

NARRATIVAS DO ENSINO DE HISTÓRIA NA CONSTRUÇÃO DE UM APLICATIVO

NARRATIVAS DE ENSEÑANZA DE HISTORIA EN LA CONSTRUCCIÓN DE UNA APLICACIÓN

HISTORY TEACHING NARRATIVES IN THE CONSTRUCTION OF AN APPLICATION

SOUSA, GRACIENE REIS DE

Mestre em Educação - UFT

E-mail: graciene.sousa@ifto.edu.br

RESUMO

A presente pesquisa parte da problemática de como um software para dispositivos móveis¹ pode auxiliar no processo de ensino e aprendizagem na disciplina de História, e quais as implicações envolvidas neste processo. O trabalho tem como objetivo narrar as concepções de professores-pesquisadores sobre o desenvolvimento de Softwares (App's) como ferramenta didática para o ensino e aprendizagem de adolescentes. O trabalho de campo se desenvolveu através de entrevistas semiestruturadas coletadas com docentes que desenvolvem softwares, com intuito de obter conhecimentos teóricos e práticos na construção de um software educativo para dispositivo móvel (smartphones). Para a consecução do objetivo foi utilizada a metodologia de História Oral Temática, a qual possibilitou conhecer os docentes como sujeitos da história por trás do desenvolvimento dos softwares, em especial os considerados educacionais. A partir dos relatos e do levantamento bibliográfico percebe-se que os docentes precisam estar alinhados a nova "geração touch", assim tais ferramentas tecnológicas se aliarão a didática tornando-se um alicerce na mediação do processo de ensino e aprendizagem.

PALAVRAS-CHAVE: : Tecnologia na educação. Tecnologia móveis. Narrativas docentes. História Oral.

RESUMEN

Esta investigación parte del problema de cómo el software para dispositivos móviles puede ayudar en el proceso de enseñanza y aprendizaje en la disciplina de Historia, y cuáles son las implicaciones que implica este proceso. El trabajo tiene como objetivo narrar las concepciones de docentes-investigadores sobre el desarrollo de Software (Apps) como herramienta didáctica para la enseñanza y el aprendizaje de adolescentes. El trabajo de campo se desarrolló a través de entrevistas semiestruturadas recolectadas a docentes que desarrollan software, con el objetivo de obtener conocimientos teóricos y prácticos en la construcción de software educativo para dispositivos móviles (smartphones). Para lograr el objetivo se utilizó la metodología de Historia Oral Temática, que permitió comprender a los docentes como sujetos de la historia detrás del desarrollo de software, especialmente aquellos considerados educativos. De los informes y la encuesta bibliográfica se desprende claramente que los docentes deben estar alineados con la nueva "generación táctil", por lo que dichas herramientas tecnológicas se combinarían con la enseñanza, convirtiéndose en una base para mediar el proceso de enseñanza y aprendizaje

PALABRAS CLAVES: Tecnología en la educación. Tecnología móvil. Narrativas didácticas. Historia oral

ABSTRACT

This research starts from the problem of how software for mobile devices can assist in the teaching and learning process in the History discipline, and what are the implications involved in this process. The work aims to narrate the conceptions of teacher-researchers about the development of Software (Apps) as a teaching tool for teaching and learning teenagers. The fieldwork was developed through semi-structured interviews collected with teachers who develop software, with the aim of obtaining theoretical and practical knowledge in the construction of educational software for mobile devices (smartphones). To achieve the objective, the Thematic Oral History methodology was used, which made it possible to understand teachers as subjects of the history behind the development of software, especially those considered educational. From the reports and the bibliographical survey, it is clear that teachers need to be aligned with the new "touch generation", so such technological tools would combine with teaching, becoming a foundation in mediating the teaching and learning process.

KEYWORDS: Technology in education. Mobile technology. Teaching narratives. Oral History.

INTRODUÇÃO

Este artigo tem como objetivo descrever o processo de institucionalização do Mestrado Profissional em Ensino de História (ProfHistória) em Araguaína-TO, através da rememoração de professores que atuaram no programa entre os Na sociedade atual, convivemos com dispositivos móveis de comunicação que oferecem um campo vasto de inúmeros aplicativos, ferramentas de pesquisas, interatividade e navegação. Na rede, diversos públicos começam a se inserir em grupos com características em comum, buscando os mesmos objetivos de facilitação dos contatos no cotidiano.

É nítido que a juventude se mostra ávida por novidades tecnológicas, tornando-se público consumidor de informação e/ou entretenimento, que constituem algumas das vantagens oferecidas pelas tecnologias.

A aprendizagem móvelⁱⁱ viabiliza o espaço de convergência da Internet com as telecomunicações, criando ampla rede de comunicação e de oportunidades de aprendizagem. Essa perspectiva reposiciona a sala de aula e todos os espaços fora dela como lugares possíveis para ensinar e aprender (Melo e Carvalho, 2014, p 01). De acordo com Naismith (2004, p.36), sejam elas bem-vindas ou não, a verdade é que as tecnologias móveis hão-de entrar nas salas de aula nos bolsos das crianças e jovens. O grande desafio que se coloca para as escolas e para os educadores é conseguir incluir estas tecnologias de forma produtiva nas suas práticas educativas.

Para Dodge (1995, apud ROCHA, 2007, p.59) “o objetivo dos professores não é a transmissão, é a transformação, e o papel deles é reunir fontes de conhecimento para os alunos e ajudá-los a usá-las”. Diante disso o papel do professor da era digital é tornar-se um incentivador e condutor para o conhecimento, onde ele possa operar recursos sociais e explorar o espaço virtual com eficiência através das ferramentas necessárias.

De acordo com Santos (2002. p.114):

As tecnologias digitais vêm superando e transformando os modos e processos de produção e socialização de uma variada gama de saberes. Criar, transmitir, armazenar e significar estão acontecendo como em nenhum outro momento da história. Os novos suportes digitais permitem que as informações sejam manipuladas de forma extremamente rápida e flexível envolvendo praticamente todas as áreas do conhecimento sistematizado bem como todo cotidiano nas suas multifacetadas relações. Vivemos efetivamente uma mudança cultura multifacetadas relações. Vivemos efetivamente uma mudança cultura

As transformações desses meios tecnológicos, desde o aperfeiçoamento dos aparelhos celulares até o reflexo que eles causam nas relações humanas, despertaram o interesse por esse contexto. Diante desse contexto desafiador gerou-se a necessidade realizar estudos sobre essa temática. Assim, o estudo partiu dos seguintes questionamentos: o que é necessário de antemão para desenvolver um software; quais as diferenças entre um software tradicional e o educativo: Como esses softwares, ditos aplicativos para dispositivos móveis especialmente os smartphones, podem trazer benefício na prática de ensino na sala de aula e no processo de ensino aprendizagem dos alunos. Nessa perspectiva, a investigação restringiu-se ao público que desenvolve e utiliza esses aplicativos no seu dia a dia, considerando uma amostra que inclui três Professores Universitários que trabalham com o desenvolvimento de softwares.

Considerando as premissas expostas acima e averiguando o uso de novas tecnologias para o desenvolvimento do processo de ensino e aprendizagem, este artigo possui como objetivo narrar as concepções de professores-pesquisadores sobre o desenvolvimento de Softwares (App's) e os dispositivos móveis são utilizados como ferramenta didática para o ensino e aprendizagem de adolescentes.

O USO DA TECNOLOGIA NA EDUCAÇÃO

É percebido que vivemos numa nova era de comunicação, os avanços tecnológicos estão por todas as partes e em todos os ramos do conhecimento e, inclusive inserido no meio educacional.



Sousa (2016) diz que ‘a escola é uma instituição social cuja função principal é de promover e garantir a aprendizagem do aluno além de contribuir para a sua formação de cidadão’. Para Diniz (2001, p. 01), esta sociedade, “é uma sociedade espantosamente dinâmica, instável e evolutiva, onde o elemento fundamental e decisivo é a mudança de paradigmas.” Em cada momento histórico, ela constitui uma expressão e uma resposta à sociedade na qual está inserida. Atualmente é comum ela receber críticas por não acompanhar as mudanças da sociedade atual, sendo constantemente questionada quanto aos procedimentos metodológicos, à estrutura curricularⁱⁱⁱ, ao papel do professor e ao papel do aluno para o desenvolvimento no processo ensino-aprendizagem.

Para acompanhar as novas exigências as instituições vêm sendo de certa forma incorporando novos parâmetros e conceitos de ensino-aprendizagem, buscando nas tecnologias um modo de enriquecer e diversificar a educação.

Com isso, BEHRENS (2000, p. 77) diz que:

Num mundo globalizado, que derruba barreiras de tempo e espaço, o acesso à tecnologia exige atitude crítica e inovadora, possibilitando o relacionamento com a sociedade como um todo. O desafio passa por criar e permitir uma nova ação docente na qual professor e alunos participam de um processo conjunto para aprender de forma criativa, dinâmica, encorajadora e que tenha como essência o diálogo e a descoberta.

Como se pode observar o uso das Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC's)^{iv} não implica em apenas mudanças tecnológicas, mas como também em mudanças sociais e culturais, pois se faz necessário criar ambientes favoráveis a aprendizagem nos quais os discentes possam aprimorar de forma interativa e mútua os seus conhecimentos.

França e Simon (2010) afirmam que a utilização de novas tecnologias no ensino tem crescido tanto em quantidade como qualidade, embora ainda exista resistências entre os professores em dispor de linguagens diferenciadas da convencional tal como o livro didático.

Diante disso, NUNES e RIVAS (2009) mencionam que é essencial que o estudante tenha acesso aos mais variados tipos de tecnologias, desde as mais simples até as mais sofisticadas para que possa apurar sua percepção. Deste modo, o papel do professor é apresentar as possibilidades de uso, interpretação e representação propiciadas por essas tecnologias e não tentar moldar a construção que o aluno utiliza.

Para responder as demandas da sociedade atual, o professor deve estar preparado para desenvolver a pesquisa e utilizar diversas metodologias para despertar o interesse, estimular a criatividade, a observação e a problematização do conteúdo a partir do auxílio de ferramentas pedagógicas.

Nesse sentido, Fedoce e Squirra (2011) apontam que o processo de ensino-aprendizagem passa por grandes transformações e todas as formas, e as escolas devem estar atentas à inovação, uma vez que novos paradigmas estão definindo e delineando os modelos pedagógico-estruturais, transformações estas atribuídas em grande parte pela disseminação das TIC's. Entretanto, pesquisas apontam que o uso e a resistência de TIC's (como o celular) para o ensino dividem o mesmo espaço. Segundo Tapscott (1999) o uso da tecnologia de uma forma geral está entre a apreensão e o entusiasmo.

Dessa forma, os computadores e a internet podem vir a favorecer uma aprendizagem significativa, porém, é sabido que frente a essas inovações existem a apreensão e o entusiasmo, tanto na sua utilização ou na incorporação dessas tecnologias pelos professores em sala.

Para KLEIMAN (2000, p. 3)

[...] as simulações permitem o contacto com um mundo real, mas longínquo no tempo ou espaço, enquanto a internet favorece a rápida comunicação, mas também divulga informação a um ritmo quase alucinante. Assim, a tecnologia permite ao professor lecionar sem fronteiras, sem as barreiras da sala de aula, da realidade da localidade em que habita [...]. Além disso, “um dos principais motivos para a utilização das tecnologias na sala de aula é (...) motivar os alunos”.

O professor ainda está inserido em um modelo de ensino em que é o detentor do conhecimento e os alunos receptores passivos dessa transmissão de conteúdo, e aos poucos, dá lugar ao modelo de aprendizagem no qual o aluno tem papel



mais presente em sua formação, com uma postura proativa que o permite acessar informações de seu interesse, sendo assim uma atividade colaborativa na transmissão delas.

De acordo com SCHIMIDT (2004, p.57), é criar possibilidades para que os alunos aprendam a andar com seus próprios pés, despertar o senso crítico para “entender que o conhecimento histórico não é adquirido como um dom” e sim através de pesquisas, de redescobertas. Verifica-se que a sala de aula não é apenas um espaço de transmissão de informações, mas antes disso, é um ambiente de vivências e experiências, entre professores e alunos construindo assim uma relação com sentidos e significações.

A TECNOLOGIA MÓVEL COMO RECURSO PEDAGÓGICOS NA EDUCAÇÃO

Diante das profundas mudanças que estão se processando na sociedade, a escola vivencia constantes desafios relacionados às necessidades sociais da atualidade. A incorporação dos computadores e da internet ao redor do mundo, trouxe muitos impactos, tanto na vida social como na vida escolar.

LOPES, (2016, p. 36) cita que:

A forma de se comunicar e de interagir ganharam dimensões jamais vistas em outros períodos históricos. O século XXI vem sendo marcado pela massificação do uso de redes sociais e inúmeros aplicativos que aumentam exponencialmente o fluxo de produção e circulação de informações, afetando a forma como as pessoas aprendem, assimilam e constroem conhecimentos.

Perante essa mudança de paradigmas, pode-se aprender em qualquer lugar, pela disponibilização que a tecnologia se propõe, caracterizando assim uma nova “era digital”, imbuída pela cibercultura^v, mobilidade e ubiquidade^{vi}.

Naismith et al (2004, p. 5) contribui com essa perspectiva afirmando que as:

Tecnologias móveis estão sendo incorporadas de forma ubíqua e em rede, permitindo interações sociais relevantes, sensíveis ao contexto e possibilitando conectividade com a Internet. Tais tecnologias podem ter um grande impacto na aprendizagem.

E um dos recursos que vem em crescente aumento de pesquisas e discussões e utilizações em diversas áreas são os dispositivos móveis, ‘esta utilização tem se expandido cada vez mais, pois há uma natural evolução social em que as gerações anteriores tem se apropriado cada dia a mais destas tecnologias’(Saboia; Vargas; Viva, 2013) , e as novas gerações, consideradas agora “nativos digitais”^{vii}, já incorporam tais dispositivos como uma extensão de seu próprio corpo.

Sobre os “nativos e imigrantes digitais”, FONSECA (2012, p. 363) esclarece que:

[...] assim são denominadas aquelas pessoas que nasceram e cresceram na cultura informatizada pós-1980, que acompanharam o desenvolvimento tecnológico, as mudanças e que foram e estão sendo alfabetizados imersos em uma nova (para os velhos) linguagem, a digital. Enfim, formam aquele grupo de pessoas que sempre viveu no mundo informatizado. Os imigrantes digitais são as pessoas para quem a informática é uma novidade; fazem parte de gerações anteriores, que não nasceram na era digital, mas estão aprendendo a lidar com a tecnologia.

Nos dias de hoje a maioria das crianças e adolescentes crescem rodeadas de aparatos tecnológicos que trazem informações ilimitadas. A tecnologia móvel tornou-se parte integrante da vida moderna, devido as suas diversas funcionalidades e serviços que proporcionam conteúdos em qualquer lugar e a qualquer hora. ‘Há anos que o número de telemóveis superou o número de computadores pessoais, convertendo-se no sistema de comunicação interpessoal por excelência’ (ARETIO, 2004).



Com isso e através da convergência tecnológica, que permitiu agregar sistemas de informática, comunicação e computação, o telefone celular se transformou em um uma central multimídia computadorizada (ANTONIO, 2010). Assim, o aparelho vem sendo reconhecido também como objeto de aprendizagem (TAROUCO et al., 2004) devido a vários recursos disponíveis a partir de uma única tecnologia.

Sendo assim, o motivo para a utilização dos dispositivos móveis está na percepção de que as tecnologias digitais trazem conforto, vantagens competitivas e podem ser obtidas mais facilmente devido à redução dos custos. De acordo com Paulo Freire e Sérgio Guimarães (2011) o uso e a interferência dos meios de comunicação no dia a dia de alunos e professores não é uma questão nova. Contudo, é evidente a existência de uma nova dinâmica nessa relação no universo das tecnologias digitais.

Para Costella (2002) a distância sempre representou um desafio para as comunicações humanas. Desde os tempos mais remotos, o homem vem idealizando soluções para comunicar-se a distância. Para o autor, o fenômeno da Globalização – estreitamento das relações entre países – levou a expansão de formas de comunicação à distância. Dessa maneira, a difusão de tecnologias como o telefone, redes telemáticas e o celular foram fundamentais e fomentadas para atender essa demanda.

Tendo em vista a variedade de recursos e a convergência, telefones celulares e *smartphones* oferecem um conjunto de possibilidades para a aprendizagem. Permite trocar informações, compartilhar ideias, experiências, resolver dúvidas, acessar uma vasta gama de recursos e materiais didáticos, incluindo texto, imagens, áudio, vídeo, notícias, conteúdos de *blogs* e jogos, tudo isso no exato momento em que faz necessário, devido à portabilidade (FERREIRA et al., 2012).

A associação dos recursos dos aparelhos celulares e das redes de telefonia móvel com os da internet potencializou as possibilidades de acesso e compartilhamento de conteúdo (MERIJE, 2012), fator que confere uma nova dinâmica aos processos de comunicação como também de aprendizagem.

As novas possibilidades de conhecer um novo mundo está há um clique. Percebe-se ainda que essa ferramenta educacional ainda é pouco utilizada no meio educacional como metodologia, porém de acordo com alguns autores, ela pode trazer ganhos expressivos para os aprendentes.

Mousquer e Rolim (. (p. 02, 2011) afirmam 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.

Em face do desenvolvimento das tecnologias móveis encontramos uma vertente da tecnologia sem fios (wi-fi), tais telemóveis se convertem em minicomputadores que permite às pessoas acesso facilitado à informação a qualquer momento e em qualquer lugar que esteja, tais como trabalhar, a se organizar e conseqüentemente aprender. Várias experiências com tecnologias móveis (Zurita, 2005, 2004; Waycott, 2004, *Druinet al.*, 2002, Moura & Carvalho, 2007, 2008) mostram que os telemóveis são promissores ferramentas didáticas.

METODOLOGIA

A metodologia utilizada na pesquisa foi a História Oral, mais especificamente com a tipologia de História Oral Temática. Essa metodologia é empregada, principalmente, na área de ciências humanas e aborda uma temática específica. Meihy (2002) propõe que a história oral temática, é a que mais se aproxima das soluções comuns e tradicionais de apresentação de trabalhos analíticos em diferentes áreas do conhecimento acadêmico. Nesse sentido, ela parte de uma temática específica e preestabelecida, e solicita uma opinião do entrevistado sobre o fenômeno em observação.

Segundo Alberti (2004a, p.23), a história oral é a proposta de pensar que o vivido é lembrado de forma diferente por cada indivíduo, que, ao contar algum acontecimento atribui diferentes configurações de importância ou de percepção. A produção deliberada do documento da história oral permite recuperar aquilo que não é encontrado em documentos de outra natureza. Com isso, a história oral deve ser empregada em investigações sobre temas contemporâneos,



eventos ocorridos em um passado não muito remoto que a memória dos seres humanos alcance, para que se possam entrevistar pessoas que dele participaram, seja como atores, ou como testemunhas (Alberti, 1990).

A pesquisa desenvolveu-se com uma abordagem qualitativa do problema (GIL, 1999), tendo como respaldo uma pesquisa de caráter exploratório. Do ponto de vista técnico, a pesquisa será de revisão bibliográfica e de campo.

Conforme Meihy (1996), os procedimentos metodológicos devem ser devidamente planejados, e as principais etapas são: realização de entrevistas semiestruturadas que serão gravadas, transcritas e analisadas. Esta pesquisa teve uma abordagem qualitativa, com caráter exploratório.

O desenvolvimento da pesquisa envolveu revisão bibliográfica e a pesquisa de campo (entrevistas semiestruturadas). A pesquisa será realizada em três fases: sendo a primeira revisão bibliográfica; a segunda, a realização da pesquisa de campo com as entrevistas e as suas transcrições; e a terceira, análise dos dados coletados.

Inicialmente foi realizada a revisão da literatura a fim de compreender o uso do aplicativo como ferramenta didática para o ensino aprendizagem. Deste modo, busca-se autores que explorem conceitos que fundamentem a temática. Para a realização da coleta de dados foram realizadas entrevistas semiestruturadas com Professores-Profissionais da área de tecnologia. Eles foram contatados com antecedência sobre o projeto a ser desenvolvido para a Dissertação e convidados a participar da pesquisa, tomando-se os cuidados éticos ao realizar a coleta dos dados. As entrevistas foram gravadas no Laboratório de Ciências da Computação no *Campus* Palmas na Universidade Federal do Tocantins – UFT, considerando as possibilidades deles. Em seguida as entrevistas foram transcritas, e posteriormente realizou-se a análise qualitativa dos dados coletados entre os meses de novembro-dezembro de 2017 e janeiro de 2018.

CARACTERIZAÇÃO DOS PARTICIPANTES

O grupo de Professores convidados a participar da pesquisa é formado por Profissionais da área de Tecnologia da Informação com experiência, tanto na docência do Ensino Básico como no Ensino Superior, possuindo diferentes tempos de carreiras, variando entre 2 a 10 anos na carreira docente com idades no momento das entrevistas que variavam entre 28 anos a 33 anos de idade. Para delinear o perfil dos entrevistados em relação ao desenvolvimento e uso dos aplicativos no ensino Básico, discutiu-se ideias e concepções sobre o desenvolvimento de Softwares educativos.

Diante de tal levantamento temos os seguintes resultados:

Participante 01- Rodrigues (2017) é professor do Instituto Federal do Tocantins - IFTO – Campus Dianópolis. Com graduação em Análise e Desenvolvimento de Sistemas, Pós-Graduação em Gerenciamento de Projetos pela FIJ- RJ. Mestrado em Modelagem Computacional de Sistemas pela Universidade Federal do Tocantins – UFT, Doutorando em Ciências da Computação pela Universidade Federal de Goiás - UFG.

Participante 02 - Gomes (2017) é professor do Instituto Federal do Tocantins – IFTO – Campus Porto Nacional. Graduado em Ciência da Computação e Licenciatura em Computação pela Universidade Federal do Tocantins – UFT, é Especialista em Educação a Distância e Novas Tecnologias, Mestrando em Educação pela Universidade Federal do Tocantins – UFT.

Participante 03 - Chagas (2017) é professor na Faculdade Pitágoras, na cidade de Imperatriz – MA. Bacharel em Ciências da Computação pela Universidade Federal do Tocantins – UFT, Mestre em Ciências da Computação pela Universidade Federal de São Carlos – São Carlos – SP.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

O crescente aumento no número do acesso aos dispositivos móveis em todo o mundo tem provocado mudanças no modo de produzir e compartilhar conhecimento e informações. Múltiplas possibilidades no âmbito da aprendizagem são apresentadas, por tais meios. O acesso rápido e fácil da mobilidade de tais dispositivos, fazem com que os conteúdos sejam acessados pelos alunos, firmando um conhecimento a qualquer hora e em qualquer lugar, e traz um desafio na escolarização dos alunos. Considerando esses aspectos, a pesquisa narra a experiência de professores desenvolvedores de softwares para dispositivos móveis na educação.



A primeira questão a ser levantada para os professores foi saber o que é necessário para se desenvolver um software. O professor Chagas (2017) relata como ocorre a experiência de desenvolvimento de um software,

“Então para desenvolver software existem várias maneiras. [...] primeiro você tem que escolher a sua ideia.[...] fazer um mini projeto ali fazer uma descrição do seu projeto o que ele deve fazer quais objetivos etc e tudo mais, tudo isso aí dependendo do modelo de desenvolvimento do ciclo de vida que você escolher pode ser por exemplo um documento chamado engenharia de requisitos Onde você coloca tudo que você vai precisar no software, coloca objetivo coloca motivação descreve o software no geral para que o escopo fique bem definido. Depois disso você vai para própria prototipação que pegar e colocar para fazer o desenho as telas de como seria o software em funcionamento para você ter uma ideia, e como seria a navegabilidade etc, e depois que você faz a prototipação que é tudo aprovado projeto aprovado aí chega a hora de pegar o software dividir as funcionalidades dele e começar o desenvolvimento na prática, que é você pegar e dividir as funcionalidades, começar o desenvolvimento dele, desenvolver a colocar a mão na massa que é como se fosse depois do projeto lá na arquitetura você pegar e jogar para o pedreiro começar a fazer a obra que é a parte de mão no código mesmo e depois disso tem os testes, você vai verificar quais são os erros que tem no software para você poder logo corrigir e diminuir o número de *bugs*^{viii}, depois disso é implementação ou a implantação que é você implantar no local e você quer que esse software rode”.

Chagas (2017) descreve os passos necessários para o desenvolvimento de um software de forma didática para pesquisadores não especialistas na área de computação. A importância das colocações do professor acima ganha destaque ao constatar na revisão de literatura, o escasso número de pesquisas sobre o desenvolvimento de softwares com linguagem não técnica e mais informativa. Sendo assim, A produção da literatura acadêmica sobre dispositivos móveis e softwares na educação, ainda é um tempo novo, com poucas produções científicas sobre como ocorre esse desenvolvimento, porém há a necessidade de novas pesquisas sobre a área. Com isso, Naismith et al. (2004, p. 9) constatam igualmente um déficit teórico recorrente no que se refere à utilização das tecnologias móveis em contextos educacionais.

Porém mesmo com a falta de pesquisas na área de desenvolvimento, é perceptível a pesquisa na área da educação aliada ao avanço das novas tecnologias, trazendo novos recursos aos professores. E estes recursos podem vir a ser os softwares educacionais disponibilizado para os dispositivos móveis, que enriquecem tanto suas aulas como a motivação para com o estudante.

Diante dessa efervescência por busca de novos recursos e metodologias Gomes (2017) relata o que é necessário e substancial para desenvolver um software/aplicativo educativo,

Assim como para qualquer software ou sistema a gente precisa ter bem definido os requisitos de sistema, ou seja, o que nosso cliente precisa no caso para um software educativo. E algo que é muito interessante de se conhecer é o lado pedagógico da coisa digamos assim, da coisa que eu digo o nosso software, importantíssimo a gente conhecer esse lado pedagógico. Não adianta você conhecer só de software e desenvolvimento se você não conhece um pouquinho do lado pedagógico de como esse sistema vai ser recebido pelo cliente, pelas crianças, pelas pessoas que vão usar ele em um ambiente educacional.

Aliar a tecnologia ao pedagógico se faz necessário ao desenvolver um software educacional e utilizá-lo em sala de aula. Gomes (2017) vai ao encontro do que Mousquer e Rolim (p. 02, 2011) pois ambos apontam que os dispositivos móveis são fundamentais como apoio pedagógico dentro da sala de aula, tornando-as assim mais atraentes. O uso de tais dispositivos em sala de aula pode trazer impactos positivos, em especial no estímulo do desenvolvimento da curiosidade, criatividade, promovendo assim um conhecimento mais significativo no desenrolar de determinado assunto ou conteúdo.

Cada vez mais é crescente grupos que se unem para desenvolver colaborativamente software de interesse geral, mas em sua maioria voltados a utilização clássica para fins profissionais, porém há um grande aumento no desenvolvimento softwares voltados para jogos e uma parcela em crescente crescimento que são os softwares educacionais ou educativos. De acordo com isso, Rodrigues (2017) explica as diferenças existentes entre um software educativo e um software tradicional,



[...] a maior diferença é que um software tradicional ele é construído projetado para resolver um problema específico, resolver o problema. Os softwares educativos eles têm um propósito de repassar um conhecimento também. além disso atender um público-alvo, ou seja, é um software para ensinar o letramento das crianças no aplicativo, então ter cuidado com público-alvo, tem que se preocupar como esse público se comporta, como é que usa o aparelho, em quais aparelhos vão rodar, qual é o tamanho da tela, é diferente de um software por exemplo de computador que ele é construído a rodar em qualquer computador. Diferente de um software educativo que ele dependendo do propósito que ele é construído, ele tem que ter requisitos muito bem específicos da sua construção.

De acordo com o Dicionário da Língua Portuguesa da Porto (2013), o software é o conjunto dos programas e dos meios não materiais que possibilitam o funcionamento do computador, na execução das diversas tarefas, assim um software tradicional diz respeito a qualquer programa produzido relativo as aplicações informáticas, tais como, os processadores de texto, as folhas de cálculo e os editores de imagens entre outros.

Os autores Pierre Lévy (1999), Edméa Santos (2002), José Moran (2011) e José Valente (2014) concordam que um software educativo tem que ser compatível para o fim que se deseja alcançar. É preciso o professor estar atento ao objetivo final do conteúdo trabalhado pelo aplicativo. O mais importante que saber o tipo de software adequado para as aulas, é saber como o professor faz o uso desse recurso, e como ele esteja integrado a prática pedagógica.

Os dispositivos móveis e seus aplicativos estão cada vez mais interessantes, acessíveis e intuitivos. Em especial na educação, os aplicativos tiram proveito da interatividade por poder compartilhar informações e experiências. Em relação a utilização de aplicativos em sala de aula Gomes (2017) aponta que,

Hoje os alunos têm muito poder com o dispositivo móvel na palma da mão seja no celular, um tablet, um notebook. [...] e 'nessa' de ter muito poder nas mãos, muitas informações na mão e fácil acesso, a molecada mais jovem acaba indo para outro rumo, vai para as redes sociais, vai conversar, vai jogar e se aplicação ela não for realmente interessante o aluno não vai utilizar ele em sala de aula. Eu acredito que os nossos laboratórios de informática eles estão fadados a morrer [...]. Pode chamar os alunos para qualquer lugar, cada um tem um celular com muito poder computacional na mão [...], eu utilizo aplicativos para dispositivos móveis em sala de aula, eu faço o máximo possível para aproveitar isso que eles têm nas mãos [...] é algo bem interessante, eles gostam demais pedem para repetir e assim tenho tido muito sucesso nesse sentido. A gente deve [...], aproveitar isso que os alunos têm nas mãos para que nossas aulas, não assim que as nossas aulas não sejam um sucesso, mas que eles possam aprender de forma mais significativa.

Gomes (2017) destaca que o uso das tecnologias móveis estão cada vez mais associados à interação social e à determinada localização espacial. A crescente evolução dos meios tecnológicos indica a passagem do meio analógico para o digital, os objetos antes usados em pontos fixos adquirem a utilização contínua seguida agora de uma mobilidade.

O telefone celular criado apenas para o envio de torpedos e ligações telefônicas, hoje oferece à sociedade uma variedade de aplicativos que possibilitam a interatividade e a solução de problemas, que antes dependiam do deslocamento das pessoas. Dessa forma, em contextos permeados pela convergência digital fruto das tecnologias da informação e comunicação, a sociedade se modifica em meio à linguagem multimídia.

Acredito que sempre que possível e se for válido ele gerar conhecimento e evoluir o processo de aprendizagem é totalmente válido e tem que ser usado porque nós estamos entrando na próxima geração a *geração touch*^{ix}, crianças já sabem mexer em tablets e smartphones quando chegar na sala de aula e ver tradicionalismo não vai dar certo ou a gente acompanha esse processo ou quem vai ficar para trás são os professores. (RODRIGUES, 2017)

O uso de um aplicativo na inclusão da tecnologia em sala de aula citada por Rodrigues (2017) reforça a necessidade de inovação das práticas de ensino. No entanto, Gomes (2017) destaca que o que faz a diferença na inclusão dessa tecnologia é como o professor irá utilizar essa metodologia em sala de aula:



A grande sacada é a metodologia, há aplicações e aplicações, você pode usar WhatsApp^x por exemplo não só pro fim que ele foi criado que foi o Messenger^{xi}, Messenger instantâneo^{xii} para pessoas interligar pessoas. Mas você pode usar ele em sala de aula e a grande sacada é a metodologia. [...] defendo e muito a utilização de todo esse poder que a molecada tem nas mãos em prol do aprendizado deles, tem muita coisa ali que nem eles mesmos sabem que pode ser feito e que a gente pode explorar, e é importante sim a utilização [...] depende da forma que se usa o quando se usa. Tudo tem hora tem lugar. . Depende muito da metodologia.

Dessa forma, as tecnologias de informação e comunicação operam tanto como agente propulsor, como um recurso dinâmico da educação, na medida em que seja bem utilizada pelos educadores e educandos para que possam proporcionar a intensificação e a melhoria das práticas pedagógicas desenvolvidas em sala de aula ou fora dela.

Ainda em concordância à inclusão, Chagas (2017) diz que “a tecnologia já faz parte da nossa realidade, inclusão digital está acontecendo”. O uso constante dos dispositivos móveis por parte dos jovens, facilita a inserção deles na inclusão de tais tecnologias em sala, com isso o entrevistado reforça que:

O futuro chegou! (...) já acontece todo mundo tem um celular quando não tem, tem um notebook, quando não tem, tem um computador em casa. Todo mundo tem esse acesso, é muito difícil alguém não ter, [...] então assim, além de ter o acesso o povo tá conectado o tempo todo, o brasileiro é um dos povos que passam mais tempo conectados em redes sociais, que gasta mais tempo com redes sociais. Então, trazer para o colégio e utilizar essas ferramentas, usar os celulares e os aplicativos para fazer algo bom é uma ótima, por que eles estão completamente ambientados, então acredito que vai ser muito mais fácil passar para eles o conhecimento tendo em vista que eles já estão ambientados com essas ferramentas eles já estão dentro daquele universo não vão achar chato [...].(CHAGAS, 2017)

Naismith(2004) afirma que, as tecnologias móveis estão nos bolsos das crianças e jovens, e entrarão nas salas de aula, sejam elas bem-vindas ou não É percebido que a inserção da tecnologia na escola é algo inovador, rico e de efeito imediato na busca pela atenção e motivação dos alunos, porém percebe-se também que podem existir eventuais dificuldades em relação a aplicação do uso dessa tecnologia em sala. Assim elas se tornam um grande desafio, tanto para as escolas como para os educadores no quesito de incluir tais tecnologias de forma produtivas nas suas práticas educativas (NAISMITH,2004).

De acordo com Rodrigues (2017),

Existem muitos fatores, que são físicos e estruturais. Eu acho que esses são os principais. [...] aí tem aplicativo que são muito bons muito úteis, mas precisa da internet eles não funcionam off-line por exemplo né ele só funciona online. E por quê, porque os grandes centros existem uma estrutura de internet boa, os médios centros também, agora o interiorzão de um Estado que praticamente é esquecido tipo o nosso não funciona, se depender de internet, não consegue usar. Então acho que fatores críticos são a estrutura.

Enquanto Rodrigues ressalta que as adversidades e dificuldades do uso de dispositivos móveis e softwares em sala de aula condiz aos aspectos estruturais, Reinaldo (2016) diz que as maiores dificuldades que se encontra no uso dos dispositivos móveis em sala é dispersão por parte dos alunos pelo acesso a redes sociais, embora as redes sociais apresentem inúmeros atrativos, os educadores desta categoria acreditam que os alunos do ensino médio têm dificuldades em classificar as notícias impressionantes das notícias de conteúdo.

Observando as narrativas dos professores-participantes da pesquisa fica claro que o futuro chegou, e está ‘batendo na porta’ da educação e do meio escolar. As estratégias de ensino e metodologias tradicionais ou arcaicas necessitam ser repensadas para conseguir atingir a essa nova geração – a *geração touch*.

No desenvolvimento de um software educativo sempre haverá percalços pelo meio do caminho, sendo que para haver uma produção é necessária uma colaboração de diversas áreas, como por exemplo a área pedagógica alicerçada com a área tecnológica. Algumas barreiras devem ser superadas para o desenvolvimento de um software educacional, tais como, a implementação, implantação, fatores físicos e estruturais do software educativo. Perpassando isso, o que se percebe ao utilizar um aplicativo em sala de aula são grandes benefícios. Segundo Gomes (2017):



Acredito que os benefícios e a produtividade fazem com que o aluno aprende de uma maneira melhor de uma maneira divertida e acredito que que existe potenciais aí que até nós mesmos desconhecemos por que eu não consigo falar todos os benefícios porque é uma área pouco explorada. Então tem que ter muitos a aprender ainda com uso de aplicativos em sala de aula.

Como pode se observar as colocações dos professores apontam contribuições importantes dos softwares educacionais como recurso didático para o processo ensino aprendizagem, e fizeram observações necessárias para a aplicação efetiva deles. Com relação as contribuições, de modo geral os professores apontam que o uso de tais recursos perpassa por pontos negativos e positivos quando de seu uso. Os pontos negativos se referem a necessidade de uma infraestrutura na escola que suporte a utilização dos softwares educativos (wifi/rede de suporte,). Um outro ponto é a necessidade de uma formação para que os professores consigam articular seu planejamento com as novas tecnologias e trabalhar com elas em sala de aula. Porém os benefícios aplicados pelos professores entrevistados com os softwares em sala de aula trazem benefícios tanto para os professores como para os alunos, pois através do uso desses recursos trazem '[...] benefícios e produtividade, e o aluno aprende de uma maneira melhor, de uma maneira divertida [...]' (Gomes, 2017)

CONCLUSÃO

Existe uma demanda da *geração touch* por uma readequação do ensino, mais próxima de sua realidade. Ainda, apresenta-se uma necessidade social de ampliação do uso da tecnologia, permitindo um acesso maior da população ao conhecimento, utilizando não somente a educação virtual, pensada para locais estáticos, mas elevando-a para processos pensados fora dos padrões e em busca de uma maior e flexibilidade de espaço-tempo, permitindo a realização de tarefas em ambientes diversificados e móveis.

Diante dessa necessidade de mudança na educação e essa incorporação mais imediata com as tecnologias móveis, o trabalho propôs narraras concepções de professores desenvolvedores de softwares. Eles relatam que é de grande valia a inserção de tecnologias, em especial os móveis dentro do contexto escolar.

Segundo as considerações da literatura e os relatos dos professores é necessário organização, seriedade e conhecimento na sua inserção para que possa a vir ocorrer uma aprendizagem significativa com a utilização de novas tecnologias. As vantagens de se utilizar as tecnologias como ferramenta pedagógica é estimular os alunos, dinamizar o conteúdo, e fomentar tanto autonomia como a criatividade. As desvantagens talvez apareçam, quando não houver organização e capacitação dos profissionais envolvidos, assim formando alunos desestimulados, sem senso crítico.

Dessa forma, precisa-se quebrar a barreira para o uso da tecnologia móvel como recurso, e deixar claro que existem muitas possibilidades trazidas por ela que poderão auxiliar no processo de ensino aprendizagem.

Assim, os resultados do estudo trouxeram contribuições e observações que enriqueceram o estudo sobre, o uso de dispositivos móveis na educação aliados ao uso de um software pode vir a ser um excelente recurso, mas não deve ser visto como a solução para todos os problemas educacionais, porém o uso dos mesmos, juntamente com o dispositivo móvel - podem agregar um maior dinamismo e interatividade ao conteúdo curricular, tornando a aula mais rica quanto à articulação de conhecimentos e motivando o aluno na sua aprendizagem

REFERÊNCIAS

ANTONIO, José. C. *Uso pedagógico do telefone móvel (Celular)*. Professor Digital, SBO, jan. 2010. Disponível em: Acesso em: 10 mai.2018

ALBERTI, V. *Manual de história oral*. 2. ed. revista e atualizada. Rio de Janeiro: Editora FGV, 2004a.

ALBERTI, V. *História oral: a experiência do CPDOC*. Rio de Janeiro: Contemporânea do Brasil, 1990.



- BEHERENS, Marilda Aparecida, "*Projetos de aprendizagem colaborativa num paradigma emergente*", em MORAN, José Manuel. *Novas tecnologias e mediação pedagógica*, Campinas: Papirus, 2000.
- CHAGAS, F. (2017) - Entrevista concedida a Sousa, G. R. Palmas- TO, 25 de nov. de 2017.
- COSTELA, Antonio. F. *Comunicação – Do Grito ao Satélite*. Campos do Jordão: Editora Mantiqueira, 2002.
- DICIONÁRIO Priberam da Língua Portuguesa - 2017
- DINIZ, Sirley Nogueira de Faria. *O uso das novas tecnologias em sala de aula* – Dissertação Universidade Federal de Santa Catarina Programa de Pós-graduação em Engenharia de Produção, 2001. Florianópolis – SC
- FEDOCE, Rosângela. S; SQUIRRA, Sebastião. C. *A tecnologia móvel e os potenciais da comunicação na educação*. LOGOS 35 Mediações sonoras: v.18, n. 2, 2011. Disponível em: < www.logos.uerj.br/PDFS/35/20_logos35_tema_livre_squirra.pdf>. Acesso em: 17 mai.2017.
- FERREIRA, Jorge Brantes; SILVA, Jorge Ferreira da; CAMPOS, Helga; CARVALHO, Maria Luíza A. de; SABINO, Angilberto; SACCOL, Amarolinda; SCHLEMMER, Eliane. *A disseminação da aprendizagem com mobilidade (M-learning)*. DataGramaZero: Rio de Janeiro, v. 13, n. 4, ago. 2012. Disponível em: <http://www.dgz.org.br/ago12/Art_02.htm>. Acesso em: 9 junho. 2017.
- FRANÇA, CyntiaSimioni& SIMON, Cristiano Biazzo. *Como conciliar ensino de História e novas tecnologias?* Disponível em: < <http://www.uel.br/eventos/sepech/arqtxt/resumos-anais/CyntiaSFranca.pdf>>. Acesso em: 02 ago. 2010.
- GIL, Antonio Carlos. *Métodos e técnicas de pesquisa social* / Antonio Carlos Gil. - 6. ed. - São Paulo: Atlas, 2008
- GOMES, D. C. F. (2017) - Entrevista concedida a Sousa, G. R. Palmas- TO, 10 de dez. de 2017.
- KLEIMAN, G. (2000). *Myths and Realities About Technology in K-12 Schools 'The Digital Classroom: How Technology is Changing the Way We Teach and Learn'*. Harvard: Harvard Education Letter.
- LÉVY, Pierre. *Cibercultura*. São Paulo: Ed. 34, 1999.
- LOPES, Cristiano Gomes. *O Ensino de História na palma da mão o WhatsApp como extensão da sala de aula*. 2016. Dissertação de Mestrado – UFT disponibilizado em: <https://educapes.capes.gov.br/bitstream/capes/173165/1/O%20Ensino%20de%20Hist%C3%B3ria%20na%20palma%20da%20m%C3%A3o%20o%20WhatsApp%20como%20extens%C3%A3o%20da%20sala%20de%20aula.pdf>. Acesso em 19 de maio de 2018.
- MEIHY, J.C.S.B. . *(Re)Introduzindo a história oral no Brasil*. In: BOM MEIHY, José Carlos Sebe (org.). *(Re)Introduzindo a história oral no Brasil*. São Paulo: Xamã, 1996a. 342 p.
- MEIHY, *Manual de história oral*. São Paulo: Loyola, 2002. 246p.
- MELO, Rafaela da Silva. CARVALHO, Marie Jane Soares *APLICATIVOS EDUCACIONAIS LIVRES PARA MOBILE LEARNING* – UFRGS, XI EVIDOSOL e VIII CILTEC-Online - junho/2014 - <http://evidosol.textolivre.org>. <http://evidosol.textolivre.org/papers/2014/upload/3.pdf> . Acesso em 18 de maio de 2018
- MENDES, A. TIC – Muita gente está comentando, mas você sabe o que é? Portal iMaster, mar. 2008. Disponível em: <http://imasters.com.br/artigo/8278/gerencia-de-ti/tic-muita-gente-esta-comentando-mas-voce-sabe-o-que-e/>. Acesso em: 07 nov. 2017.
- MERIJE, Wagner. *Mobimento: educação e comunicação mobile*. São Paulo: Peirópolis, 2012
- MORAN, José Manuel. *A educação que desejamos: novos desafios e como chegar lá*. 5ª ed., Campinas: Papirus, 2011.
- MORAN, José Manuel. *Desafios da televisão e do vídeo à escola*. Disponível em: <http://www.eca.usp.br/prof/moran/desafio.htm>. Acesso em: 05 de setembro, 2016.
- MOURA, A & CARVALHO, A. (2007b). *Learning anywhere, anytime through a laptop: a pilot study in a secondary school*. In Sánchez, Inmaculada Arnedillo (ed.), IADIS International Conference Mobile Learning mLearning 2007. Lisboa, Portugal, 184-188.



MOUSQUER, Tatiana. ROLIM, Carlos Oberdan. **A UTILIZAÇÃO DE DISPOSITIVOS MÓVEIS COMO FERRAMENTA PEDAGÓGICA COLABORATIVA NA EDUCAÇÃO INFANTIL**. Artigo – dissertação. Universidade Regional Integrada das Missões e do Alto Uruguai - URI Santo Ângelo, RS – Brasil. 2011.

NAISMITH, L./ LONSDALE, P. / VAVOULA, G. / SHARPELS, M. **Literature Review in mobile Technologies and Learning**, Futurelab Series, Report 11, 2004. Disponível em: <http://www.futurelab.org.uk/resources/mobile-technologies-and-learning-literature-review>. Acesso em: 12 maio.2018

NUNES, C. X.; Rivas, C. L. F. R. **Novas linguagens e práticas interativas no ensino de geografia**. Bahia. Disponível em: http://egal2009.easyplanners.info/area03/3107_Figueredo_Razoni_Rivas_Carmen_Lucia.pdf, 2009. Acesso em 15/10/2017.

[OLIVEIRA, Eloiza Silva Gomes](#). **Adolescência, internet e tempo: desafios para a Educação**. *Educ. rev.* [online]. 2017, n.64, pp.283-298. ISSN 0104-4060. <http://dx.doi.org/10.1590/0104-4060.47048>. Acesso em: 12 de maio de 2018.

PALFREY, John; GASSER, Urs. **Nascidos na era digital: entendendo a primeira geração dos nativos digitais**. Porto Alegre:Artmed, 2011

REINALDO, Francisco. MAGALHÃES, Luis Paulo. REIS, Demétrio R. GAFFURI, Stefane. FREDDO, Ademir. HALLAL Renato **Impasse aos Desafios do uso de Smartphones em Sala de Aula: Investigação por Grupos Focais**. RISTI N.º 19, 09/2016 Revista Ibérica de Sistemas e Tecnologias de Informação.

ROCHA, Luciano Roberto. **A concepção de pesquisa no cotidiano escolar: possibilidades de utilização da metodologia webquest na educação pela pesquisa**. 2007. 200p. Dissertação (Mestrado em Educação) - Universidade Federal do Paraná. Curitiba, 2007

RODRIGUES, D.de C. (2017) -Entrevista concedida a Sousa, G. R. Palmas- TO, 22 de nov. de 2017.

SABOIA, Juliana. VARGAS, Patrícia Leal de. VIVA, Marco Aurélio de Andrade. **O USO DOS DISPOSITIVOS MÓVEIS NO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM NO MEIO VIRTUAL**. REVISTA CESUCA VIRTUAL: CONHECIMENTO SEM FRONTEIRAS v.1, n. 1, jul/2013

SANTAELLA, Lucia. **Desafios da ubiquidade para a educação**, Revista Ensino Superior Unicamp, Novas mídias e o Ensino Superior, 2013. Disponível em: https://www.revistaensinosuperior.gr.unicamp.br/edicoes/edicoes/ed09_abril2013/NMES_1.pdf, Acesso em 25 de maio de 2018.

SANTOS, Édma. WEBER, Aline. **Educação e cibercultura: aprendizagem ubíqua no currículo da disciplina didática**. Rev. Diálogo Educ., Curitiba, v. 13, n. 38, p. 285-303, jan./abr. 2013

SANTOS, Edméa Oliveira; **Formação de Professores e Cibercultura: novas**; Revista da FAEEBA; v. 11; 113-122; 2002

SOUSA, Graciene Reis de. **O uso da tecnologia como prática inovadora no ensino de história**. Anais VII JICE, Araguatins – IFTO. 2016.

TAPSCOTT, Don. **Geração digital: a crescente e irreversível ascensão da geração Net**. São Paulo: Makron Books, 1999.

TAROUCO, Liane. M. R. et al. **Objetos de Aprendizagem para M-Learning**. Florianópolis: SUCESU - Congresso Nacional de Tecnologia da Informação e Comunicação, 2004. Disponível em <http://www.cinted.ufrgs.br/CESTA/objetosdeaprendizagem_sucesu.pdf>. Acesso em: 31 mai.2017

UNESCO (2014). **Diretrizes de políticas para a aprendizagem móvel**. Disponível em: <http://unesdoc.unesco.org/images/0022/002277/227770por.pdf> . Acesso em: 18 fev. 2018.

VALENTE, José A. **A Informática Aplicada Na Educação**. Disponível em: <http://meuartigo.brasilecola.com/educação/a-informatica-aplicada-na-educacao.html> apud: SILVA, Geraldo Magela da **“A informática aplicada na Educação”**. Acesso em: 15 de Dezembro de 2017

ZURITA, G., NUSSBAUM, M. (2004). **Computer supportedcollaborativelearningusingwirelesslyinterconnected handheld cmputers**. Computer &Education, 42, 289-314.

ZURITA, G., NUSSBAUM, M., Salinas, R. (2005). **DynamicGrouping in Collaborative Learning Supportedby Wireless Handheld**. EducationalTchenology&Society, 8 (3), 149-161.Computer &Education.



NOTAS

- ⁱ Para Santaella (2013) dispositivos móveis são definidos como qualquer equipamento ou periférico que pode ser transportado com informação que fique acessível em qualquer lugar. São eles, palms, lap-tops, i-pads, até mesmo os pendrives e, certamente, os celulares multifuncionais, tais como smart-phones e i-phones
- ⁱⁱ Aprendizagem móvel seria, então, “o uso da tecnologia móvel (por meio de dispositivos móveis), seja sozinha ou em combinação com outras tecnologias de informação e comunicação (TIC), para permitir a aprendizagem a qualquer hora e em qualquer lugar” (UNESCO, 2013, p. 6).
- ⁱⁱⁱ Não faz parte do escopo desse trabalho discutir especificamente o “currículo ou a estrutura escolar”, no entanto, a incorporação do uso das Tecnologia da Informação e Comunicação no contexto escolar, perpassa por sua inclusão e aplicação no currículo.
- ^{iv} Mendes (2008) define Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC) como um conjunto de recursos tecnológicos que, quando integrados entre si, proporcionam a automação e/ou a comunicação nos processos existentes nos negócios, no ensino e na pesquisa científica etc. São tecnologias usadas para reunir, distribuir e compartilhar informações.
- ^v Pierre Lévy (1999, p.17) especifica “cibercultura” como o conjunto de técnicas (materiais e intelectuais), de práticas, de atitudes, de modos de pensamento e de valores que se desenvolvem juntamente com o crescimento do ciberespaço.
- ^{vi} Segundo Édma Santos (2013), a ubiquidade pode ser compreendida como uma habilidade de comunicação a qualquer tempo e hora, por meio de dispositivos móveis dispersos pelo meio ambiente.
- ^{vii} O termo “nativos digitais” foi adotado por Palfrey e Gasser (2011, p. 11) no livro Nascidos na era digital. Refere-se àqueles nascidos após 1980 e que tem habilidade para usar as tecnologias digitais
- ^{viii} No Dicionário Priberam da Língua Portuguesa (2017), a definição de *bug* ou *bugs* é “falha num programa informático que provoca mau funcionamento”.
- ^{ix} Para Oliveira (2017), “*geração touch*” são adolescentes que dimensionam o tempo de uma forma nova, onde sempre estão ligados aos celulares conectados à internet, que evoluíram no uso das tecnologias digitais da interação para a integração.
- ^x É um software para smartphones utilizado para troca de mensagens de texto instantaneamente, além de vídeos, fotos e áudios através de uma conexão à internet.
- ^{xi} É um programa que permite conversas instantâneas entre usuários conectados à Internet em qualquer parte do mundo e que deixou de existir em 2013. O serviço é de propriedade da empresa Microsoft e foi lançado em 1999.
- ^{xii} É o aplicativo de mensagens instantâneas do Facebook. Ele tem uma série de recursos que vão muito além do bate-papo com os contatos da rede social. É possível trocar arquivos multimídia, realizar ligações de voz, fazer chamadas de vídeo.

