



BRENDA DE PAULA TOBIAS DA CRUZ

**O USO DE RECURSOS DIGITAIS
NO AMBIENTE ESCOLAR**

**LAVRAS - MG
2019**

BRENDA DE PAULA TOBIAS DA CRUZ

**O USO DE RECURSOS DIGITAIS
NO AMBIENTE ESCOLAR**

Monografia apresentada à Universidade Federal de Lavras, como parte das exigências do Curso de Pedagogia, para a obtenção do título de Licenciado.

Prof(a), Dr(a) Estela Aparecida Oliveira Vieira

**LAVRAS – MG
2019**

BRENDA DE PAULA TOBIAS DA CRUZ

**O USO DE RECURSOS DIGITAIS NO AMBIENTE ESCOLAR
USE OF DIGITAL RESOURCES NOT SCHOOL ENVIRONMENT**

Monografia apresentada à Universidade Federal de Lavras, como parte das exigências do Curso de Pedagogia, para a obtenção do título de Licenciado.

APROVADA em 18 de junho de 2019.

Dr. Ellen Maira Alcântara Laudares - UFSCar

Dr. Fernanda Barbosa Ferrari - UFSC

Dr. Estela Aparecida Oliveira Vieira - UFMG

**Prof(a), Dr(a) Estela Aparecida Oliveira Vieira
Orientadora**

**LAVRAS – MG
2019**

Sumário

1. INTRODUÇÃO	1
2. METODOLOGIA	5
3. ANÁLISE E DISCUSSÃO	6
3.1 USO CONSCIENTE DAS TECNOLOGIAS DIGITAIS	7
3.2 A FORMAÇÃO CONTINUADA	7
3.3 AS LIMITAÇÕES	7
3.4 AS PLATAFORMAS	8
3.5 AMBIENTES VIRTUAIS HIPERMIDIÁTICOS	9
3.6 SITES	9
3.7 JOGOS DIGITAIS	10
CONSIDERAÇÕES FINAIS	12
REFERÊNCIAS	14
APÊNDICE	18

RESUMO

Esta pesquisa teve como temática O uso de Recursos Digitais no Ambiente Escolar. Foi realizado por meio de um estudo bibliográfico a coleta de informações para analisar como é a utilização das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação dentro do ambiente escolar. O presente artigo ressalta as dificuldades e desafios enfrentados pela escola e pelos professores para a utilização da tecnologia digital em sala de aula. Evidencia também a importância da adequação do conteúdo, a apropriação dos sites utilizados e a importância de criar metodologias pedagógicas para que as aulas digitais se integrem com as tradicionais. Com base nas pesquisas bibliográficas evidenciamos os critérios de avaliação e construção de interfaces digitais educativas propostos por Guaraldo e Andrade (2014), Nielsen (1995) e Shneiderman (1986) por frisarem sobre a importância da adequação do conteúdo dos sites.

Palavras-chave: Educação. Ensino Fundamental Anos Iniciais. Recursos digitais. TIDCs. Recursos educativos digitais. Qualificação docente.

ABSTRACT

This search had as its theme The Use of Digital Resources in the School Environment. It was constructed through a bibliographical study and a data collection for analysis as a use of the Digital Information and Communication Technologies within the school environment. This article was answered and discussed by the school and teachers for the use of digital technology in the classroom. It also emphasizes the appropriateness of the content, the adequacy of the sites to the pedagogical methodologies so that the children are digital. The educational tools are proposed by Guaraldo and Andrade (2014), Nielsen (1995) and Shneiderman (1986) for emphasizing the importance of the adequacy of the content of the sites in order to meet all users' needs. needs of its users.

Keywords: Education. Elementary Education Early Years. Digital Resources. TIDCs. Digital educational resources. Teacher qualification.

1. INTRODUÇÃO

Desde os primórdios da civilização, o uso de tecnologias sempre esteve presente em nosso cotidiano. A descoberta do fogo e a criação de ferramentas utilizando pedras e madeiras pelo *Homo Sapiens* foram uma das primeiras tecnologias existentes, e desde então várias outras tecnologias foram inventadas e reinventadas. Ao contrário do que muitas pessoas pensam o termo “tecnologia” não se restringe apenas ao uso de recursos digitais, a tecnologia está presente em tudo, desde uma simples caneta até o uso de uma máquina de alta complexidade. (KENSKY, 2003).

Esses milhares de anos de evolução tecnológica permitiram que na contemporaneidade contássemos com avanços digitais. A criação de computadores foi uma das tecnologias que mais corroborou para o avanço dos últimos séculos. Reinventados e modernizados ao longo dos anos, essa ferramenta tecnológica, hoje digital, é empregada em vários setores da nossa sociedade, seja para uso pessoal educacional ou profissional. Assim, as tecnologias digitais provocaram e provocam mudanças nos métodos pedagógicos, na comunicação educacional (HETKOWSKI, 2004). Há uma gama de materiais multimídia nos quais os estudantes são capazes de manipular com habilidade favorecendo o processo educativo.

O uso da tecnologia digital tem crescido consideravelmente, fazendo com que nossos jovens sejam denominados como “geração net”¹. Alguns autores como Sousa et al (2011) apontam que esta era é marcada pela praticidade que a tecnologia pode trazer. O uso de recursos digitais e tecnológicos não só facilita o nosso dia a dia, como também faz com que possamos estar conectados, em tempo real, com o mundo.

Hoje já se é comum ver bebês e crianças interagindo e utilizando vários tipos de recursos digitais, sejam eles *tablets*, celulares ou até mesmo computadores. É nítido perceber que as crianças nascidas nessa era possuem grande aproximação com as ferramentas tecnológicas, algumas escolas buscam se reinventar e se inserir neste contexto. O uso de recursos digitais dentro do ambiente escolar permite uma maior interatividade com o conteúdo estudado e aproxima o professor das novas formas de linguagem e interação com a nova geração. Contudo, a prática da inserção tecnológica dentro do âmbito

¹ A geração Net, termo que se refere a geração de crianças que nasceram depois de 1995, com o advento da internet. TAPSCOTT, D. Geração digital: a crescente e irreversível ascensão da geração Net. São Paulo: Makron Books, 1999.

escolar requer cuidados e deve ser orientada de forma consciente. Sendo importante o papel do professor na análise e escolha do momento e do conteúdo que deve entrar em cena (GABRIEL, 2010).

Os recursos utilizados em sala de aula podem ser denominados recursos educativos digitais (RED), sendo estes artefatos digitais produzidos para fins educacionais. Para além de computadores podemos contar com dispositivos portáteis que abrem múltiplas possibilidades, estas variam entre jogos, imagens, animações até softwares de modelação que possibilitam trabalhar a educação de maneira lúdica e despertar a curiosidade e o desejo do alunado (RAMOS J., 2011).

Há uma oferta de textos, histórias e jogos acessados pelo toque na tela dos aparelhos portáteis. Para Ramos, Martins (2014), a tela digital tem trazido grandes resultados para crianças e jovens, pois o dispositivo oferece uma maior liberdade para seus leitores. O texto impresso na maioria das vezes segue um padrão rígido em sua estrutura linear, já o texto disponibilizado no ciberespaço possibilita ao leitor a multilinearidade. Dito de outra maneira, estas mudanças trazem inovações nos conteúdos, na forma como são desenhados, sonorizados e animados, além de ressaltar a importância de conteúdos hipermediáticos. A linearidade também está presente nos artigos, livros e outros conteúdos textuais, no entanto estes podem ser armazenados em um único dispositivo de bolso e serem acessados a qualquer momento. Em outros casos é possível que estes sejam lidos de maneira interativa, quando são disponibilizados, por exemplo, hiperlinks que levam a uma multiplicidade finita de informações e correlações de tema e conceitos. Na literatura infantil foi possível transformar pequenas ilustrações impressas em imagens com cores, sons e movimentos e em alguns casos a imagem é apresentada em 3D, com o auxílio de um QR code² e realidade aumentada ou virtual. Assim, hoje, os autores escrevem seus livros já pensando em disponibilizá-los no meio digital para que possa facilitar cada vez mais a vida do leitor. Estes livros podem ser encontrados facilmente em bibliotecas eletrônicas e em espaços virtuais.

São disponibilizados em aplicativos (app), softwares onde é possível ao leitor interagir com a tela a cada página lida, fazendo com que os livros se tornem ainda mais atraentes aos olhos dos leitores da era digital (SANTOS, 2017). As histórias são disponibilizadas em ambientes interativos que permitem a convergência de várias mídias. Estes ambientes são de extrema importância, pois as crianças nascidas na era digital já

² Código QR (Quick Response) é um código de barras bidimensional que pode ser facilmente escaneado usando a maioria dos telefones celulares equipados com câmera.

utilizam a literatura infantil nestes ambientes. Este recurso é capaz de fazer com que o leitor se sinta cada vez mais confortável para a prática da leitura sendo possível escolher o dispositivo eletrônico que mais se adequa à sua necessidade. (SANTOS, 2017).

RED podem ser utilizados e adaptados às necessidades do professor e do estudante. São páginas na internet ou jogos de celulares que permitem atividades de reforço ou recapitulação como exercícios e prática, também é possível tutoriais sobre determinado tema, ou ainda jogos e atividades estratégicas, que demandam pensamento lógico e reflexivo (PRIETO, 2005). Os dispositivos digitais são recursos cuja a eficácia depende da intencionalidade pedagógica do professor, sendo de grande importância que este tenha conhecimento destas tecnologias e de seu uso eficiente e eficaz para que possam aplicá-los de maneira proveitosa na educação.

As escolas têm compreendido cada vez mais que recursos tecnológicos podem ser grandes aliados no quesito ensino-aprendizagem. A exemplo da literatura infanto-juvenil, a qual a maioria dos professores têm enfrentado grandes desafios ao apresentar novos suportes didáticos pedagógicos a fim de se valorizar a literatura. Pode-se observar que apesar das limitações que grande parte dos professores têm na utilização de recursos tecnológicos há relatos de êxito a partir do emprego destes junto a metodologias e práticas planejadas (MIRANDA; CARVALHO, 2018). Existem diferentes possibilidades para que os professores possam adotar à literatura dentro das salas de aulas, além dos livros digitais outra seria o uso de redes sociais como *Twitter*, *Instagram*, *Facebook* para que os alunos possam criar grupos para postagem poemas, crônicas, poesias ou qualquer fonte de literatura. Essa metodologia permite que a escola traga novas possibilidades de empregar a tecnologia a seu favor, trazendo para dentro do cotidiano escolar o uso de sites, e-books, jogos, aplicativos.

Como pode ser observado, a educação escolar passou por grandes mudanças até os dias de hoje, e sem dúvidas a inserção da tecnologia digital na sala de aula mudou a maneira de compartilhar conhecimentos. Hoje, a maioria das escolas utilizam recursos digitais como facilitadores de aprendizagem, e um outro recurso são as plataformas digitais, repositórios e sites que disponibilizam ferramentas para auxiliar no processo de ensino e aprendizagem.

Os ambientes virtuais se tornaram parte do cotidiano das crianças nascidas na “Geração NET”, eles oferecem aos alunos importantes ferramentas para que eles possam fixar melhor o conteúdo que vem sido estudado dentro da sala de aula. Jogos, vídeos e conteúdos interativos são ferramentas atraentes para os alunos mais gostam, pois destes

conteúdos é possível aprender brincando. Segundo Carvalho (2013) a maioria das escolas, principalmente as da rede particular estão se preocupando em acompanhar todo o avanço tecnológico no que se diz respeito à educação, já que o uso da tecnologia pode ser uma grande aliada no processo de ensino/aprendizagem.

O uso de recursos digitais facilita cada vez mais o nosso dia a dia, seja em casa, no trabalho ou até mesmo dentro do ambiente escolar. É cada vez mais comum as escolas e universidades desfrutarem de recursos digitais como facilitador de aprendizagem, utilizando principalmente ferramentas como, ambientes virtuais, jogos educacionais *online* e livros interativos digitais. A “geração net” é marcada pelas tecnologias de informação e comunicação (TDIC) e seus recursos tecnológicos, com isso, o mercado passa a ofertar um grande número de possibilidades de recursos educacionais. O grande dilema diante desta situação é saber se os recursos educacionais digitais são utilizados no processo de ensino aprendizagem e se sim qual a sua aplicabilidade. Como os recursos tecnológicos são utilizados como instrumento didático pedagógico? Como os professores lidam com estes recursos? Por intermédio dos recursos tecnológicos, principalmente online, é possível trazer um mundo dinâmico com conteúdos interativos. A partir desses questionamentos este trabalho tem como objetivo realizar uma revisão da literatura sobre o uso de recursos digitais no ambiente escolar como instrumento pedagógico.

A relevância desta pesquisa se deu à partir da análise da aplicabilidade prática do uso de recursos digitais no ambiente escolar como instrumento pedagógico. Com base no objetivo geral deste estudo bibliográfico foram realizados levantamentos sobre a infraestrutura da escola referente às tecnologias digitais; qualificação docente; o uso de plataformas e ambientes virtuais hipermediáticos e o uso de jogos como prática pedagógica.

2. METODOLOGIA

Trata-se de uma revisão integrativa de literatura desenvolvida em seis etapas. O passo 1 consistiu na elaboração da pergunta norteadora: "Como os recursos tecnológicos são utilizados como instrumento didático pedagógico?", que permitiu a busca em bases on-line (passo 2), segundo critérios de inclusão: tratar-se de artigos teóricos, relatos de pesquisa e relatos de experiência publicados entre 2015 e 2019. A busca pelos artigos foi realizada com o uso das palavras-chave combinadas: "usabilidade" AND "ensino fundamental anos iniciais", "literatura digital" AND "infanto-juvenil", "heurística" AND "ensino fundamental anos iniciais" e que estavam disponíveis no Google Acadêmico. Os critérios de exclusão foram: artigos que não foram redigidos em língua portuguesa, temas que não se encaixava ao tema, editoriais, resenhas, notícias ou cartas veiculadas. O passo 3 foi para a realização da revisão, respectivamente, extração das informações dos artigos recuperados e análise crítica dos estudos incluídos.

A busca nas bases on-line ocorreu em 23 de maio de 2018 e 31 de maio de 2019, tendo retornado no Google Acadêmico 85 artigos, dos quais 56 foram eliminados por não preencherem os critérios de inclusão, restando 29, os quais foram selecionados para leitura dos resumos. Destes 29 artigos, nove foram eliminados por repetição e três por não responder à pergunta norteadora, restando, portanto, 17 referências para leitura na íntegra que compuseram o corpus de análise. De cada um desses 17 artigos, foram extraídas informações para a produção da discussão acerca do tema.

A partir das sucessivas leituras dos principais resultados dos artigos recuperados, foram destacados trechos que respondiam à pergunta norteadora em cada um dos artigos e em seguida foram classificados de acordo com sua relevância. Após essa fase, os principais resultados foram novamente lidos para serem inseridos no corpo do presente artigo.

3. ANÁLISE E DISCUSSÃO

As tecnologias digitais trazem facilidades de comunicação e interação, mas trazem também dificuldades em atender todas as demandas que a sociedade contemporânea julga necessária. Rosa (2016) aponta que é possível perceber que a escola ainda mantém práticas consideradas tradicionais, onde o professor é quem transmite o conhecimento e o aluno atua apenas como um receptor. É importante que a escola possibilite novas práticas, onde o professor e alunos criem vínculos e construam juntos a forma de ensinar e aprender. Diante destas questões é possível destacar que o uso da tecnologia pode ser um aliado para este processo, já que esta prática, quando bem empregada, permite o acesso de maneira lúdica, fazendo com que os alunos se divirtam e aprendam os conteúdos de maneira mais prazerosa.

Como levantado anteriormente, a geração net, nascida no contexto digital, traz para a escola o desafio da inclusão digital. Para Silva C.(2017) as escolas estão se esforçando cada vez mais para serem inseridas neste novo contexto, adotando novas metodologias de ensino para que os alunos se sintam mais interessados durante as aulas. A exclusão destes recursos seria a negação de uma realidade dada, uma vez que grande parte das crianças e adolescentes não possuem habilidade com os recursos digitais tecnológicos. Para além da frequência de uso, devem ser desenvolvidas competências necessárias para o uso consciente e ético, também é um artefato que estimula a curiosidade e podem ter proximidade com o conteúdo a ser estudado.

No entanto, como destaca Silva C. (2017), o uso de recursos tecnológicos voltados para a educação por si somente não garante uma aprendizagem significativa, pois não se trata apenas de inseri-lo no contexto escolar, mas sim de trabalhá-los de forma significativa. A apropriação do conteúdo digital é um tema ainda polêmico, pois é possível perceber que o uso deste muita das vezes não se dá de maneira proveitosa, como deveria ou até mesmo não são utilizados. É importante que professores enquanto educadores, utilizem as tecnologias de maneira positiva, para que o emprego destas possa contribuir na potencialização de seu trabalho.

Sendo assim, dentre os trabalhos avaliados, encontram-se as seguintes categorias.

3.1 USO CONSCIENTE DAS TECNOLOGIAS DIGITAIS

Conforme aponta o artigo de Romaniuk (2019) há o alerta para a necessidade do uso consciente das TDIC, pelos professores, de forma que saibam suas possibilidades enquanto ferramentas e instrumento pedagógico. Alguns professores, principalmente de escolas públicas ainda apresentam dificuldades quando o assunto é a tecnologias, e por isso muitas das vezes acabam excluindo-as da rotina escolar. Neste caso a crítica é destinada ao Governo, que disponibiliza as tecnologias para práticas pedagógicas, mas a educação continuada nesta área ainda é tênue se comparado a demanda.

3.2 A FORMAÇÃO CONTINUADA

Foi possível averiguar, que com concordância com Stinghen (2016), que aborda a carência de novas qualificações docentes e ressalta que esta prejudica não só os alunos como também os professores, pois se sentem limitados quanto a uso de recursos tecnológicos no âmbito escolar e por não terem como sanar suas dúvidas acabam desistindo de utilizá-los.

3.3 AS LIMITAÇÕES

Outro obstáculo apontado nos estudos tem relação com o enfrentado passado pelos alunos e professores é o acesso e a falta de preparo dos equipamentos por parte das escolas, onde em sua maioria restringem seu acesso, principalmente quanto ao uso da internet (Wi-fi) que é muito ruim ou inexistente. Não basta apenas reproduzir o conteúdo em uma tela digital, ele deverá ser pensado de forma que traga um significado para o aprendizado, e os softwares poderão ajudá-los neste processo. Diante desta situação, aqueles professores que realmente desejam se qualificar a fim de utilizar uma metodologia adequada para as TDIC na escola, se capacitam por conta própria, já que nem a escola e muito menos o Governo fornece aportes necessários para os educadores.

“É preciso competência para educar-se continuamente em acompanhar a dinâmica da atualidade; domínio da informática para evitar subutilização e/ou supervalorização, aversão e/ou endeuçamento dos recursos disponibilizados por ela; disposição para estudar tendo em vista a necessidade de educação continuada e “conquista” das ferramentas computacionais; capacidade de ousar para quebrar as amarras das especificidades das formações educacionais tradicionais; cumplicidade com o educando para estabelecer parcerias na busca por soluções e construções; criatividade para fazer jus ao adjetivo humano e avançar além de cópias de reproduções para criações e aperfeiçoamentos contínuos; e habilidade para socializar “saberes” e fazeres com o intuito de garantir o desenvolvimento da coletividade (COX, 2008, p.07).

Após a realização da capacitação[EL1] quanto ao uso das TICs no contexto escolar, os professores se sentem mais confortáveis e inspirados ao utilizá-las pois se sentem preparados. O professor que oferece estes aportes proporciona aos alunos novas formas de conhecimentos que vai muito além do livro didático. Vale ressaltar a importância de uma metodologia adequada já que o professor terá de dosar as aulas consideradas tradicionais juntamente com as digitais, para que o uso destes recursos não “desconectem” os alunos do mundo real. Tendo em vista que no contexto atual crianças, adolescentes, e jovens estão cada vez mais conectados e o uso exacerbado de recursos tecnológicos pode ocasionar em sérios problemas como vício em eletrônicos, insônia e ansiedade (STINGHEN, 2016).

3.4 AS PLATAFORMAS

Apesar das dificuldades enfrentadas em relação ao uso das TICs nas escolas, podemos citar da parte do governo propostas para o incentivo e apoio, como é o caso da Educação Conectada, disponível para escolas que desejam aderir este sistema ofertado pelo Ministério da Educação (MEC). Também pode ser citada a Plataforma MEC de Recursos Educacionais Digitais que foi criada para dinamizar os conteúdos ofertados na escola. O site oferece três plataformas de ensino, AVAMEC (Ambiente Virtual de Aprendizagem), Plataforma Evidências e o Centro Nacional de Mídias da Educação. A plataforma AVAMEC oferece cursos destinados ao ensino-aprendizagem dos docentes, a Plataforma Evidências é um sistema de avaliação, e o Centro Nacional de Mídias de Educação oferece uma proposta de ensino presencial mediado pela tecnologia. Através da Plataforma disponibilizada pelo MEC, professores, gestores e alunos poderão utilizar diversos recursos

como, curtir e compartilhar conteúdos e trocar experiências com outros usuários. (BRASIL, 2019).

3.5 AMBIENTES VIRTUAIS HIPERMIDIÁTICOS

Santos, Junior e Furtado (2017) ressaltam em seu artigo a importância dos ambientes virtuais hipermediáticos para a construção do conhecimento. A exemplo do book app, que é um livro digital disponibilizado em site, onde o principal objetivo é proporcionar uma maior interatividade do aluno com os conteúdos abordados em sala com o uso de textos animados e sons interativos. Apps como este são capazes de proporcionar ao leitor uma visão mais dinâmica, oferecendo recursos para que haja interação a cada página lida. Os recursos interativos presentes no book app são capazes de oferecer uma nova experiência literária para as crianças e adolescentes.

Ramos, Lyra e De Oliveira Martins (2015) também ressaltam a importância de recursos hipermediáticos como instrumento pedagógico. Antes a transmissão de conhecimento era apenas através dos livros impressos e através do conhecimento passado pelos professores, e hoje já se é possível uma interação através da literatura digital. No contexto atual os autores escrevem seus livros já pensando em disponibilizá-los no meio digital pensando em facilitar cada vez mais a vida do leitor moderno. Através dos textos hipermediáticos os alunos terão uma maior liberdade já que o conteúdo pode ser acessado a qualquer hora e lugar, diferentemente dos livros e textos impressos oferecidos na escola.

3.6 SITES

Sites como o da grande escritora de livros infantis Angela Lago, possibilitam aos leitores uma surpresa a cada clique proporcionando ao leitor novas dimensões textuais por meio de hiperlinks.

³ Ângela Maria Cardoso Lago foi uma escritora e ilustradora brasileira. A maior parte de sua obra é dedicada às crianças. Em alguns de seus livros não usa palavras, apenas imagens.

“As narrativas eletrônicas de Angela Lago constroem um jogo sutil que varia entre a objetividade da máquina e a delicadeza da literatura infantojuvenil, entre a virtualidade do texto potencial e a virtualidade da desmaterialização informática. Diante disso, os leitores são desafiados a uma cumplicidade singular, pautada indissociavelmente pela linguagem eletrônica e literária”. (RAMOS et al., 2015, p. 342).

Sousa (2015) utilizou os critérios de usabilidade e heurística em seus trabalhos para avaliar a usabilidade de um portal educacional e descobrir se esta era adequada para o uso infantil. A autora aplicou entrevistas e questionários para 21 crianças do ensino fundamental, com idades entre nove e doze anos e através dos relatos foi possível perceber quais as atividades que os alunos mais utilizam, suas dificuldades e desafios e assim rever a estratégia de ensino.

Pensando na usabilidade de ambientes virtuais educacionais como este, Guaraldo e Andrade (2014), Nielsen (1995) e Shneiderman (1986) desenvolveram critérios de avaliação e construção de interfaces digitais educativas. Os critérios de usabilidade respondem a necessidades do usuário para que estes respondam de maneira eficaz e eficiente a demanda final. Estes critérios possuem itens de avaliação como a aparência ou estética atrativa; a utilização de signos adequados para a devida apropriação dos signos a fase cognitiva do aluno; o estímulo à navegação exploratória para que não haja rigidez na utilização e o excesso de elementos que desestimulariam o aluno além de dificultar a realização das atividades; o estímulo ao pensamento lógico no qual a interface possibilite o estudante buscar outras opções, operação de tentativa e erro; estímulo à imaginação; estímulo ao divertimento, através da motivação é possível facilitar a assimilação conteúdos; mensagens compreensíveis e estimulantes, as instruções do sistema devem ser claras para que o aluno se sinta confortável ao utilizar o sistema (NIELSEN, 1995).

3.7 JOGOS DIGITAIS

Outra possibilidade são os jogos digitais com suas narrativas e desafios, por exemplo, os *serious games*. O trabalho de Silva et al (2018) analisa os jogos - *Ayiti: the cost of life* e *Sara: A Meaningful Journey Part One* “debatendo a relação entre jogo e aprendizagem, enfatizando os aspectos interacionais e cognitivos aportados pelos jogos digitais e pela interface do computador pessoal em rede no recrutamento de uma experiência imersiva” (p.1). Os autores concluem que há a necessidade de produção de jogos levando-se em conta, além da jogabilidade, questões éticas, com atenção especial

para as narrativas. O uso de tecnologias na educação e os recursos que esta oferece não deve ser feita de maneira aleatória, são necessários critérios na escolha do conteúdo que o jogo apresenta e a forma como ele é apresentado, para tanto é necessário o envolvimento dos professores, sujeitos do saber teórico e das práxis, nesta produção.

Elementos importantes na análise dos jogos para crianças são propostos por Shneiderman (1986). Este autor utiliza as regras de ouro com o objetivo de avaliar a eficiência e satisfação na usabilidade do sistema: coerência, a plataforma deve ser consistente tanto no layout, cores e textos a fim de manter um padrão; atendimento da usabilidade universal, criar janelas explicativas de ajuda para facilitar o acesso aos usuários inexperientes; oferecer feedback, pois este traz a sensação de satisfação e a indicação da próxima tarefa; diálogos que indiquem o término da ação - ações devem ser organizadas com começo, meio e fim, prevenção de erros - projetar o sistema de forma que o usuário não cometa erros, mas se ocorrer algum erro o sistema deverá oferecendo instruções para a correção do problema; fácil permissão para reverter ações - esta opção é capaz de proporcionar ao usuário explorar novos recursos, já que sabe que pode reverter sua ação a qualquer momento; suporte interno de controle, estes proporcionam ao usuário a sensação de que ele está no comando e não o sistema para que ele possa se sentir satisfeito; reduzir a carga de curta memória criando interfaces simples para que o usuário possa promover a capacidade de processar sua memória curta duração.

Assim a escolha dos recursos educacionais digitais não deve ser aleatória, existem critérios para se pautar estas escolhas. Como vimos, a maioria dos autores se pautam nos estudos de Nielsen (1995) para a heurística de usabilidade destes recursos para além do conteúdo. Ou seja, pensar no uso de RED é ir além da abordagem conteudista, é pensar na metodologia a ser aplicada, na intencionalidade pedagógica a ser empregada, as tecnologias são meios e não fins.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este artigo possibilitou entender melhor como professores de ensino fundamental anos iniciais utilizam recursos digitais em sala de aula. Respondendo as questões norteadoras: Como os recursos tecnológicos são utilizados como instrumento didático pedagógico? Como professores lidam com estes recursos?

Foi possível perceber a necessidade de cursos de educação continuada para que professores possam adequar suas metodologias a esta nova realidade para que estes artefatos sejam inseridos como recursos pedagógicos na prática educacional. Os estudos apontaram que estas limitações se apresentam geralmente mais pela falta de estrutura adequada na escola, falta de materiais necessários para à realização dos trabalhos e a falta de qualificação, do que por habilidades ou desejo de inovação.

Observou-se após a revisão bibliográfica que o uso de tecnologias digitais no ambiente escolar em sua maioria é destinado somente para fins de divertimento e não como proposta didática pedagógica. As tecnologias se apresentam como um importante fator de inclusão em várias áreas do conhecimento, trabalhar em sala de aula com elas significa preparar os estudantes para usá-las com responsabilidade e eficiência. Diante destas questões observou-se a importância da qualificação, já que professores que têm domínio das TIDCs atingem melhores resultados por tornarem mais prazerosas e significativas para as crianças e os adolescentes. As novas formas aprendizagem proporcionam aos alunos novas experiência, através de sons, imagens, vídeos, e hipertextos propiciando um aprendizado, para além de lúdico, em consonância com uma sociedade conectada que demanda habilidades e competências tecnológicas de seus cidadãos.

Como refletido na análise e discussão a educação ainda tem muito o que melhorar, principalmente quanto ao uso de recursos digitais. Estamos inseridos em um meio no qual estamos rodeados pela tecnologia, e é nítido perceber que ainda não estamos preparados para tirar total proveito dela, principalmente quando o assunto é a educação. A inserção de habilidades tecnológicas na Base Nacional Comum Curricular (BNCC) como uma das competências requeridas acende um alerta para a necessidade de um maior investimento na educação continuada neste quesito. Em pesquisas futuras, pretende-se aplicar atividades com alunos do ensino fundamental anos iniciais para analisar a usabilidade de sites educativos, utilizando os critérios de avaliação e construção de interfaces digitais educativas.

Para uma pesquisa futura ou continuidade desta, gostaria de avaliar a usabilidade de portais educacionais destinados a alunos do Ensino Fundamental Anos Iniciais, assim como (SOUSA, 2015) em sua dissertação.

REFERÊNCIAS

CARVALHO, Adriano Vieira de. A modernidade, o ensino de ciências e a geração net. A experimentação como estratégia motivacional. **Góndola, enseñanza y aprendizaje de las ciencias**, v. 8, n. 1, p. 36-53, 2013.

CARVALHO, Rosiani. As tecnologias no cotidiano escolar: possibilidades de articular o trabalho pedagógico aos recursos tecnológicos. **PARANÁ. Secretaria de Estado da Educação. Superintendência de Educação. O professor PDE e os desafios da escola pública paranaense**, 2009.

COX, Kenia Kodel. **Informática na educação escolar**. 2. ed. Campinas: São Paulo, 2008.

FURTADO, Cassia Cordeiro; OLIVEIRA, Lídia. Livros digitais, sistemas hipermediáticos e partilha literária para leitores infantis. **Pesquisa Brasileira em Ciência da Informação e Biblioteconomia**, v. 10, n. 1, 2015.

GUARALDO, Franceli; ANDRADE, André Carvalho. FATORES HUMANOS NA AVALIAÇÃO E DESIGN DE INTERFACES DIGITAIS EDUCATIVAS PARA CRIANÇAS EM IDADE ESCOLAR. **Blucher Design Proceedings**, v. 1, n. 4, p. 3722-3733, 2014.

KENSKI, Vani Moreira. **Tecnologias e ensino presencial e a distância**. Papyrus Editora, 2003.

MARCHEZAN, Mariléia da Silva et al. Desenvolvimento de Material Didático Digital para o ensino de Língua Portuguesa na perspectiva de gêneros e multiletramentos. 2018.

MARTINS, Analice de Oliveira et al. Ciberespacinho: o discurso intersemiótico na literatura eletrônica infanto-juvenil. **Revista Desenredo**, v. 10, n. 2, 2014.

MIRANDA, Lucas Emanuel Vilarinho; CARVALHO, Diógenes Buenos Aires de. Professor, como vai a literatura infanto-juvenil digit@l na escola?. **TEXTURA-ULBRA**, v. 20, n. 43, 2018.

NIELSEN, J. **10 Usability Heuristics for User Interface Design**. Nielsen Norman Group, Fremont, CA, 1, Jan 1995a. ISSN 1548-5552. Disponível em

<<http://www.nngroup.com/articles/ten-usability-heuristics/>>. Acesso em: 5 jan. 2014.

PRIETO, Lilian Medianeira et al. Uso das tecnologias digitais em atividades didáticas nas séries iniciais. **Renote**, v. 3, n. 1, 2005.

RAMOS, José. Recursos educativos digitais: reflexões sobre a prática. **Cadernos SACAUSEF VII**. p.11-34. Ministério da Educação e Ciência/DGIDC. 2011.

RAMOS, Penha Élide Ghiotto Tuão; LYRA, Pedro; DE OLIVEIRA MARTINS, Analice. Recepção da literatura eletrônica infantil: entre a virtualização e a atualização. **Revista Desenredo**, v. 11, n. 2, 2015.

ROMANIUK, Claudia et al. Tecnologias digitais nas práticas pedagógicas: aproximação e distanciamento. 2019.

ROSA, Glaucia Silva da. A reconstrução de sentidos sobre as tecnologias digitais na formação docente. 2016.

SANTOS, Daniella Carvalho Pereira dos; JUNIOR, João Batista Bottentuit; FURTADO, Cássia Cordeiro. Book apps de literatura infantil e novas experiências literárias: uma Revisão Sistemática de Literatura. **Revista Teias**, v. 18, n. 51, p. 261-275, 2017.

SILVA, Clemilson Cavalcanti da. Letramento digital e a prática docente: a concepção de professores/as do ensino fundamental–anos iniciais. 2017.

SILVA, Ednaldo Gomes da et al. Objetos educacionais digitais e produção de textos escritos: contribuições do livro didático de língua portuguesa para o letramento digital. 2017.

SILVA, Rodrigo Lages e et al. Serious games and sensibility regimes: Paradoxes in using games for human formation. **education policy analysis archives**, v. 26, p. 117, 2018.

SOUSA, Luciana Santos et al. USABILIDADE EM SITES DE LITERATURA INFANTIL: estudo de caso Portal Biblon. 2015.

SOUSA, R. P.; MIOTA, FMCSC; CARVALHO, ABG. orgs. **Tecnologias digitais na educação [online]. Campina Grande: EDUEPB, 2011. 276 p.** ISBN 978-85-7879-065-3.

Available from SciELO Books Disponível em: <http://books.scielo.org>. Acesso em: 18 maio, 2014.

STINGHEN, Regiane Santos et al. Tecnologias na educação: Dificuldades encontradas para utilizá-la no ambiente escolar. 2016.

SOARES, Magda. Novas práticas de leitura e escrita: letramento na cibercultura. **Educação & Sociedade**, v. 23, n. 81, 2002.

XAVIER, Antonio Carlos dos Santos. Letramento digital e ensino. **Alfabetização e Letramento: conceitos e relações. Belo Horizonte: Autêntica**, v.1. 2005

PRENSKY, Marc. Nativos digitais, imigrantes digitais. **On the horizon**, v. 9, n. 5. 2001.

BRASIL. Ministério da Educação. Programa de Inovação Educação Conectada. Disponível em:

<http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=77461-conceitodo-programa-de-inovacao-educacao-conectada-pdf&category_slug=novembro-2017-pdf&Itemid=30192>. Acesso em: 03 de junho de 2019

SHNEIDERMAN, Ben. Manipulação direta para interfaces de usuário compreensíveis, previsíveis e controláveis. In: **IUI** . 1997. p. 33-39.

DE CARVALHO, Adriano Vieira. A Modernidade, o Ensino de Ciências e a geração net. A experimentação como estratégia motivacional. **Góndola, enseñanza y aprendizaje de las ciencias**, v. 8, n. 1, p. 36-53, 2013.

HETKOWSKI, Tânia Maria. Políticas públicas: tecnologias da informação e comunicação e novas práticas pedagógicas. 2004.

GABRIEL, Martha. **Marketing na era digital: conceitos, plataformas e estratégias**. Novatec Editora, 2010.

LAGO, Angela. Ciberespacinho. Disponível em:

<http://www.angela-lago.com.br/index1.html>. Acesso em : 20 de mai 2019

Ministério da Educação. Base nacional comum curricular. Brasília, DF: MEC, 2015. Disponível em: . Acesso em: 28 nov. 2015.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE LAVRAS. Biblioteca Universitária. Manual de normalização e estrutura de trabalhos acadêmicos: TCCs, monografias, dissertações e teses. 2. ed. rev., atual. e ampl. Lavras, 2016. Disponível em: . Acesso em: 02 DE JUNHO DE 2019.

APÊNDICE

Contribuíram com esse tema autores que apontaram a usabilidade de recursos digitais no âmbito escolar e que destacaram os desafios enfrentados pelos docentes, são eles:

CARVALHO, Adriano Vieira de. A modernidade, o ensino de ciências e a geração net. A experimentação como estratégia motivacional. **Góndola, enseñanza y aprendizaje de las ciencias**, v. 8, n. 1, p. 36-53, 2013.

CARVALHO, Rosiani. As tecnologias no cotidiano escolar: possibilidades de articular o trabalho pedagógico aos recursos tecnológicos. **PARANÁ. Secretaria de Estado da Educação. Superintendência de Educação. O professor PDE e os desafios da escola pública paranaense**, 2009.

COX, Kenia Kodel. Informática na educação escolar. 2. ed. Campinas: São Paulo, 2008.

FURTADO, Cassia Cordeiro; OLIVEIRA, Lúcia. Livros digitais, sistemas hipermidiáticos e partilha literária para leitores infantis. **Pesquisa Brasileira em Ciência da Informação e Biblioteconomia**, v. 10, n. 1, 2015.

GUARALDO, Franceli; ANDRADE, André Carvalho. FATORES HUMANOS NA AVALIAÇÃO E DESIGN DE INTERFACES DIGITAIS EDUCATIVAS PARA CRIANÇAS EM IDADE ESCOLAR. *Blucher Design Proceedings*, v. 1, n. 4, p. 3722-3733, 2014.

MARTINS, Analice de Oliveira et al. Ciberespacinho: o discurso intersemiótico na literatura eletrônica infanto-juvenil. **Revista Desenredo**, v. 10, n. 2, 2014.

MIRANDA, Lucas Emanuel Vilarinho; CARVALHO, Diógenes Buenos Aires de. Professor, como vai a literatura infanto-juvenil digit@l na escola?. **TEXTURA-ULBRA**, v. 20, n. 43, 2018.

PRENSKY, Marc. Nativos digitais, imigrantes digitais. **On the horizon**, v. 9, n. 5. 2001.

PRIETO, Lilian Medianeira et al. Uso das tecnologias digitais em atividades didáticas nas séries iniciais. **Renote**, v. 3, n. 1, 2005.

RAMOS, José. Recursos educativos digitais: reflexões sobre a prática. **Cadernos SACAUSEF VII**. p.11-34. Ministério da Educação e Ciência/DGIDC. 2011.

RAMOS, Penha Élide Ghiotto Tuão; LYRA, Pedro; DE OLIVEIRA MARTINS, Analice. Recepção da literatura eletrônica infantil: entre a virtualização e a atualização. **Revista Desenredo**, v. 11, n. 2, 2015.

ROMANIUK, Claudia et al. Tecnologias digitais nas práticas pedagógicas: aproximação e distanciamento. 2019.

ROSA, Gláucia Silva da. A reconstrução de sentidos sobre as tecnologias digitais na formação docente. 2016.

SILVA, Rodrigo Lages e et al. Serious games and sensibility regimes: Paradoxes in using games for human formation. **education policy analysis archives**, v. 26, p. 117, 2018.

SOARES, Magda. Novas práticas de leitura e escrita: letramento na cibercultura. **Educação & Sociedade**, v. 23, n. 81, 2002.

SOUSA, Luciana Santos et al. USABILIDADE EM SITES DE LITERATURA INFANTIL: estudo de caso Portal Biblon. 2015.

STINGHEN, Regiane Santos et al. Tecnologias na educação: Dificuldades encontradas para utilizá-la no ambiente escolar. 2016.