Memo* (Notas), *Planner* (Calendário) e o aplicativo SuperNote para suporte à escrita de texto sem a necessidade de acesso à internet. Os aplicativos são constantemente revisados pela equipe de pesquisa e foram organizados em telas/janelas dos *tablets*, conforme a sua categorização.

As oficinas ocorreram no segundo semestre de 2014, as práticas culminaram na criação de *Fanzines*, e as crianças que participaram tinham de 12 a 13 anos. Essa produção foi escolhida, pois proporcionou aos autores expressarem seus gostos sobre diversos assuntos, como música, brinquedos, desenhos e *hobbies*. Cada oficina tem um planejamento, em que é solicitado aos sujeitos que desenvolvam as atividades propostas, conforme o projeto em desenvolvimento. Primeiramente, os sujeitos passaram pela etapa de Alfabetização Digital, em que o *tablet* e seus recursos foram usados livremente. Essa etapa acaba se entrelaçando com a etapa de Aprofundamento do Conhecimento, pois, em cada oficina, os sujeitos são motivados a utilizar os aplicativos que envolvem matemática e português, além de explorar recursos do dispositivo, navegar na internet e acessar a Google Play para sugerir novos aplicativos.

Para o desenvolvimento da Fanzine, utilizou-se o aplicativo *Supernote*, que permitiu a inserção de imagens, áudios e desenhos, além da escrita com teclado e à mão. Além disso, como a entidade estava com problema no seu acesso à internet, o aplicativo permite trabalhar sem acesso a ela. Os sujeitos utilizaram também os recursos do dispositivo, como a câmera, para fotografar objetos e colocar na revista. Também foram utilizados o navegador para acesso a informações na internet e captura de imagens, manipuladas através do aplicativo de fotos. A escrita foi acompanhada pelas professoras, que apontaram aspectos a melhorar e propiciaram a correção, de forma que os participantes puderam conhecer regras e aplicá-las de forma adequada em seus textos. Foi possível perceber que as produções refletiram a personalidade de cada autor. Ao final do semestre, as Fanzines foram impressas e expostas em um quadro especial na AMO.

#### 4 TECENDO AS CONSIDERAÇÕES FINAIS – REFLEXÕES SOBRE OS ENTRELAÇAMENTOS E AS ESPECIFICIDADES OBSERVADAS NO CONTEXTO ESCOLAR E NÃO ESCOLAR

A aprendizagem significativa torna-se possível no momento em que as tecnologias de informação e da comunicação permitem explorar um universo de informações – o ciberespaço – em que as pessoas, interconectadas através de uma rede, navegam, buscam informações, trocam ideias, enfim, alimentam-se desse processo. Nesse cenário, a autonomia traduz-se como um elemento importante para a significação da aprendizagem do sujeito, que é responsável pela construção de seu próprio aprendizado e elabora e reelabora os elementos desse universo por meio de suas próprias escolhas, da interação e da seleção de elementos significativos que possam auxiliar em sua aprendizagem. Percebemos que esse processo de aprendizagem significativa e de envolvimento com o processo de ensino e aprendizagem por parte do sujeito está presente tanto em um contexto de Educação Escolar como Não Escolar. No contexto Escolar, percebemos que quanto mais o professor articula a tecnologia com o currículo e as práticas pedagógicas, mais os alunos se envolvem e percebem significado nas ações pedagógicas, inclusive relacionando com outras áreas do conhecimento. No contexto Não Escolar, percebemos que articular a tecnologia com o objetivo pedagógico a ser alcançado, bem como com o contexto social e de saúde do sujeito (no caso da pesquisa, considerar a fase do tratamento do câncer em que o sujeito se encontra) é fundamental para os objetivos propostos. Além disso, independentemente do contexto, percebemos que os alunos exploram as potencialidades dos *tablets*, fazendo escolhas e usando recursos e aplicativos além dos propostos na atividade pedagógica, e colaboram para alcançar os objetivos propostos. Em muitos momentos, professores ou educadores se veem aprendendo novas ferramentas que não haviam sido pensadas no contexto da atividade proposta. Dessa forma, entende-se que a efetiva utilização das tecnologias no contexto educativo perpassa pelo processo de formação dos professores ou dos educadores e pelo processo de apropriação das tecnologias pelos alunos, bem como do envolvimento de ambos os sujeitos como atores ativos do processo educativo.

Pensar ações pedagógicas que envolvem aprendizagem significativa e a autonomia do aluno encontra especificidades no contexto da Educação Escolar e Não Escolar. Na Educação Escolar, temos como elemento facilitador o fato de que as atividades estão voltadas para grupos organizados de forma seriada, com idades, interesses e conhecimentos aproximados. Por exemplo, as atividades envolvem, em geral, turmas de alunos que se encontram no mesmo ano escolar e estão juntos por um período maior de tempo – em geral, um ano. Além disso, geralmente os professores possuem um histórico do aluno ou da turma, visto que esses frequentam a Escola há um bom tempo. Nesse sentido, percebemos que esse cenário facilita o planejamento das atividades pedagógicas envolvendo as tecnologias, bem como a avaliação dos resultados, impactando nas novas atividades a serem propostas. Já no contexto da Educação Não escolar, planejar, observar e avaliar ações pedagógicas com o auxílio das



tecnologias envolve um cenário no qual a diversidade de sujeitos e de interesses é um fator bastante presente. Geralmente, os grupos são heterogêneos tanto do ponto de vista de interesses como de conhecimentos. Por exemplo, em um mesmo grupo, temos sujeitos do 4º, do 5º e do 9º ano do ensino fundamental. Assim, a mesma atividade precisa envolver sujeitos, conteúdos e objetivos diferentes e, para isso, promover a construção de conhecimento levando em consideração as especificidades de cada participante.

Independentemente do contexto Escolar ou Não escolar, percebemos que o sujeito aluno realmente percebe e utiliza a tecnologia, em maior ou menor intensidade, como elemento da sua cultura. Já, do ponto de vista do sujeito professor ou educador, a tecnologia é um elemento a ser conhecido, explorado e reelaborado, visto que não é um elemento natural da sua cultura. Segundo Prensky (2001), estamos vivendo uma geração que pode ser classificada como Nativos Digitais, isto é, sujeitos que nasceram com a tecnologia e são fluentes na linguagem digital dos computadores, dos jogos, dos *videogames* e da internet - os sujeitos da Escola de hoje. Assim, ao olhar para os sujeitos que hoje estão na Escola ou em projetos sociais, em contexto de educação Não Escolar, precisamos compreender que são sujeitos que nasceram e convivem em uma cultura digital, em que os artefatos tecnológicos digitais, segundo Bassani et al. (2013), são elementos naturais, imbricados no contexto de vida desses sujeitos, com mais ou menos intensidade. Ao mesmo tempo, essa cultura digital está permeada de sujeitos que não nasceram envolvidos pela tecnologia, os chamados Imigrantes Digitais, segundo Prensky (2001). Conforme o autor, esses sujeitos, que em geral são os professores ou os educadores, tendem a falar uma linguagem digital com sotaque e podem demonstrar dificuldade em compreender e expressar-se digitalmente, necessitando se adaptar a essa nova cultura digital e se apropriar dos artefatos tecnológicos digitais. Em ambos os contextos de pesquisa, percebemos claramente essas diferenças, relacionadas à cultura digital, entre professores ou educadores e alunos. Para o professor ou educador, pensar o uso da tecnologia no processo educativo envolve sempre o conhecimento com relação à tecnologia e o quanto se sente confortável com os recursos que serão utilizados. Esse aspecto limita o uso dos recursos disponíveis, mesmo que o professor esteja apoiado por uma equipe de pesquisadores experientes. Esse fato ocorre de forma mais clara no contexto Escolar, pois o professor possui responsabilidades com o processo formal da Escola e precisa se reinventar e reelaborar o seu processo educativo. Portanto, o professor precisa lidar com o novo e com o desconhecido. No contexto da Educação Não Escolar, embora os educadores também estejam apoiados pelos pesquisadores, eles se sentem mais livres para experiências com os recursos tecnológicos, aprender junto com o aluno e alterar a atividade pedagógica durante o processo. Além disso, como é um cenário mais informal e com sujeitos heterogêneos, naturalmente cria-se o ambiente em que conviver com a diversidade é algo natural. A autonomia do aluno, nesse caso, é fundamental, pois é preciso que o educador dê conta dos diferentes objetivos e das necessidades presentes em uma mesma turma, no contexto de uma mesma atividade. Portanto, a mesma atividade pode atingir os objetivos para um grupo, mas ter



de ser ajustada para outro. Em função dessa natureza, percebemos que tanto o sujeito aluno como o sujeito educador se sentem mais tranquilos em explorar os recursos digitais propostos. A partir disso, os sujeitos podem realizar uma busca significativa, que fomenta o reinventar de toda ação.

## 5 AGRADECIMENTO

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

## REFERÊNCIAS

APP STORE. Disponível em: <<http://itunes.apple.com/br/genre/mobile-software-applications/id36?mt=8>>. Acesso em: 15 mai. 2015.

ABDALLA, Maria de Fátima B. A pesquisa-ação como alternativa para análise da prática docente. **Ensaio: aval. pol. públ. Educ.**, Rio de Janeiro, v. 13, n. 48, p. 383-400, jul./set. 2005.

BARBOSA, D. N. F.; BASSANI, P. B. S.; MOSSMANN, J. B.; SCHNEIDER, G. T.; REATEGUI, E.; BRANCO, M. A. A.; MEYRER, L. S.; NUNES, M. Mobile Learning and Games: experiences with mobile games development for children and teenagers undergoing oncological treatment. **Lecture Notes in Computer Science**, v. 8495, p. 153-164, 2014.

BARBOSA, D. N. F.; BASSANI, P. B. S. Em direção a uma aprendizagem mais lúdica, significativa e participativa: experiências com o uso de jogos educacionais, tecnologias móveis e comunidade virtual com sujeitos em tratamento oncológico. **Revista Novas Tecnologias na Educação**, v. 11, p. 1-10, 2013.

BARBOSA, D. N. F.; SARMENTO, D. F.; BARBOSA, J. L. V.; GEYER, C. F. R. Em direção a Educação Ubíqua: aprender sempre, em qualquer lugar, com qualquer dispositivo. **Revista Novas Tecnologias na Educação**, v. 6, p. 1-10, 2008.

BASSANI, P. B. S.; BARBOSA, D. N. F.; ELTZ, P. T. Práticas Pedagógicas com a Web 2.0 no Ensino Fundamental. **Revista Espaço Pedagógico**, v. 20, p. 286-300, 2013.

CASTELLS, M. **A Sociedade em Rede - A Era da Informação**. 6. ed., v. 1. Editora Paz e Terra, 1999.

DABBAGH, N.; REO, R. Back to the Future: tracing the roots and learning affordances of social software. In: LEE, M.; MCLOUGHLIN, C. (Eds.), **Web 2.0-based e-learning: applying social informatics for tertiary teaching**. Hershey, PA: Information Science Reference, p. 1-20, 2011

DEEGAN, R.; ROTHWELL, P. A. Classification of M-Learning Applications from a Usability Perspective.



**Journal of the Research Center for Educational Technology**, v. 6, n. 1, p. 16-27, 2010.

GOOGLE PLAY. Disponível em: <[https://play.google.com/store?hl=pt\\_BR](https://play.google.com/store?hl=pt_BR)>. Acesso em: 15 mai. 2015.

IPADS FOR LEARNING. Getting Started: classroom ideas for learning with the iPad. State of Victória. **Department of Education and Early Childhood Development**. Melbourne, 2011. Disponível em: <<http://www.ipadsforeducation.vic.edu.au>>. Acesso em: 3 mar. 2015.

LEMOS, A. Derivas: Cartografia do Ciberespaço. In: \_\_\_\_\_. (Org.) **Cibercultura e Mobilidade: a era da conexão**. Annablume, São Paulo, 2004.

MOREIRA, M. A. Los efectos del modelo 1:1 en el cambio educativo en las escuelas: evidencias y desafíos para las políticas iberoamericanas. **Revista Iberoamericana de Educación**. n. 56, p. 49-74, 2011.

MOREIRA, M. A. Aprendizagem significativa. Brasília: Editora Universidade de Brasília. 1999, 129 pp.

PATTEN, B.; SÁNCHEZ, I. A.; TANGNEY, B. Designing collaborative, constructionist and contextual applications for handheld devices. **Computers & Education**, Oxford, UK: Elsevier Science Ltd, v. 46, p. 294-308, 2006.

PRENSKY, M.: Digital Natives Digital Immigrants. In: PRENSKY, Marc. On the Horizon. **NCB University Press**, v. 9, n. 5, 2001. Disponível em: <<http://www.marcprensky.com/writing/>>. Acesso em: 15 set. 2013.

SACCOL, Amarolinda I. C. Z.; SCHLEMMER, 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. 162pp.

SEVERÍN, E.; CAPOTA, C. C. La computación uno a uno: nuevas perspectivas. **Revista Iberoamericana de Educación**, n. 56, p. 31-48, 2011.

UNESCO. Padrões de Competência em TIC para Professores. 2009. Disponível em: <<http://unesdoc.unesco.org/images/0015/001562/156209por.pdf>>. Acesso em: 15 set. 2013.

ZUCHETTI, D. T.; MOURA, E. O. G. Práticas Educativas e formação de Educadores: novos desafios no campo social. **Ensaio - Aval. Pol. Publ. Educ.** Rio de Janeiro, v. 18, n. 66, p. 9-28, 2010.