



MAPAS: REPRESENTAÇÃO DO MEIO GEOGRÁFICO E O USO DAS TECNOLOGIAS DIGITAIS

MAPS: REPRESENTATION OF THE GEOGRAPHICAL ENVIRONMENT AND THE USE OF DIGITAL TECHNOLOGIES

Lila Fátima Karpinski

Especialista em Tecnologias da Informação e Comunicação na Educação - Universidade Federal do
Rio Grande - FURG
lila_karpinski@hotmail.com

Daniele Barros Jardim

Professora EaD, Pedagoga e Doutoranda - Universidade Federal do Rio Grande - FURG
danielejardim@furg.br

RESUMO

A utilização das tecnologias nos espaços escolares já é uma constante na maioria das escolas brasileiras. Contudo ainda é um desafio para professores e alunos, uma vez que ainda fazem-se necessárias investigações acerca deste aprendizado. Neste artigo procuramos investigar se o uso das tecnologias contribui no processo de construção do conhecimento e se valoriza o ensino e aprendizado dos alunos. Para isso, foi aplicado um projeto usando as tecnologias digitais e coleta de dados, os quais foram analisados por meio da metodologia qualitativa. Os autores Santos (1996); Pereira et al. (2014); Lüdke e André (1986) entre outros fundamentam os temas desse artigo, valorizando a prática aplicada. Assim como esses, Moran (2013) apoiou o tema sobre o uso das tecnologias como instrumento colaborador na aprendizagem e autonomia do aluno. Diante disso, foi possível observar que o uso das tecnologias digitais nos espaços escolares é importante e colabora no processo ensino e aprendizagem dos alunos.

PALAVRAS-CHAVE: Tecnologias digitais; Aprendizagem; Espaços Escolares; Mapas Digitais; Meio Geográfico.

1 INTRODUÇÃO

A escrita desse artigo faz referência à execução de um projeto em que os estudantes desenvolveram atividades a partir do uso de tecnologias no espaço escolar, especificamente a utilização de aplicativos com mapas digitais. O mesmo foi desenvolvido com 13 estudantes do 6º ano, com faixa etária de 12 anos, de uma Escola Municipal de Ensino Fundamental, na cidade de Porto Alegre - RS, durante um mês.

Os alunos atendidos nesta Escola residem em um bairro da periferia, formado por uma única avenida, que por sua vez, se localiza entre dois diques construídos para drenar as águas e não inundar o aeroporto da cidade. A principal característica desse bairro é ele ser composto por indústrias e empresas dos mais diversos segmentos.

Estes alunos são filhos de famílias carentes e baixíssimo poder aquisitivo, os quais a maioria vive da reciclagem, com pouco ou nenhuma verba para passeios e viagens. Muitos nunca foram até o centro de Porto Alegre, o que significa dizer que conhecem pouco ou quase nada da realidade da cidade em que vivem. Esta situação prejudica o ensino-aprendizagem dos alunos, pois esse fato dificulta a compreensão da realidade e suas representações.

Diante dessa realidade, utilizar mapas digitais como o *Google Maps* e o *Google Earth* permite passeios geográficos carregados de realidades e fenômenos, com suas diversas paisagens e culturas. Assim como os mapas impressos, estes aplicativos colaboram no entendimento do que é real, concreto daquilo que é representado (GOOGLE, 2020).

O desenvolvimento do projeto partiu da necessidade de potencializar a prática pedagógica com o uso de tecnologias digitais e favorecer a aprendizagem daquilo que é real frente ao que pode ser sua representação, além de contribuir com o protagonismo dos alunos em seu aprendizado. Para isso, o conteúdo Mapa foi utilizado a fim de proporcionar a manipulação de mapas virtuais, no aplicativo *Google Maps* e *Google Earth* (GOOGLE, 2020).

O objetivo principal do projeto de ação na escola foi despertar nos alunos a capacidade de ler os fenômenos presentes no meio geográfico e fazer a releitura de suas representações através da manipulação de mapas impressos e digitais. Junto a isso, os alunos também criaram um mapa, numa folha de ofício A4, onde representaram o trajeto que fazem diariamente de suas casas até a escola (HERNÁNDEZ, 1998).

Para finalizar as atividades do projeto, eles tiveram que relatar suas experiências no editor de texto *Libre Office Writer* (aplicativo editor de texto de uso aberto, sem necessidade

de assinatura), o que posteriormente foi usado para construir o Livro da Turma. Na produção do livro foi utilizada a Plataforma Livro Digital do Instituto Paramitas, por ser uma ferramenta tecnológica gratuita (INSTITUTO PARAMITAS, 2020)¹.

Neste artigo serão descritos os resultados obtidos com a aplicação do projeto, uma vez que, seu objetivo foi investigar se o uso da tecnologia contribui no processo de construção do conhecimento e valoriza o ensino e aprendizado dos alunos. Para fazer as análises dos dados, utilizaram-se recursos da pesquisa qualitativa, considerando que cada aluno promove a sua aprendizagem de maneira individual e no seu tempo.

A utilização das tecnologias digitais na educação está cada vez mais em evidência e as experiências como as desse projeto são de grande valia para fomentar cada vez mais a interação entre tecnologia e aprendizado, ampliando o papel do professor enquanto mediador aluno-conteúdo, assim como a motivação para a autonomia dos alunos como produtores do seu próprio conhecimento.

1.2 AS TECNOLOGIAS DIGITAIS

Nos tempos de hoje, em que a tecnologia se encontra presente em todas as nossas ações, faz-se necessário introduzir as Tecnologias Digitais no contexto escolar. Essas ferramentas colaboram tanto no aprendizado como no processo de qualificação dos estudantes.

Segundo Castells (1999), a sociedade precisa da tecnologia da informação para perpassar as diversas áreas do conhecimento, mesmo que para muitos ela passe despercebida. Essa tecnologia está transformando as culturas sociais, principalmente pelo fato de encurtar as distâncias e pela quantidade infinita de informações à disposição dos seres humanos. Para esse autor, a tecnologia da informação é uma ferramenta capaz de organizar os conteúdos para aprimorar o processo ensino-aprendizagem.

Nas escolas observamos que os estudantes utilizam as redes sociais (*WhatsApp*, *Facebook*, dentre outras) com maior frequência do que buscam informações e conteúdos que

¹ A plataforma Livros Digitais é uma iniciativa do Instituto Paramitas para a criação de livros de forma prática, simples e gratuita, originalmente para professores e alunos da rede pública. Criada em 2012 a plataforma tem atualmente 65.000 usuários cadastrados, mais de 50.000 livros criados e cerca de 15.000 livros publicados. Nela qualquer pessoa cadastrada pode criar, publicar e compartilhar seu livro, ou até mesmo, imprimir-lo em formato de livreto para distribuição (2020).

contribuam com seus conhecimentos. Por isso, é fundamental a mediação do professor com os estudantes para eleger temáticas cotidianas e tecnologias que venham a auxiliar na construção do conhecimento e da autonomia do aprendiz. Nesse sentido, Vaniel, Heckler, Araújo (2011) acreditam que, no ensino de física, o operar do docente na mediação pedagógica com o uso das tecnologias digitais pode possibilitar a autonomia e a reflexão, processos estes, indispensáveis na construção e apropriação do conhecimento. Os autores corroboram com o documento da educação básica de 2008, sobre os objetos de aprendizagem (BEAUCHAMP; SILVA, 2008).

Assim, o uso das TIC pode ser pensado com foco na potencialidade pedagógica desses recursos se, enquanto docentes, a possibilidade de desenvolvimento for visada sob a seguinte ótica: "...de processos interativos e cooperativos de ensino e aprendizagem, estimulando o raciocínio, novas habilidades, a criatividade o pensamento reflexivo, a autoria e a autonomia do estudante" (VANIEL et al, 2011, p. 2).

Como afirma Moran (2013), usar as tecnologias digitais em sala de aula se torna um instrumento colaborador da aprendizagem significativa, a qual proporciona a capacidade dos estudantes a serem pró ativos e a ter uma maior autonomia de pesquisa. Para esse autor (Moran, 2007), o processo de ensino e aprendizagem tem por finalidade uma formação multilateral dos indivíduos, uma vez que os conteúdos estudados são diversos e não neutros ou transparentes, mas sim plenos de ideologias, pontos de vista, partidarismos marcados pela conjuntura do contexto social em que os indivíduos estão inseridos (SAVIANI, 2014).

Embora se considere importante o uso de uma tecnologia, vale lembrar que esse uso se torna desprovido de sentido se não estiver aliado a uma perspectiva educacional comprometida com o desenvolvimento humano, com a formação de cidadãos, com a gestão democrática, com o respeito à profissão do professor e com a qualidade social da educação (BEAUCHAMP; SILVA, 2008, p. 11).

Na busca por proporcionar aos estudantes um ensino e aprendizagem multilateral, o projeto proposto fez uso de tecnologias digitais do *Google Maps* e do *Google Earth* para a abordagem do tema da contextualização do ser humano no mundo. Os conteúdos de mapas e suas representações gráficas fazem parte do conteúdo programático do 6º ano do Ensino Fundamental. Além disso, o tema é motivador, porque a pessoa começa a entender o espaço urbano, a localização dos imóveis, a presença de ícones, escala, cores e formas que estão carregados de representação e de ideias. Cada descoberta adquire significados, e vai além daquilo do que for colocado pelo professor.

A empresa estadunidense *Google* foi a responsável pelo desenvolvimento dos programas explorados em sala de aula. Eles podem ser descritos como software de pesquisa para visualização de mapas e imagens capturadas por satélites em todo o espaço geográfico, natural e humano (MOURA, 2020).

Diante dos argumentos expostos, aliar os conteúdos escolares com o uso das tecnologias da informação e comunicação, a partir da mediação do professor, se transforma num potencial mecanismo que amplia os saberes e conhecimentos dos alunos quanto ao meio geográfico vivenciado, bem como contribui para a autonomia dos alunos no seu processo de desenvolvimento cognitivo.

1.3 IMPORTÂNCIA DA REPRESENTAÇÃO DO MEIO GEOGRÁFICO

Por representação entendem-se as formas de linguagens capazes de expressar uma dada realidade, principalmente através dos mapas, atlas, cartas gráficas, croquis, plantas entre outras. Na Geografia as representações são utilizadas para estudar e compreender diferentes realidades, regiões, lugares e espaços (RIBEIRO, 2015). Nesse sentido, o Meio Geográfico é o ambiente onde as sociedades humanas desenvolvem suas relações, construindo e reconstruindo-as, sejam elas nos aspectos naturais ou nos espaços já modificados através dos tempos e das técnicas introduzidas pelos seres humanos na sociedade (SANTOS, 1996).

Para Santos (1996) o meio geográfico, sob o ponto de vista histórico pode ser dividido em três períodos: o meio natural, o meio técnico e o meio técnico-científico-informacional. Cada um deles é proporcional às etapas de evolução técnica da sociedade humana. O meio natural se deu nos primórdios em que os humanos ainda eram totalmente dependentes da natureza para sua sobrevivência. No meio técnico os humanos já estavam com produção e fabricação de mercadorias, com maquinários diversos, circulação de produtos, estradas, navegação dentre outras inovações.

Nesses períodos, as construções e plantações já transformavam o meio natural, deixando evidentes as marcas das técnicas na paisagem geográfica. Já o meio técnico-científico-informacional é o que move as sociedades, pois está presente na vida de todos os seres humanos. Este meio geográfico se caracteriza pelo encurtamento das distâncias e a velocidade da informação, principalmente com a informática e a *internet*.

Frente a tantas transformações do meio geográfico, cada vez mais se faz necessário compor formas de representar essas modificações. Representar o meio em seus aspectos naturais é mais fácil, pois está ali, está dado. Contudo, representar as diversas nuances das relações humanas e seus objetos não é tão simples, pois requer composições múltiplas para as milhares de possibilidades de configurações culturais das sociedades.

Por isso, as representações gráficas, por meio de mapas e mapas temáticos, se tornam instrumentos fundamentais para estudar e compreender as diversas realidades construídas pelos seres humanos ao longo do tempo. Essas representações têm por finalidade expressar as características sociais e naturais de uma ou mais realidades ambientais.

No ensino de Geografia em seu estudo sobre o meio geográfico e suas representações busca utilizar os aplicativos *Google Maps* e *Google Earth* nas propostas de atividades em sala de aula e saídas de campo, porque este é um meio de aproximar os alunos de sua realidade. Outrossim, isto pode acompanhar uma leitura crítica do meio em que vivem, bem como assegurar a cada um trabalhar no despertar de sua autonomia e na busca por possíveis soluções para alcançar melhores resultados no exercício da sua cidadania (MOURA, 2020).

2 METODOLOGIA

Neste trabalho foi explorada a metodologia educativa de Ensino por Projetos, baseada na teoria da Educação Construtivista. Ela consiste em um planejamento no qual o professor sugere o tema e os alunos realizam as pesquisas e as atividades produzindo seu conhecimento (PEREIRA et al., 2014). Nesse contexto, o autor Hernández (1998) colabora com esse pensamento, pois entende que um projeto, trabalhado a partir de um tema, utilizando pesquisas e outras estratégias de busca, favorece o aprendizado.

O projeto foi realizado durante um mês, num total de 12 encontros e as atividades foram aplicadas em diferentes espaços escolares. Por espaços escolares se pode entender que são locais destinados a comunicar uma proposta pedagógica, pois ali estão os objetos, os materiais didáticos, os mobiliários e as pessoas (professores e alunos) que estabelecem relações e desenvolvem atividades permeadas de conhecimentos e que promovem aprendizagens significativas (CEDAC, 2013).

Alguns encontros foram realizados em sala de aula e outros no laboratório de informática, onde os alunos manusearam mapas impressos e manipularam aplicativos do *Google Maps* e *Google Earth*, sendo estes mapas digitais. Os encontros em sala de aula foram marcados pelo manuseio de mapas impressos e conceitos básicos sobre mapa e representação geográfica. Além da diversidade dos mapas temáticos e sua relevância na interpretação das relações sociais e construções humanas, bem como da importância da legenda e suas convenções, foi possível criar ambientes virtuais e presenciais de ensino e aprendizagem.

Os encontros no laboratório de informática possibilitaram a exploração virtual dos locais onde os alunos moram e a escola que frequentam. Posteriormente, também puderam explorar locais de interesse individual, com as riquezas de detalhes proporcionados pela tecnologia digital, com imagens provenientes dos satélites. Estes mapas virtuais favorecem a leitura e a apreensão das representações geográficas.

Num segundo momento, também no laboratório de informática, os alunos puderam realizar o registro das suas experiências com os mapas, impressos e virtuais, no editor de texto *Libre Office Writer* gratuito, sem a necessidade de registro de uso. Trata-se de um editor de texto que possui as características que permitem formatar, definir as margens, escolher tamanho e tipo de fonte, inserir imagens, destacar trechos, bem como inserir gráficos e tabelas. Nesse momento, os alunos obtiveram a oportunidade de trabalhar a escrita em ferramenta tecnológica intitulada um aplicativo de texto. Posteriormente, no espaço da sala de aula desenharam um mapa, com a representação do trajeto que realizam diariamente de suas casas até a escola. No último encontro, no laboratório de informática foi realizada a edição do livro digital, na plataforma Livro Digital (INSTITUTO PARAMITAS, 2020).

Terminado a aplicação do projeto e de posse dos materiais construídos durante o projeto, foi realizado o diagnóstico dos resultados, com o uso da metodologia Pesquisa Qualitativa (MORAES, 2005). Essa metodologia se aplica a este trabalho, pois o ato de aprender e construir conhecimento é um processo individual e subjetivo, e cada um dos envolvidos tece relações, as quais podem ser elementos de avaliação.

Assim, o diagnóstico se deu a partir das observações e análises das ações praticadas pelos alunos, dos aprendizados construídos e dos seus registros elaborados durante todo o processo de aplicação do projeto, bem como das mediações realizadas por docentes. Com estas análises se pretendeu avaliar se o uso das tecnologias digitais como ferramentas didáticas são

capazes de promover maior motivação e interesse pelo conteúdo a ser trabalhado e conseqüentemente, um maior aproveitamento por parte dos alunos, favorecendo um melhor aprendizado, uma vez que esses recursos digitais estão sendo incorporados aos espaços escolares (PEREIRA et al., 2014).

3 DESENVOLVIMENTO E DISCUSSÕES

Para a elaboração desse artigo foi utilizada a metodologia qualitativa, pautada em uma análise interacionista, que prioriza a subjetividade e não opera com dados matemáticos, mas com a observação os participantes da pesquisa, suas entrevistas, suas histórias de vida e como interagem e constroem seus sentidos.

A análise interacionista é abordada por Vygotsky (1998), pois ele diz que a aprendizagem só acontece na interação com o outro, por meio da internalização a partir das trocas em uma dimensão coletiva, quando o sujeito interage com os objetos e estes agem em colaboração. Segundo o autor, a aprendizagem significativa ocorre após os processos de interação entre os indivíduos e seus objetos reais.

Nesse sentido, Lüdke e André (1986) contribuem com esta discussão quando afirmam que a pesquisa qualitativa está tendo ganhos crescentes na área da educação, devido ao potencial para estudar questões relacionadas à escola. Para estas autoras, esta metodologia permite análises que se voltam para descobertas, realidades e interpretações contextuais.

Face a face com esta perspectiva, a metodologia qualitativa foi utilizada para analisar e interpretar as informações e observações coletadas durante a aplicação do projeto nos diferentes espaços escolares. As diversas atividades foram aplicadas em sala de aula e no laboratório de informática e foram utilizados materiais concretos e virtuais (HERNÁNDEZ,1998).

Os encontros se desenvolveram de maneira harmônica, possibilitando organizar momentos em sala de aula, nos quais se discutiu conceitos e teorias sobre o conteúdo intitulado ‘mapa’, bem como o manuseio de mapas impressos em diferentes escalas. Também, foram estudadas suas finalidades, suas convenções e seus diversos formatos. Além disso, foram definidos os mapas temáticos como mapa político, mapa físico, mapa dos tipos de vegetação e clima, e os indicadores sociais, problemas ambientais e espaços geográficos.

Os momentos no laboratório de informática seguiram a mesma ideia, mas contando com o uso das tecnologias digitais e os conteúdos da disciplina de geografia. No primeiro momento, foi empregada a projeção do *Google Maps* usando o *Datashow* (sistema multimídia ou aparelho para projeção de *slides*, mensagens, vídeos ou textos numa tela ou parede branca, com o auxílio de um computador). Todos os alunos receberam as primeiras instruções de uso do *Google Maps* e posteriormente cada aluno ocupou um terminal de computador para ter suas próprias experiências com os mapas virtuais. O primeiro manuseio foi livre, cada aluno pode percorrer os espaços mundiais, cidades, lugares de seus interesses, o que os deixou motivados, e os docentes agiram como mediadores entre a tecnologia e o processo ensino e aprendizagem (MOURA, 2020).

Muitos alunos puderam navegar virtualmente por lugares como os estádios de futebol em Barcelona e o Boca em Buenos Aires, a Disneylândia em Orlando. Lugares como as pirâmides de Egito, os Cânions dos Estados Unidos da América, a Muralha da China, dentre outros, que são lugares distantes do Brasil, e que exigiriam muitas horas de viagem, e de transportes aéreo, rodoviário ou fluvial para vencer as distâncias.

No estudo do meio, o aluno expressa o desejo de compreender o espaço do qual faz parte ou os espaços mais distantes, que aguçam o seu desejo de conhecer. É partindo de referências que estão sendo construídas no processo de apreensão daquela realidade, fazendo comparações, que o jovem vai conseguir essa compreensão (PONTUSCHKA, 2004, p. 260).

Nestes primeiros momentos, em sala de aula ou no laboratório, foram significativas as paisagens e as percepções, e se constatou a motivação e a ampliação dos interesses dos alunos em querer conhecer e aprender com o manuseio dos mapas impressos, primeiramente, e depois com as ferramentas do software. Ambas as experiências garantiram modos específicos de observação e apropriação de saberes e conhecimentos. O manuseio dos mapas digitais permitiu um olhar para além de traços, cores, e linhas representativas. Os alunos puderam construir imagens diversas daquilo que estavam mapeando, pois eram objetos que foram preenchendo o cognoscível, e o inteligível alcançou a concretude, a existência de uma realidade compreensível que complementou aquela dos mapas impressos.

O contato direto com um local, seja da realidade do aluno, seja de outras realidades, e a reflexão sobre ele permitem que se formem referenciais para entender que o meio não é estático, *é dinâmico* (sic). Ele foi e será transformado; as próprias diferenças entre o tempo das construções documentam as mudanças: assim um rio hoje represado pelo homem é diferente do que foi há 30 ou 50 anos. Essa mudança física resultante da ação humana na interação entre trabalho e tecnologia sobre o meio original foi também um

elemento de transformação da vida dos moradores no passado. Essas transformações precisam ser captadas pelos alunos para que eles se posicionem no seu próprio espaço, percebendo os conflitos existentes, entre os vários segmentos da população, detonados por interesses que se chocam (PONTUSCHKA, 2004, 261).

Outros encontros se seguiram, e as pesquisas foram direcionadas para universos menores, uma vez que os alunos precisariam se localizar no mapa digital, onde viviam, sua cidade, sua rua, sua residência e sua escola. Ademais, eles precisariam registrar em seus cadernos as representações do meio geográfico que estavam visualizando, para avançarem e desenharem seus mapas e suas impressões.

Todos os processos ocorridos nas práticas realizadas foram registrados em um diário de bordo individual, composto por fotografias e textos escritos. Além desses registros, as observações e impressões também serviram de base de dados para a análise feita pelos autores deste artigo. Esses dados foram analisados na perspectiva qualitativa, cumprindo a proposta geral de verificar a tecnologia digital como uma ferramenta de ensino colaborativa para a apropriação de conteúdos escolares.

Nesse sentido, Oliveira (2008) contribui para o debate ao declarar que o ato de aprender não é algo passivo, mas sim um ato contínuo de interpretação dos objetivos e objetos. Consequentemente, o aluno é um ator, um construtor inserido em uma rede de atores, que interage com objetos ou artefatos. Ao se depararem com algo novo, com os recursos tecnológicos de um software, os alunos interpretaram e construíram novos sentidos, novos significados, favorecendo seu processo autônomo de ensinar e aprender, percebido no registro de suas falas.

Fala 1 - Para mim usar o *Google Maps* foi muito legal porque eu posso escolher qualquer lugar do mundo para visitar e aprender quais são suas melhores construções.

Fala 2 – [...] usar o *Google Maps* é como se você estivesse viajando pelo Mundo, descobrindo terras e lugares estranhos.

Fala 3 - Sim eu gostaria de conhecer mais aplicativos, pois eu acho muito educativos, pois ajuda a entender o conteúdo (ARQUIVOS DA PESQUISA, 2019).

As falas dos alunos, em geral, reasseguram o interesse e a ampliação dos saberes e conhecimentos que eles adquiriram com que o uso das tecnologias digitais na sala de aula. Elas despertaram as ansiedades adormecidas e a vontade de entender como se localizar e localizar espaços que são reais e distantes de suas realidades. Ao buscarem novas formas de

compreender, eles estão criando novas formas de viver e representar seus mundos. Vale destacar que a mediação dos docentes é fundamental para orientar e mostrar os caminhos por onde trilhar para chegar a se auto desenvolverem por meio de aplicativos e sítios de pesquisa e entretenimento educativos.

Esse raciocínio não é linear, e pode-se dizer, conforme a reflexão de Pozo (2002), que a escola tem o papel de formar seres humanos integrados em realidades sociais, com habilidades para compreender o meio em que vivem. A escola faz parte de suas vidas e ela é um dos espaços específicos de criação e construção de saberes e conhecimentos. Para o autor, a construção do conhecimento proporcionou maior acessibilidade aos diversos campos de saberes, e na medida em que aprofundamos a compreensão de mundo, aprendemos a promover nossa autonomia de busca pela apropriação de novos conhecimentos (POZO, 2002).

Certamente, no espaço escolar, em que o professor-mediador auxilia neste processo, o aluno torna-se o responsável por suas ações de aprender e de interagir com o conhecimento. Os recursos tecnológicos estão disponíveis, mas existe um grande fosso entre as máquinas e as pessoas. A aproximação depende de intermediadores, de produção e divulgação científica, de acessibilidade, e de procedimentos inclusivos entre os atores do processo de ensino e aprendizado.

Quando os alunos chegam à escola e se deparam com as máquinas e suas potencialidades, não ocorre nenhuma magia que os aproximem. É preciso reconhecer que existe um grupo de atores e de recursos que rodeiam todo o processo ensino e aprendizagem. Segundo Gouvêa (1999), o professor será uma das peças-chave para introduzir o uso de recursos tecnológico nas escolas e no cotidiano dos alunos. Pode-se comparar estas transformações com os tempos de alfabetização exclusiva por cartilhas, que hoje podem ser eletrônicas e animadas. “De acordo com o autor, continuaremos a ensinar e a aprender pela palavra, pelos gestos, pela emoção, pela afetividade, pelos textos lidos e escritos, pela televisão, mas agora também pelo computador, pela informação em tempo real, em janelas que vão se aprofundando às nossas vistas” (CURSINO, 2017, p. 37).

Diante do exposto, se pode dizer que os usos das tecnologias digitais, juntamente com o professor-mediador, se constituem ferramentas que favorecem o desenvolvimento do pensamento, da comunicação, estimulam a criatividade, o trabalho cooperativo e a autonomia do processo ensino-aprendizagem. Estes se tornam agentes motivadores, considerando que elas

estão disseminadas pelas casas, lojas, escritórios, shoppings, locais de diversão, para o processo de apropriação do conhecimento no espaço escolar.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A observação do uso de uma nova metodologia de aprendizado é sempre um desafio, acima de tudo, no campo da educação. Destacam-se dificuldades de entendimento, absorção e adaptação dos sujeitos envolvidos, sejam professores, direção, alunos, pois não basta possuir máquinas de alta tecnologia à disposição se não houver quem as opere. O desafio está em conhecer e saber sobre os recursos que elas oferecem e como explorá-los enquanto materiais didáticos de apoio para desenvolver conteúdos da matriz curricular.

Nesse sentido, o presente artigo apresentou uma experiência de introdução de dois softwares que auxiliaram na compreensão de um tema relevante para o ensino de geografia e para os sujeitos que estão vivendo neste planeta, que foi apresentar as formas de representação de mundo em cartas geográficas (MOURA, 2020). A aplicação do projeto sobre as tecnologias digitais e sua utilização em redes de ensino se tornaram motivadores de pesquisas de observações e análises, principalmente qualitativas. As tecnologias digitais foram instrumentos de acréscimo de motivação de alunos e professores para interação e troca de saberes e conhecimentos em sala de aula e laboratórios de informática (PEREIRA et al., 2014).

O projeto de uso de recursos tecnológicos em sala de aula foi motivador de mudanças introduzidas nas formas de exploração e configurações representativas de mapas geográficos e promoveu o compartilhamento de experiências, o desenvolvimento da autonomia e o apreço pelo estudo. Cada aluno teve a oportunidade de produzir, corrigir e avaliar textos em seus diários escritos e em telas de computadores. Com o direcionamento dos docentes, os alunos aprenderam a manipular ferramentas tecnológicas, tirar dúvidas, renovar estratégias, imaginar e chegar virtualmente a lugares desconhecidos e a representar espaços no planeta.

Na sociedade da informação, todos somos protagonistas de nossas ações, mas necessitamos de ajuda de modelos e de pessoas. Novos projetos podem ser introduzidos neste caminho já percorrido, que trouxe satisfação e alegrias para todos os envolvidos. Cada um conheceu sua forma de aprender, que sempre é cumulativa, não linear, e que colabora para os processos de tomada de decisão.

REFERÊNCIAS

BEAUCHAMP, J.; SILVA, J. C. Guia de tecnologias educacionais. Brasília: Ministério da Educação, Secretaria de Educação Básica, 2008, 93 p.

CASTELLS, M. **Fim do milênio: economia, sociedade e cultura.** Tradução Roneide Venâncio Major, 6 eds., v.1, São Paulo: Paz e Terra, 1999.

CEDAC – Comunidade Educativa. **O que revela o espaço escolar? Um livro para diretores de escola.** São Paulo: Moderna, 2013.

CURSINO, A, G. **Contribuições das tecnologias para uma aprendizagem significativa e o desenvolvimento de projetos no ensino fundamental I.** 2017. 137 f. Dissertação. Escola de Engenharia de Lorena da Universidade de São Paulo. Lorena, (SP), 2017.

GOOGLE. *Google Earth*. Disponível em: <<https://earth.google.com/web/>>. Acesso em: 20 nov. 2020.

GOOGLE. *Google Maps*. Disponível em: <<https://www.google.com.br/maps/@-14.239424,-53.186502,4z>>. Acesso em: 20 nov. 2020.

GOUVÊA, S. F. Os caminhos do professor na era da tecnologia. **Revista de Educação e Informática.** São Paulo: ano 9, n. 13, abr. 1999.

HERNÁNDEZ, F. **Transgressão e mudança na educação: os projetos de trabalho.** Porto Alegre: Artmed, 1998.

INSTITUTO PARAMITAS. **Plataforma livro digital.** Disponível em: <<https://www.livrosdigitais.org.br>>. Acesso em: 20 nov. 2020.

LÜDKE, Menga; ANDRÉ, Marli E. D. A. **Pesquisa em educação: abordagens qualitativas.** São Paulo: EPU, 1986.

MORAES, R.; GALIAZZI, M. **Análise textual discursiva.** Ijuí: Unijuí, 2005.

MORAN, J.M. Desafios que as tecnologias digitais nos trazem. In: MORAN, J.M; MASETTO, T.; BEHRENS, M.A. **Novas tecnologias e mediação pedagógica.** 21ed. Campinas: Papirus, 2013.

MORAN, J.M. **Desafios na comunicação pessoal.** 3 ed. São Paulo: Paulinas, 2007.

MOURA, L.M.C. **Uso de linguagem cartográfica no ensino de geografia: os mapas e Atlas digitais na sala de aula.** Paraná. Disponível em: <<http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/pde/arquivos/1017-4.pdf>>. Acesso em: 28 nov. 2020.

R. Educ. Tecnol., Curitiba, n. 20, p. 172-186, 2020. ISSN impresso 1516-280X e ISSN eletrônico 2179-6122.

OLIVEIRA, C.L. de. Um apanhado teórico-conceitual sobre a pesquisa qualitativa: tipos, técnicas e características. **Travessias**, v. 2, n. 3, 2008.

Disponível em: <<http://e-revista.unioeste.br/index.php/travessias/article/view/3122/2459>>. Acesso em: 28 nov. 2020.

PEREIRA, K.M.C.; CUNHA, R.M.R; OLIVERIA, E.F.de. O ensino por meio de projetos. **Revista Ciências Humanas** – Universidade de Taubaté – UNITAU – v..7, n. 1, 2014.

POZO, J. I. **Aprendizes e mestres** – a nova cultura de aprendizagem. Porto Alegre: Artmed, 2002.

PONTUSCHKA, N. N. O conceito de estudo do meio transforma-se em tempos diferentes, em escolas diferentes, com professores diferentes. In: Vesentini, J.W. (org.) **O ensino de Geografia no século XXI**. Campinas, SP: Papyrus, 2004, p. 249-288.

RIBEIRO, W.C. **Por dentro da Geografia, 6º ano**. 3ªed. São Paulo: Saraiva, 2015.

SANTOS, M. **A natureza do espaço: técnica e tempo, razão e emoção**. São Paulo: Ed. Hucitec, 1996.

SAVIANI, D. **Sistema Nacional de Educação e Plano Nacional de Educação: significado, controvérsias e perspectivas**. Campinas, SP: Autores Associados, 2014.

VANIEL, B.; HECKLER, V.; ARAÚJO, R.R. de. Investigando a inserção das TIC e suas ferramentas no ensino de física: estudo de caso de um curso formação de professores. In: **XIX Simpósio Nacional de Ensino de Física: qualidade no ensino de física perspectivas de desafios no séc. XXI**, 2011, Manaus. Disponível em: <<http://repositorio.furg.br/handle/1/968>>. Acesso em: 28 nov. 2020.

VYGOTSKY, L.S. **Pensamento e linguagem**. São Paulo: Martins Fontes, 1998.

ABSTRACT

The use of technologies in the educational institutions has already been a constant in most Brazilian schools. Nevertheless, it has still been a challenge for teachers and students, since investigation concerning learning must still be carried out. This article aims to put in evidence the uses of technologies and if they collaborate for the students' learning and if the ICT promote motivation for the search of new knowledge. Therefore, a project was run using the ICT and collecting data, which were analyzed through qualitative methodology. The authors Santos (1996); Pereira et al. (2014); Lüdke and André (1986) among others substantiate the themes of this article, enhancing the practice applied. Like those ones, Moran supported the thesis of the use of ICT as a collaborative instrument in the students' learning and autonomy. According to that, it was possible to observe that the use of digital technologies in the school environment is important and collaborate in the students' teaching-learning process.

KEYWORDS: Digital Technologies. Learning. School Environment. Digital Maps. Geographical Environment.

Data de submissão: 2019

Data de aceite: 2020

R. Educ. Tecnol., Curitiba, n. 20, p. 172-186, 2020. ISSN impresso 1516-280X e ISSN eletrônico 2179-6122.