

A UTILIZAÇÃO DE DISPOSITIVOS MÓVEIS COMO FERRAMENTA PEDAGÓGICA COLABORATIVA NA EDUCAÇÃO INFANTIL

Tatiana Mousquer, Carlos Oberdan Rolim

Universidade Regional Integrada das Missões e do Alto Uruguai - URI
Santo Ângelo, RS - Brasil

taty.nanda@gmail.com, ober@san.uri.br

Resumo

O presente trabalho tem por objetivo discutir sobre a utilização de dispositivos móveis como uma ferramenta de apoio pedagógico na Educação Infantil, mostrando o desafio da utilização deste pelos professores, e ainda pontuar aspectos positivos deste instrumento computacional no processo de ensino-aprendizagem. Além da contribuição pedagógica, o trabalho apresenta contribuições no campo computacional demonstrando conceitos-chaves que devem ser considerados por desenvolvedores e projetistas de software na criação de aplicativos colaborativos voltados para educação infantil rodando sobre dispositivos móveis.

Palavras-Chave: educação-infantil, ensino-aprendizagem, dispositivos móveis.

1. Introdução

Vivemos numa sociedade rodeada de aparatos tecnológicos. Nesta perspectiva, diferentes autores como Seymour Papert [PAP94] e Sanmya Tajra [TAJ01] defendem o uso de tecnologias na escola como recurso auxiliar na construção de novos conceitos, possibilitando que o processo de aprendizagem ocorra de forma mais prazerosa, uma vez que o enfrentamento de desafios ocorre permeado por um contexto de ludicidade.

Por outro lado a utilização desta ferramenta em sala de aula ainda é um grande desafio na escola, já que muitos educadores não cresceram dentro deste contexto e tem que se adaptar a esta nova realidade. Situação esta que leva aos professores a ter receio em usufruir ferramentas computacionais dentro de sua prática pedagógica. Já na área computacional existem desenvolvedores focados na criação de aplicações para crianças.

Entretanto muitos desconsideram os aspectos pedagógicos e colaborativos envolvidos nessa tarefa. Tal fato acaba muitas vezes fazendo com que sejam criados aplicativos que não são utilizados da maneira correta pelas crianças e pelos educadores. Justamente por não abordarem os conceitos necessários para o desenvolvimento motor, cognitivo e social de uma criança. Ou seja, existe a carência de um trabalho que sirva de guia tanto para educadores quanto para desenvolvedores que pretendem utilizar dispositivos móveis na educação.

Assim, esse trabalho tem por objetivo apontar novos aspectos pedagógicos que devem nortear construtores de softwares educacionais infantis para dispositivos móveis e professores no intuito de fazer com que o aluno se sinta motivado a aprender, construindo autonomia nas suas escolhas, instigando a criatividade e curiosidade do aluno e tudo isso de forma interdisciplinar.

A contribuição está em duas áreas: na área pedagógica apresenta como o professor possa utilizar a tecnologia móvel em prol do aprendizado ao aluno. Na área computacional apresenta o embasamento teórico necessário para nortear a construção de aplicativos educacionais colaborativos para dispositivos móveis.

O trabalho está estruturado da seguinte forma: na seção 2 é apresentado como a computação móvel pode ser usada como um recurso pedagógico; na seção 3 será comentado sobre o professor e o desafio na utilização de ferramentas computacionais; já na seção 4 será comentado sobre os aspectos essenciais para aplicativos educacionais em dispositivos móveis; por fim na seção 5 são apresentadas as conclusões do trabalho em que se percebe que a utilização de aparatos tecnológicos na educação é um caminho sem volta, sendo importante que as áreas da pedagogia e computação estejam aliadas no propósito de ajudar a criança a construir novos conhecimentos, através de aplicações em dispositivos móveis.

2. A computação móvel como um recurso pedagógico na educação

Hoje, a maioria das crianças crescem manuseando tecnologia, habilidade que lhe confere acesso a um universo ilimitado de saberes e informações. A possibilidade de conhecer diferentes mundos a partir de uma ferramenta computacional tem sido avaliado por estudiosos como uma metodologia que, se bem conduzida, pode trazer ganhos expressivos para o educando.

Dentro disso, verifica-se que dispositivos móveis, podem ser um importante apoio pedagógico na escola, tornando as aulas mais atraentes. O uso da tecnologia computacional na sala de aula pode gerar aspectos positivos, principalmente por se entender que estimula o desenvolvimento da autonomia, curiosidade, criatividade e socialização promovendo a construção de conhecimento da criança.

Neste contexto, o uso de dispositivos móveis como Smartphones, PDAs e Tablets pode abrir muitas oportunidades do aluno trabalhar a sua criatividade, ao mesmo tempo em que se torna um elemento de motivação e colaboração, uma vez que o processo de aprendizagem da criança se torna, atraente, divertido, significativo e auxilia na resolução de problemas que podem ser resolvidos conjuntamente com outras crianças. Além do mais esses tipos de dispositivos utilizam plataformas abertas, o que possibilita a implementação de aplicativos educacionais de baixo custo com potencial de expansão e replicação em diversos locais.

Ainda, o professor precisa ter um planejamento bem estruturado, precisa ter presente o objetivo que pretende atingir com seus alunos. Com relação a essa questão [TAJ01] enfatiza que como a implantação da informática na área educacional é recente, muitos se questionam sobre a utilização. Tal autor não vê a possibilidade de não utilizá-la, pois não se trata apenas de um instrumento com fins limitados, mas com várias possibilidades, tais como: pesquisas, simulações, comunicações ou, simplesmente para entretenimento. Enfim, cabe a quem vai utilizá-la para fins educacionais definir qual objetivo se quer atingir, pois mesmo a sua utilização restrita é importante.

3. O Professor e o desafio na utilização de ferramentas computacionais

Nos dias atuais verifica-se que, senão todas as escolas, quase todas já possuem um laboratório disponível aos seus professores para utilizarem como um recurso didático, porém percebe-se que a maioria dos profissionais da educação ainda não se encontram familiarizados com este recurso.

Por isso, envolver os professores nesse contexto tecnológico apresenta-se como o grande desafio. As escolas necessitam organizar uma estrutura que dê oportunidade aos professores de interagir com a tecnologia, se apropriar desta técnica para usufruir pedagogicamente em suas aulas.

E o educador deve se “desacomodar”, estar aberto a aprender, pesquisar e se reciclar. Sendo que essa certa “desacomodação” do professor em trabalhar com recursos diferentes, não utilizando o tradicional quadro e giz, faz com que o aluno fique motivado a entender os conceitos trabalhados em aula, pois a nova forma de se ensinar torna-se instigante.

A escola deve tentar ajudar dando suporte ao educador, pois a formação deste é muito importante. Esse investimento deve compreender a capacitação prática, onde se tenha o conhecimento tecnológico e este esteja vinculado também a conhecimentos teóricos, havendo leituras e discussões entre educadores.

Para [TAJ01] os professores devem ser capacitados, precisam ser capacitados e são a mola mestra para o sucesso de implantação desses recursos no ambiente educacional. O professor jamais será substituído pelo computador. O que ocorrerá é uma mudança de postura em relação ao processo de ensino-aprendizagem.

O educador deve utilizar a computação como uma forma de aperfeiçoar o ensino e aprendizagem, fazendo com que os conteúdos curriculares sejam expostos de forma lúdica e ao mesmo tempo em que a criança está brincando, também esteja tendo uma aprendizagem significativa. Como [BAR88] o computador é um recurso a mais, que pode ser usado bem ou mal, dependendo da pedagogia em que se acredite e do que se deseje fazer do homem a ser educado.

Sendo assim o profissional de educação precisa estar atento aos novos paradigmas da sociedade e estar aberto a novas mudanças, os desenvolvedores e projetistas de software precisam ter uma clara noção das necessidades pedagógicas que as aplicações educacionais precisam contemplar. A próxima seção visa justamente demonstrar quais os aspectos devem ser levados em consideração nessa tarefa.

4. Aspectos essenciais para aplicativos educacionais em dispositivos móveis

A escola de Educação Infantil é o primeiro espaço institucional em que a criança começa a ampliar suas relações sociais e afetivas. Por essa razão, este espaço deve propiciar à criança a construção de conhecimentos significativos, estimulando-a desenvolver a sua criatividade, e conhecimento cognitivo. Sob este aspecto o emprego da computação móvel na metodologia do professor, pode servir para estimular a aprendizagem de forma prazerosa, já que as crianças vêem o computador como um brinquedo. Segundo [WEI01], “É de fundamental importância a reflexão sobre a realidade da Informática nas escolas, o seu potencial e o tipo de influência que os instrumentos tecnológicos podem exercer sobre as crianças”.

Ao usufruir da utilização de dispositivos móveis o educando estará aprimorando diferentes habilidades e competências como: coordenação fina e ampla, lateralidade, percepção visual (tamanho, cor, forma) e auditiva. Também estimula o desenvolvimento do raciocínio lógico, assim como noções de planejamento e organização. Ainda conforme [WEI01], as situações vivenciadas pela Informática podem levar o aluno a: vivenciar o prazer com o sucesso obtido em situações desafiadoras; obter o sucesso que levará ao desejo de novas situações; demonstrar e elaborar frustrações, raivas, etc, quando o sujeito vence o momento difícil e consegue continuar o trabalho; projetar suas emoções na escolha ou produção de textos ou desenhos.

A criança que está no período de pré-alfabetização, também pode se beneficiar de dispositivos móveis através de identificação das letras no teclado e a partir desta identificação ir formando sílabas. Iniciando assim o reconhecimento das letras, e

entrando no processo de letramento¹, fazendo com que a criança saiba o porquê esta aprendendo a ler e escrever e para que serve as letras e o texto. Conforme [SAM99] o aluno não é mais concebido como um indivíduo que recebe passivamente os estímulos externos, passa a ser sujeito porque pensa sobre as questões e situações com as quais se depara, reorganizando sua estrutura cognitiva.

Tudo isso, deve ser levado em consideração pelos projetistas de software. Assim, para que sejam desenvolvidos softwares que atendam as necessidades de ensino-aprendizagem de uma criança os seguintes aspectos devem ser observados:

Autonomia: à medida que aprende a manusear o aparelho tecnológico, começa a ter maior autonomia nas suas tarefas, suas escolhas diante das alternativas tornam-se mais independentes e rápidas. Os aplicativos devem estimular a autonomia da criança. Componentes de software devem ser construídos de forma que estimulem o aspecto de colaboração e troca de experiência entre as crianças.

Criatividade: o mundo computacional faz com que a criança, desperte seu imaginário, desejos e vontades, por exemplo: a criança pode ter o desejo de ser um cientista e imaginar-se como tal, explorando o equipamento como se soubesse todas as funcionalidades e a cada vez que descobre algo que não conhecia, o objeto se torna mais atraente. Os aplicativos devem auxiliar nesse processo através de componentes que estimulem a criança em sua imaginação. Este estímulo pode ser dado com a disponibilização de pequenos jogos computacionais que fazem com que a criança seja estimulada a desenvolver soluções criativas a cada etapa da atividade.

Curiosidade: crianças na faixa de 3 a 5 anos, estão descobrindo o mundo a sua volta, elas começam a perceber os objetos que a cercam e isso as tornam muito curiosas, pois a medida em que manuseiam esta tecnologia, a curiosidade vai aumentando e cada descoberta referente as funções do dispositivo móvel, para elas é uma vitória e uma alegria. Já os aplicativos devem fornecer em sua interface componentes que desafiem a criança ao toque, como por exemplo, botões animados, reprodução de sons ou vídeos e uso de cores despertem a curiosidade de interação.

Desenvolvimento sensório-motor: nesta fase as crianças estão aprimorando a capacidade motora, aspecto que é amplamente trabalhado ao utilizar esta ferramenta. Pelo fato dos dispositivos móveis serem equipados com acelerômetros é extremamente interessante que as aplicações explorem a possibilidade de exigir que a criança movimente o equipamento para o desenvolvimento de tarefas como por exemplo conduzir um personagem em um labirinto somente movimentando o equipamento para os lados.

Errar sem medo: talvez durante o processo de aprendizagem um dos maiores medos das crianças seja a repreensão que poderá sofrer ao efetuar algo errado. Dentro do contexto computacional, esse medo diminui, pois a criança não tem medo de errar, já que para ela a utilização de aparelhos tecnológicos é uma brincadeira na qual não se sente tão pressionada ao errar. O sentimento de medo não existe, mesmo quando o professor fala que não esta correta à atividade, pois muitas vezes só o fato de se mudar a metodologia da aula, faz com que desenvolva a tarefa com desempenho melhor. Segundo WEISS (2001, p.89) ao se utilizar a tecnologia em aula, o erro pode não ser “fracasso” e sim exigir reflexão/busca do outro caminho; “erro construtivo”. Dessa forma, as aplicações devem estimular a criança com avisos criativos e divertidos quando determinada situação de erro acontece ou quando a criança não consegue efetuar uma tarefa como deveria.

¹ Letramento é instaurar a necessidade do conhecimento, entender a função social da escrita.

Interdisciplinaridade: A computação móvel pode auxiliar o professor no ensino dos conteúdos, das diferentes disciplinas curriculares. Assim, através de aplicativos educacionais a professora pode explorar matemática, leitura e escrita, leitura de imagens, formas geométricas, parâmetros de som e coordenação. Enfim, o professor pode trabalhar várias áreas do conhecimento de forma mais divertida e envolvente. O aluno pode encontrar por meio da informática educativa, um campo aberto para novas descobertas, independente das áreas, ou disciplinas em que se encontram suas dificuldades [WEI01]. Cabe ao desenvolvedor possibilitar que o aplicativo seja capaz de proporcionar componentes que promovam a interdisciplinaridade.

Motivação: a utilização de aparatos tecnológicos é uma forma de fazer com que as crianças tenham interesse em aprender e através desta, a criança sente-se motivada a participar em aula, pois o aprendizado ocorre de forma prazerosa, uma vez que a utilização de aplicativos como jogos educacionais, prendem a atenção otimizando a realização das tarefas. Os aplicativos devem usar design e usabilidade que estimule e motive a criança a prosseguir no desenvolvimento de atividades.

Rapidez e raciocínio lógico: O computador leva a criança a ter velocidade e rapidez nas suas escolhas, na forma de pensar e agir. Possibilitando desenvolver o raciocínio lógico. Tal aspecto pode ser explorado pelos projetistas de software com o uso de componentes que possam ser utilizados para construção de jogos ou desafios lógicos. Tais componentes devem ser simples de serem utilizados e possibilitarem o uso de cores e formas que estimulem a criança na resolução do problema.

Mobilidade: Por se tratar de dispositivos móveis que geralmente possuem GPS embutidos, as aplicações podem ser construídas explorando aspectos como, local onde a criança se encontra. Com base nesse local determinada ação pode ser desempenhada, como por exemplo, demarcar onde fica a escola em um mapa ou onde fica o local onde a criança mora, se a criança estiver na escola a aplicação se comporta de uma forma, se estiver em casa se comporta de outra.

Socialização: durante a execução da tarefa solicitada pelo educador, às crianças trocam informações entre si. Isso pode ser observado quando um dos alunos descobre uma nova função no aparelho, o prazer da descoberta motiva-o a ensinar o outro, ocorrendo o processo de socialização. Levando em consideração o uso de redes de computadores ou mesmo de bluetooth as aplicações devem ser capazes de trocar informações entre si, possibilitando o desenvolvimento de determinadas tarefas de forma colaborativa. Um exemplo seria uma atividade de pintura, onde as crianças coloreem os desenhos conjuntamente ou então que solucionem determinados testes lógicos de forma colaborativa.

Todos esses aspectos devem ser considerados conjuntamente com questões de ergonomia e usabilidade da Interação Humano-Computador (IHC), pois o prazer do uso e o conforto gerado por um aplicativo sendo executado sobre um dispositivo móvel acaba refletindo diretamente no aprendizado da criança.

5. Conclusão

O caminho entre a sociedade-tecnologia é irreversível, não há como fugir desta realidade. É necessário que a escola, juntamente com os professores reflita sobre este novo viés que a tecnologia trouxe à vida do homem. Sendo importante sobre a clareza da utilização desta dentro de um contexto escolar, pois se for utilizada dentro de um objetivo pedagógico, pode vir a agregar conhecimentos tanto aos educadores quanto aos educandos.

Este artigo está assentado na borda de duas áreas de conhecimento: a educação e a computação. De um lado foi abordado a visão do educador, demonstrando que a utilização de ferramentas computacionais, como dispositivos móveis dentro da educação deve ter o papel de aperfeiçoar a prática pedagógica, vindo a melhorar o processo de ensino-aprendizagem.

Para isso também é preciso que se priorizem investimentos na capacitação de professores e que estes estejam abertos a se aventurar e descobrir as funcionalidades que as novas tecnologias podem proporcionar, acompanhando assim as mudanças de paradigma que vem ocorrendo na sociedade em virtude da tecnologia. Pois, pensar na utilização do computador na educação, não significa apenas pensar no emprego de hardwares e softwares voltados a esta, mas sim em novos processos e estratégias educacionais.

Do outro lado, é abordada a visão dos desenvolvedores e projetistas de softwares educacionais para dispositivos móveis. Foi apresentado um conjunto de aspectos que são essenciais para que as aplicações educativas possam ser utilizadas como uma ferramenta de auxílio no processo de aprendizagem da criança.

Esses aspectos visam nortear não somente a construção de aplicativos mas também chamar a atenção para as necessidades pedagógicas necessárias envolvidas na construção de aplicativos e jogos educacionais, para que assim atinjam o propósito que é de ajudar a criança a construir novos conceitos, aliando assim, a área pedagógica e computacional.

Como trabalhos futuros espera-se desenvolver os componentes que vão servir para a criação de uma plataforma de software que poderá ser utilizada como ferramenta para agilizar a criação de aplicações rodando em dispositivos móveis em sala de aula. Essa plataforma irá abordar todos os tópicos levantados nesse artigo auxiliando tanto a desenvolvedores quanto a educadores.

6. Bibliografia

[BAR88] BARROS, Jorge Pedro Dalledone de; D'AMBRÓSIO, Ubiratan. **Computadores, Escola e Sociedade**. São Paulo: Ed. Scipione LTDA. 1988.

[PAP94] PAPERT, Seymour. **A máquina das crianças: repensando a escola na era da informática**; trad. Sandra Costa. – Porto alegre: Artes Médicas, 1994.

[SAM99] SAMPAIO, Marisa Narcizo; LÍGIA Silva Leite. **Alfabetização tecnológica do professor** – Petrópolis, RJ: Vozes, 1999.

[SAN99] SANTOS, Santa Marli Pires dos. **Brinquedo e infância: um guia para pais e educadores em creche**. Petrópolis, RJ: Vozes, 1999.

[TAJ01] TAJRA, Sanmya Feitosa. **Informática na Educação Novas Ferramentas Pedagógicas para o Professor da Atualidade**. São Paulo: Érica, 2001.

[WEI01] WEISS, Alba Maria Lemme; MARA Lúcia Reis Monteiro da Cruz. **A Informática e os problemas escolares de aprendizagem**. Rio de Janeiro: DP&A editora, 2001. 3ª edição.