



UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS
INSTITUTO DE FILOSOFIA, CIÊNCIAS HUMANAS E SOCIAIS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GEOGRAFIA – PPGEOG
MESTRADO EM GEOGRAFIA

WILCILENE DA SILVA CORRÊA

**O ESTADO DA ARTE DO ENSINO DE GEOGRAFIA NO BRASIL A PARTIR DO
USO DE NOVAS TECNOLOGIAS**

MANAUS/AM

2019

WILCILENE DA SILVA CORRÊA

O ESTADO DA ARTE DO ENSINO DE GEOGRAFIA NO BRASIL A PARTIR DO
USO DE NOVAS TECNOLOGIAS

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Geografia/PPGEOG da Universidade Federal do Amazonas/UFAM, como pré-requisito para a obtenção do título de Mestre em Geografia. Área de concentração: Território, Espaço e Cultura na Amazônia.

Dra AMÉLIA REGINA BATISTA NOGUEIRA

Orientadora

MANAUS/AM

2019

Ficha Catalográfica

Ficha catalográfica elaborada automaticamente de acordo com os dados fornecidos pelo(a) autor(a).

C825e	<p>Corrêa, Wilcilene da Silva O estado do arte do ensino de Geografia no Brasil a partir do uso de novas tecnologias / Wilcilene da Silva Corrêa. 2019 140 f.: il. color; 31 cm.</p> <p>Orientadora: Amélia Regina Batista Nogueira Dissertação (Mestrado em Geografia) - Universidade Federal do Amazonas.</p> <p>1. Ensino. 2. Estado da arte. 3. Tecnologias de Informação e Comunicação. 4. Novas tecnologias. 5. Tecnologias no ensino de Geografia. I. Nogueira, Amélia Regina Batista II. Universidade Federal do Amazonas III. Título</p>
-------	---

WILCILENE DA SILVA CORRÊA

**O ESTADO DA ARTE DO ENSINO DE GEOGRAFIA NO BRASIL A PARTIR DO
USO DE NOVAS TECNOLOGIAS**

**Dissertação de mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em
Geografia, como requisito para obtenção do grau de Mestre em Geografia**

Banca Examinadora

Prof. Dra. Amélia Regina Batista Nogueira (Orientadora)
Universidade Federal do Amazonas

Prof. Dra. Mírcia Ribeiro Fortes
Universidade Federal do Amazonas

Prof. Dra. Tatiana da Rocha Barbosa
Universidade do Estado do Amazonas

Manaus/AM

2019

À Deus, por seu tão grande amor que não mereço!

Às minhas eternas saudades, Vicente e Wagner Corrêa (in memoriam)...;

À minha mãe, Maria Lúcia Corrêa e à minha irmã, Vera Lúcia Corrêa por todo amor e apoio pra estudar, por saber que nos temos e pelos melhores presentes da vida (Paulo e Luíza);

Ao meu esposo, Ney Moreira: pelo computador, um café, aconchego e incentivo tão carinhosos! Por sempre me esperar nas noites solitárias de escrita e pensar...

À minha orientadora, prof. Dra. Amélia Regina: doutora em Geografia mas doutora em amar, acolher e incentivar pessoas. Ser orientada por uma professora tão amável e competente como você foi um enorme presente, um privilégio!

Aos professores que partilharam comigo seus fazeres cotidianos, colegas de profissão que me permitiram contar um pouco da Geografia que fazem e ao transcrever aqui suas experiências, me auxiliaram nesta reflexão;

Ao PPGEOG, representado pelos coordenadores, amados mestres desde a graduação (2004) e especialização (2007), secretária e pelos colegas de curso, sou grata pela oportunidade, que ainda é para poucos;

Às minhas amigas de graduação que em vários momentos estão presentes e me incentivaram a não desistir: Elda Vilanova, Tatiana Barbosa e Emádina Gomes;

Às minhas amigas de todos os dias, Geísa Menezes e Daniele Damasceno: o carinho e incentivo de vocês diante das nossas lutas me faz crescer e confiar em dias melhores para nós educadores, em um mundo cruel e injusto;

Às pessoas que fizeram parte de um projeto paralelo a este, de transformação e crescimento pessoal: Carlos Coelho, Aline Barros, Aline Gato (de perto) e a tantos de longe;

Ao Colégio do meu coração, no qual leciono há 15 anos. Nele cresci e aprendi a ser de fato, professora de Geografia: é meu lugar de crescimento, aprendizagem e pesquisa eterna. Não poderia deixar de mencionar o apoio dos meus líderes e amigos;

Somente agradeço!

"A educação encontra-se parada no tempo como uma velha casa abandonada que a cada chuva e dia de sol apodrece um pouco mais. Enquanto isso, o estudante tem em sua realidade o videogame, o celular, a internet e as comunidades virtuais. Tecnologias e mídias que domina como ninguém, mas tem de ir a escola de má vontade olhar para um quadro negro, escrever num caderno assuntos que não interagem com sua realidade. Os meninos e meninas sentem-se desestimulados, como se abandonássemos nossos confortáveis carros e voltássemos a andar de carroça"

Davi Roballo

RESUMO

No contexto atual, as tecnologias se fazem sentir cada vez mais no cotidiano das pessoas. Seu desenvolvimento e a intensidade com que tem envolvido os mais diversos setores sociais, permeando praticamente todas as atividades humanas, têm despertado a curiosidade em diversos aspectos sociais, inclusive no contexto educacional, haja vista que a escola também se vê em meio a essa nova realidade. Esta pesquisa partiu do princípio de que a tecnologia enquanto recurso didático pedagógico tem sido alvo de estudos envolvendo o ensino de Geografia, e dessa forma, diversas publicações pelo país têm privilegiado este tema. A partir disso, objetivou-se aqui compreender como se apresentam as metodologias do ensino de Geografia nas pesquisas de nível superior desenvolvidas nos últimos anos e de que forma o uso de novas tecnologias têm contribuído como ferramenta de aprendizagem. Para tanto, abordou-se o estado da arte do ensino da Geografia escolar destacando os autores cujas contribuições foram e são fundamentais para estabelecer as bases do ensino de Geografia no Brasil; foi realizada a busca pela produção científica que relaciona o ensino de Geografia e o uso de novas tecnologias no Brasil nos últimos anos, procurando entender os vieses teórico-metodológicos mais presentes nessa produção; e foram entrevistados professores em busca de uma compreensão acerca da importância do uso de novas tecnologias em escolas públicas e particulares em Manaus. A questão norteadora nesse último capítulo foi "até que ponto tais tecnologias têm sido facilitadoras da aprendizagem no ensino de Geografia"? Encontrou-se 43 trabalhos que se encaixaram nos critérios de inclusão desta pesquisa e entre eles, foi possível notar que ainda são utilizadas metodologias de ensino voltadas ao uso tanto de antigas quanto de novas tecnologias. Os trabalhos têm em maioria caráter de experimento didático, seguido de estudos exploratórios e analíticos. O discurso dos autores dos 43 trabalhos analisados, em muito concorda com as falas dos quinze professores de escolas públicas e privadas de Manaus que foram entrevistados, nos auxiliando na compreensão de que o ensino de Geografia a partir do uso de tecnologias ainda apresenta muitos entraves na sua execução prática e que o maior abismo se faz sentir no que diz respeito à estrutura, equipamentos e recursos e no apoio e formação de professores.

PALAVRAS-CHAVE: Ensino. Estado da Arte. Tecnologias de Informação e Comunicação. Novas tecnologias. Tecnologias no ensino de Geografia.

ABSTRACT

Actually, technologies are increasingly present in people's daily lives. Its development and its intensity in which it has involved the most diverse social sectors, permeating practically all human activities, they have a roused curiosity in several social aspects, including in the educational context of being that the school also find sit self in the midst of this new reality. This research assumed that technology as a pedagogical didactic resource has been the target of studies involving the geography teaching, that way, several publications around the country have privileged this theme. From there, we aimed to understand how the methodologies of geography teaching are presented in higher-level research developed in recent years and how the use of new technologies have contributed as a learning tool. To this end, the state of the art of school geography was approached, highlighting the authors whose contributions were and are fundamental to establish the basis of geography teaching in Brazil; The search for the scientific production that relates the geography teaching and the use of new technologies in Brazil in the last years was accomplished, trying to understand the theoretical and methodological biases more present in this production; and teachers were interviewed seeking an understanding about the importance of using new technologies in public and private schools in Manaus. The guiding question in this last chapter was "how far have these technologies been facilitating learning in geography teaching"? We found 43 papers that fit the inclusion criteria of this research and among them, it was noted that teaching methodologies are still used to use both old and new technologies. The works are mostly of didactic experiment, followed by exploratory and analytical studies. The speech of the author soft he 43 papers analyzed, much agrees with the statements of the fifteen teachers of public and private schools in Manaus who were interviewed, help in gusto understand that the teaching of geography from the use of technologies still presents many obstacles in the practical implementation and that the greatest gulf is felt with regard to structure, equipment and resources and teacher support and training.

KEYWORDS: Teaching. State of art. Information and Communication Technologies. New technologies. Technologies in geography teaching.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Quadro 1: Síntese da produção científica, sobre o uso de tecnologias no ensino de geografia, segundo o ano de publicação, a autoria o tipo e local de publicação e o título do estudo.....	53
Quadro 2: Informações sobre a produção científica acerca do uso de tecnologias no ensino de geografia conforme a formação básica do primeiro autor, local do estudo e linha metodológica adotada no estudo.....	57
Quadro 3: Tecnologias antigas ou tradicionais utilizadas nos estudos analisados.....	67
Quadro 4: Novas Tecnologias de Informação e Comunicação.....	71
Quadro 5: Estudos que relacionam antigas e novas tecnologias.....	82
Quadro 6: Conceitos ou palavras-chave dos estudos acerca do uso de tecnologia no ensino de Geografia.....	94
Figura 1: Gráfico da distribuição por ano da publicação científica sobre o uso de tecnologias no ensino de Geografia.....	56
Figura 2: Gráfico com a concentração dos estudos por fonte de busca.....	56
Figura 3: Gráfico com o delineamento da pesquisa dos estudos analisados.....	60
Figura 4: Gráfico com as regiões brasileiras onde foram publicados os estudos.....	62
Figura 5: Gráfico com o local de publicação dos estudos.....	62
Figura 6: Mapa com a distribuição geográfica da produção científica sobre o uso de tecnologias no ensino de Geografia.....	63
Figura 7: Gráfico com a formação básica dos autores dos estudos analisados.....	64
Figura 8: Nível de ensino a que o estudo analisado se aplica.....	66

LISTA DE SIGLAS

ANA– Agência Nacional de Águas

AVA – Ambiente Virtual de Aprendizagem

AGB – Associação dos Geógrafos Brasileiros

CAPES – Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal

CNPQ – Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico

EA – Ensino – Aprendizagem

EDUCOM – sigla para o termo Educomunicação, que é um campo teórico-prático que propõe uma intervenção a partir de algumas linhas básicas como: educação para a mídia; uso das mídias na educação; produção de conteúdos educativos; gestão democrática das mídias; e prática epistemológica e experimental do conceito EDUCOPÉDIA –Plataforma virtual de aulas e conteúdos curriculares para o ensino fundamental (do 1º ao 9º ano) disponibilizada pela Secretaria Municipal de Educação do Rio de Janeiro

EF – Ensino Fundamental

EJA – Educação de Jovens e Adultos

EM – Ensino Médio

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

LDB – Lei de Diretrizes e Bases

MCM – Meios de Comunicação de Massa

NT – Novas Tecnologias

NTDIC – Novas Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação

NTIC – Novas Tecnologias de Informação e Comunicação

OA – Objetos de Aprendizagem

PBLE - Programa Banda Larga nas Escolas

PCN – Parâmetros Curriculares Nacionais

PROINFO – Programa Nacional de Tecnologia Educacional

PRONINFE – Programa Nacional de Informática Educativa

PROUCA – Programa um Computador por Aluno

SAI – Sala de Aula Invertida

SIC – Sistemas de Informação e Comunicação

TIC – Tecnologias de Informação e Comunicação

UFG – Universidade Federal de Goiás

UFPE – Universidade Federal de Pernambuco

UFPI – Universidade Federal do Piauí

UFS – Universidade Federal de Sergipe (AL), Campus São Cristóvão

UFSM – Universidade Federal de Santa Maria (RS)

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO.....	12
1. CAPÍTULO I: O ESTADO DA ARTE DO ENSINO DA GEOGRAFIA ESCOLAR.....	21
1.1 Geografia Crítica: conteúdo de denúncia ou denúncia do conteúdo?.....	32
1.2 Tecnologias da Informação e Comunicação e o ensino de Geografia.....	38
2. CAPÍTULO II: GEOGRAFIA E ENSINO: O USO DE TECNOLOGIAS NO ENSINO DE GEOGRAFIA NO BRASIL.....	52
2.1 Geografia escolar e o uso de tecnologias: o conteúdo na técnica.....	52
2.2 Mudanças tecnológicas no ensino de Geografia.....	67
2.2.1 Tecnologias antigas – períodos Industrial e Atual.....	67
- Televisão e cinema.....	68
- Imagens, desenhos e fotografias.....	70
- Música.....	71
2.2.2 Novas tecnologias – período Iminente.....	71
- Jogos eletrônicos e blogs.....	72
- Videoaulas.....	73
- Smartphones.....	73
- Computador e internet.....	74
- Redes sociais.....	77
- Programas de computador e aplicativos.....	78
2.2.3 Antigas e novas tecnologias associadas.....	82
2.2.4 Outros temas importantes.....	83
- Realidade do aluno e aprendizagem significativa.....	83
- Papel do professor e a importância de sua formação/capacitação.....	84
- Conclusões a partir da realidade analisada pelos autores.....	87
- Temas únicos ou pouca ocorrência.....	90
- Desenvolvimento de habilidades a partir do uso de tecnologias.....	92
- Importantes conceitos geográficos.....	93
2.3 Pontos positivos acerca do uso de tecnologias.....	95
2.4 Como nem tudo são flores.....	97

3. O QUE DIZEM OS PROFESSORES DE GEOGRAFIA SOBRE O USO DE TECNOLOGIAS NO ENSINO DE GEOGRAFIA: METODOLOGIA FACILITADORA?.....	103
3.1 Perfil dos professores.....	103
3.2 Com a palavra, os professores.....	105
3.2.1 Autonomia para o uso de tecnologia.....	106
3.2.2 Incentivo da instituição de ensino.....	107
3.2.3 Os principais equipamentos/aplicativos/recursos didáticos tecnológicos utilizados na prática pedagógica.....	110
3.2.4 A frequência de uso.....	111
3.2.5 Empecilhos ao uso de Tecnologias.....	111
3.2.6 Os alunos realmente aprendem mais?.....	114
3.2.7 Experiências positivas.....	117
CONSIDERAÇÕES E POSSIBILIDADES.....	121
Apêndices.....	130
Referências.....	132

INTRODUÇÃO

Nos últimos anos, a tecnologia tem tomado conta dos mais diversos setores sociais, permeando praticamente todas as atividades humanas, sejam elas sociais, profissionais e de lazer e entretenimento. Certamente, como um ambiente de convivência e aprendizagem cotidiana, a escola também se vê em meio a esse novo contexto tecnológico. A dúvida que se apresenta nesse momento é: mas de que modo?

Sendo a Geografia uma ciência cujo objeto de estudo permeia a sociedade e a natureza, os ambientes naturais e artificiais, sua transformação histórica e as alterações sofridas diante de novos processos e contextos, a presença da tecnologia na vida humana em todas as esferas e, em especial no contexto educacional, merece tentativas de análise e compreensão.

De acordo com Santos (2002b, p. 207), “o tempo se organiza diferentemente. O espaço também já não é mais o mesmo. Ele se transforma em função das modalidades de adaptação da sociedade local ao novo processo produtivo e às novas condições de cooperação”.

Uma dessas novas condições pode ser considerada o uso de novas tecnologias, que aplicadas à educação, prometem otimizar os processos de ensino e aprendizagem na ciência geográfica. Também faz parte deste estudo, tentar entender até que ponto essa máxima se faz verdadeira bem como as características da realidade que se tornam favoráveis ou desfavoráveis a essa aplicação.

Além do ponto de vista tecnológico no ensino, a importância de um estudo dessa natureza se dá pela necessidade de conhecimento e divulgação por parte da comunidade acadêmica em geral, acerca da produção científica que vem sendo realizada no nível superior nos últimos anos no Brasil, no que diz respeito à relação entre a Geografia e as novas tecnologias.

O ensino de Geografia é um tema desafiador, pois ao mesmo tempo em que se faz presente desde a educação básica e é uma ciência de nível superior, a forma de ensinar Geografia ainda é pouco refletida e discutida, frente a tantas questões e desafios apresentados na realidade dos professores, especialmente nos níveis fundamental e médio.

Quando essa discussão acontece, por vezes ela se dá em âmbito distanciado de onde mais poderia influenciar a educação, ou seja, a escola, junto aos

professores, que se vêem impactados diante do bombardeio de informações fragmentadas a título de conteúdo ao qual os estudantes estão sujeitos.

Deste modo, reflete-se sobre a forma como o ensino de Geografia tem contribuído para a formação dos mais diversos profissionais que atuam sobre o espaço geográfico e a importância de elevar a qualidade do ensino por meio de uma relação mais sólida entre os complexos universos que são a pesquisa acadêmica e a sala de aula.

Em linhas gerais, os estudos acerca do ensino de Geografia tem se mostrado bastante diversificados, curiosos, atentos à novas realidades e contextos, o que acaba conferindo uma importante contribuição para a ciência e em especial as discussões a respeito das relações de ensino e aprendizagem.

Ao trabalhar com os níveis fundamental e médio em uma escola da rede privada há quinze anos, há aproximadamente três anos somos estimulados a utilizar metodologias de ensino voltadas para o uso de tecnologias como uma tendência para modernizar e tornar as metodologias de ensino mais atrativas, otimizando assim o processo de ensino e aprendizagem.

A escolha do tema foi marcada por dúvidas, a única certeza era o foco no ensino de Geografia. A partir dos encontros e orientações, conseguimos definir de modo satisfatório que, tendo em vista o meu envolvimento com a área da educação e ensino de Geografia, passou-se a buscar uma compreensão mais ampla acerca do desenho que traçam as metodologias e propostas que relacionam o uso de novas tecnologias e o ensino de Geografia no Brasil nos últimos anos.

O objetivo primeiro desta pesquisa é compreender como se apresentam as metodologias do ensino de Geografia nas pesquisas de nível superior desenvolvidas nos últimos anos e de que forma o uso de novas tecnologias têm contribuído como ferramenta de aprendizagem.

Para tanto, no primeiro momento abordaremos o estado da arte do ensino da Geografia escolar destacando os autores cujas contribuições foram e são fundamentais para estabelecer as bases do ensino de Geografia no Brasil. Em seguida, compondo o segundo capítulo foi realizada a busca pela produção científica que relaciona o ensino de Geografia e o uso de novas tecnologias no Brasil entre os anos de 2002 e 2018, procurando entender os vieses teórico-metodológicos mais presentes nessa produção. A proposta de discussão sobre o tema e a busca por compreensão acerca da importância do uso de novas tecnologias em escolas

públicas e particulares em Manaus, vai compor o terceiro objetivo e capítulo, tentando responder a alguns questionamentos, entre eles o seguinte: até que ponto tais tecnologias têm sido facilitadoras da aprendizagem no ensino de Geografia?

Para o desenvolvimento da pesquisa, levamos em conta inicialmente a metodologia definida como “estado da arte” ou “estado do conhecimento”, que de acordo com Ferreira (2002) tem se apresentado nos últimos quinze anos no Brasil e em outros países. De acordo com a autora, essas pesquisas:

Definidas como de caráter bibliográfico, elas parecem trazer em comum o desafio de mapear e de discutir uma certa produção acadêmica em diferentes campos do conhecimento, tentando responder que aspectos e dimensões vêm sendo destacados e privilegiados em diferentes épocas e lugares, de que formas e em que condições têm sido produzidas certas dissertações de mestrado, teses de doutorado, publicações em periódicos e comunicações em anais de congressos e de seminários (FERREIRA, 2002, p. 257).

Possui caráter metodológico inventariante e descritivo, onde parte-se da pesquisa qualitativa acerca do que vem sendo privilegiado em termos metodológicos relacionados ao uso de novas tecnologias no ensino de Geografia no Brasil.

Quanto à metodologia Estado da Arte, Ferreira (2002) nos lembra que a proposta é o envolvimento do pesquisador com a coleta de trabalhos publicados sobre um tema geral e seus vieses ao longo de um determinado período de tempo. E assim,

[...] sustentados e movidos pelo desafio de conhecer o já construído e produzido para depois buscar o que ainda não foi feito, de dedicar cada vez mais atenção a um número considerável de pesquisas realizadas de difícil acesso, de dar conta de determinado saber que se avoluma cada vez mais rapidamente e de divulgá-lo para a sociedade, todos esses pesquisadores trazem em comum a opção metodológica, por se constituírem pesquisas de levantamento e de avaliação do conhecimento sobre determinado tema. (FERREIRA, 2002, p. 259).

A investigação a partir do que já foi construído denota um cuidado do pesquisador com a gama de produções publicadas sobre o mesmo tema e ao mesmo tempo suas particularidades, sua espacialização no território brasileiro, suas evidências, caminhos, contribuições, semelhanças e divergências, realidades e perspectivas ao longo do tempo.

De acordo com Ferreira (2002), este tipo de pesquisa apresenta uma análise sobre determinada área do conhecimento que cresce quantitativa e qualitativamente, e que são pouco divulgadas, especialmente na pós-graduação. Este tipo de pesquisa se apresenta de modo favorável por permitir uma ordenação periódica do progresso

da ciência, indicando diferentes perspectivas que aparentemente são autônomas, mas na verdade podem apresentar duplicações, contradições, lacunas e/ou vieses.

A pesquisa no formato estado da arte tem dois momentos, de acordo com Ferreira (2002):

Um, primeiro, que é aquele em que ele interage com a produção acadêmica através da quantificação e de identificação de dados bibliográficos, com o objetivo de mapear essa produção num período delimitado, em anos, locais, áreas de produção (...) Um segundo momento é aquele em que o pesquisador se pergunta sobre a possibilidade de inventariar essa produção, imaginando tendências, ênfases, escolhas metodológicas e teóricas, aproximando ou diferenciando trabalhos entre si, na escrita de uma história de uma determinada área do conhecimento (FERREIRA, 2002, p. 265).

Esses dois importantes momentos de uma pesquisa do tipo Estado da Arte podem ser resumidos, de acordo com a autora, da seguinte forma: no primeiro momento, identificam-se as variáveis “quando, onde, quem”; no segundo momento, chega-se às variáveis “o que” e “como”. E esta segunda etapa pode trazer inúmeras dificuldades, como a elaboração não padronizada de resumos.

Neste sentido, o tipo de revisão aqui realizada é a revisão integrativa, que em educação pode compor o estado da arte. A revisão integrativa, de acordo com Mendes et al (2008, p. 760):

Consiste na construção de uma análise ampla da literatura, contribuindo para discussões sobre métodos e resultados de pesquisas, assim como reflexões sobre a realização de futuros estudos. O propósito inicial deste método de pesquisa é obter um profundo entendimento de um determinado fenômeno baseando-se em estudos anteriores. É necessário seguir padrões de rigor metodológico, clareza na apresentação dos resultados, de forma que o leitor consiga identificar as características reais dos estudos incluídos na revisão.

Mendes et al. (2008) destacam ainda que os métodos de revisão recorrentes podem não apresentar evidências acerca de questões importantes. Por isso mesmo, os autores mencionam que para a construção de uma revisão integrativa é necessário seguir sistematicamente algumas fases. São elas:

- a) Identificação do tema e seleção da hipótese ou questão de pesquisa para a elaboração da revisão integrativa;
- b) Estabelecimento de critérios para inclusão e exclusão de estudos/ amostragem ou busca na literatura;
- c) Definição das informações a serem extraídas dos estudos selecionados/ categorização dos estudos;

d) Interpretação dos resultados, com análise crítica e apresentação das conclusões e considerações do autor da revisão integrativa;

e) apresentação da revisão/síntese do conhecimento;

Seguindo tais orientações, definiu-se a pergunta norteadora para orientar todo o desenvolvimento da pesquisa: Quais as contribuições da produção científica nacional (entre 2002 e 2018) para o uso de tecnologias no ensino de Geografia?

A pesquisa teve início em livros, com a seleção de dez (10) artigos ou capítulos de livros voltados para o ensino de Geografia a partir do uso de tecnologias. Depois desse momento passou-se à análise de variados trabalhos, a saber, dissertações publicadas na base de dados da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), artigos publicados em revistas científicas, anais de eventos e repositórios de universidades em ambiente eletrônico que buscaram aprofundar a discussão sobre o uso de tecnologias como metodologias para o ensino de Geografia.

Como critérios de inclusão nesta pesquisa, definiu-se buscar trabalhos que discutem o caráter teórico-metodológico do ensino de Geografia a fim de construir o embasamento teórico e mais especificamente, o estado da arte do tipo revisão integrativa. Como critérios de inclusão ou palavras-chave para a realização da pesquisa a partir de palavras ou termos, utilizou-se: ensino de Geografia; tecnologias de informação e comunicação; novas tecnologias; tecnologias no ensino de Geografia.

Uma das principais dificuldades de pesquisa na plataforma CAPES é o fato de que alguns trabalhos não se encontram disponíveis para download na mesma. Assim, estando apenas citados na plataforma, fez-se necessário complementar a pesquisa para identificar onde o trabalho encontra-se publicado na íntegra, e assim ter acesso aos mesmos. Tal dificuldade nos fez buscar materiais em outras fontes como já foi citado.

Sobre a pesquisa bibliográfica, ela é definida como aquela que:

abrange toda bibliografia já tornada pública em relação ao tema de estudo, desde publicações avulsas, boletins, jornais, revistas, livros, pesquisas, monografias, teses, material cartográfico etc., até meios de comunicação orais (...). Sua finalidade é colocar o pesquisador em contato direto com tudo o que foi escrito, dito ou filmado sobre determinado assunto (MARCONI; LAKATOS, 2003, p. 183).

Como já foi salientado, trata-se de uma pesquisa qualitativa, preocupando-se não (exclusivamente, nesse caso) com quantificações numéricas, mas com o aprofundamento da análise de determinado tema ou grupo social. Assim “A pesquisa qualitativa preocupa-se, portanto, com aspectos da realidade que não podem ser quantificados, centrando-se na compreensão e explicação da dinâmica das relações sociais” (GERHARDT; SILVEIRA, 2009, p. 32). Vale ressaltar algumas características deste tipo de pesquisa:

(...) objetivação do fenômeno; hierarquização das ações de descrever, compreender, explicar, precisão das relações entre o global e o local em determinado fenômeno; observância das diferenças entre o mundo social e o mundo natural; respeito ao caráter interativo entre os objetivos buscados pelos investigadores, suas orientações teóricas e seus dados empíricos; busca de resultados os mais fidedignos possíveis; oposição ao pressuposto que defende um modelo único de pesquisa para todas as ciências (GERHARDT; SILVEIRA, 2009, p. 32).

Quanto ao instrumento de coleta de dados, foi utilizada como técnica a entrevista padronizada ou semi-estruturada, entendida como:

Aquela em que o entrevistador segue um roteiro previamente estabelecido; as perguntas feitas ao indivíduo são predeterminadas. Ela se realiza de acordo com um formulário (ver mais adiante) elaborado e é efetuada de preferência com pessoas selecionadas de acordo com um plano (MARCONI; LAKATOS, 2003, p. 197).

O uso do instrumento de coleta de dados entrevista apresenta algumas vantagens de acordo com as autoras, a saber: oportunidade para a obtenção de dados que não se encontram em fontes documentais e que são relevantes e significativos para a pesquisa em questão.

Este tipo de pesquisa oferece a possibilidade de precisão das informações e permite que os dados sejam quantificados e analisados.

Acerca da pesquisa exploratória, Marconi e Lakatos (2003) definem alguns parâmetros, como "conceituar as inter-relações entre as propriedades do fenômeno, fato ou ambiente observado" (MARCONI; LAKATOS, 2003, p. 187). Vale ressaltar que ela também pode oportunizar descrições quantitativas e qualitativas a partir do estudo de uma pequena quantidade de unidades, sem ser necessário aplicar técnicas de amostragem.

Organizou-se a seguir uma tabela com a correlação entre os objetivos, as metas a serem realizadas em cada capítulo da dissertação, bem como os procedimentos metodológicos em cada etapa:

Objetivos específicos	Metas	Procedimentos Metodológicos
1. Verificar a produção científica voltada para as metodologias do ensino de Geografia.	1. Estabelecer um breve histórico sobre o ensino de Geografia no Brasil.	1. Realizar leitura de artigos e livros sobre ensino de Geografia no Brasil, escrevendo seu estado da arte.
2. Entender os vieses teórico-metodológicos mais presentes na produção científica voltada para o ensino de Geografia e o uso de tecnologias no Brasil.	2. Traçar um panorama dos trabalhos desenvolvidos no Brasil no nível superior, relacionados ao ensino de Geografia e uso de tecnologias.	2. Produzir uma síntese do que foi pesquisado e publicado em relação ao ensino de Geografia e o uso de tecnologias, em forma de revisão integrativa, a partir do uso de instrumento de coleta de dados.
3. Identificar se o uso de tecnologias tem sido encaminhado como metodologia facilitadora no processo de ensino-aprendizagem de Geografia.	3. Identificar se, no entendimento dos professores, o uso das tecnologias tem sido facilitadoras da aprendizagem.	3. Entrevistar 15 professores de Geografia acerca do uso de Tecnologias de informação e comunicação como metodologia facilitadora do processo de ensino-aprendizagem.

Organização: Wilcilene Corrêa, 2018.

A estrutura da dissertação se desenhou conforme o quadro acima, inicialmente com a pesquisa bibliográfica para compor o primeiro capítulo, que traz o estado da arte do ensino de Geografia. Realizou-se leitura e encadeamento das ideias para construir de maneira breve o embasamento teórico da pesquisa.

No segundo capítulo, foi realizada uma análise da produção científica voltada para o uso de novas tecnologias no ensino de Geografia. Os 43 artigos selecionados entraram nos critérios de inclusão e utilizou-se instrumento de coleta de dados elaborado pela autora (ver apêndice A). As etapas seguintes, de apresentação de resultados por meio de gráficos e tabelas bem como a apresentação da síntese do conhecimento compõem ainda este capítulo.

No terceiro capítulo, realizou-se pesquisa exploratória, partindo-se da realidade dos professores de Geografia de escolas públicas e privadas em Manaus. É, portanto, uma etapa de caráter exploratório, com o uso de instrumento de coleta

de dados entrevista semi-estruturada, com questões abertas (ver apêndice B). Para compor o terceiro capítulo deste trabalho, foram entrevistados 15 (quinze) professores formados em licenciatura plena em Geografia, que lecionam para o ensino fundamental e médio em escolas públicas e privadas da cidade de Manaus.

Devido a dificuldades de tempo para encontrar e ouvir pessoalmente os professores, após algumas tentativas nas quais nossos horários não se encaixaram, decidimos por utilizar a tecnologia para facilitar esse processo. Então, de posse dos contatos telefônicos dos professores, entramos em contato via aplicativo de mensagens online (Whatsapp), e propusemos que eles respondessem às perguntas por meio de mensagens de texto ou áudio.

CAPÍTULO I – O ESTADO DA ARTE DO ENSINO DA GEOGRAFIA ESCOLAR

O ESTADO DA ARTE DO ENSINO DA GEOGRAFIA ESCOLAR

Para analisar o contexto do ensino de Geografia atual e suas perspectivas futuras, faz-se necessário refletir sobre ela, seus impasses e rupturas que constituem a história da disciplina, mesmo que de modo breve, o que pode nos dar indícios de continuidades ou mudanças de conceitos e metodologias para o futuro do ensino dessa ciência.

A realidade vivida, em sua totalidade e complexidade, sempre fez parte das análises dos primeiros pesquisadores, que na verdade, pelo fato de não estarem presos a fragmentações científicas, conseguiam de maneira mais clara, realizar análises menos isoladas do que as que passam a ocorrer após a parcelização dos saberes científicos.

Como em todas as ciências, com a Geografia não seria diferente: a necessidade de delimitar, fragmentar, dividir território com outras ciências se faz sentir. Alguns estudos citavam que a preocupação do professor de Geografia não deve ser com esses aspectos de delimitação, mas com uma realidade completa e complexa na qual a Geografia está inserida, e isso não se dá de maneira isolada de outras ciências. “A Geografia deve ser entendida como um momento necessário da sociedade, que só pode ser compreendido dentro da totalidade social de que faz parte e que ajuda a constituir” (GONÇALVES, 1987, p. 18).

O autor aponta para a necessidade de reflexão crítica acerca da prática educacional pelos próprios professores, já que essa mesma prática se dá em uma sociedade cheia de contradições e por isso mesmo é conflituosa. Gonçalves (1987) destaca ainda a importância dos debates e trocas de experiências, que são capazes de favorecer a melhor compreensão da sociedade e permitira realização de análises acerca da prática social.

O problema da parcelização dos conhecimentos é que a partir disso, eles se tornam instrumentos de dominação que interessam ideologicamente a alguns setores ou atores sociais. Podem provocar a perda da dimensão mais profunda do conhecimento, que é sua totalidade. Gonçalves (1987) denomina tais divisões de “camisas de força”, das quais segundo ele, os pensadores do século XVIII estavam ainda livres em sua formação.

De acordo com Vlach (1987), a Geografia ensinada nas escolas de 1º e 2º graus naquele momento histórico não é diferente daquela Geografia que a

sociedade burguesa industrial definiu anteriormente como instrumento de inculcação da ideologia nacionalista-patriótica. Assim, vale ressaltar a colocação da autora onde afirma que “o ato de ensinar é, antes de mais nada, fundamentalmente político” (p. 47), ou seja, foi utilizada e ainda o é (?) na atualidade, de uma maneira ou de outra, para atender a determinados interesses.

Neste sentido, Albuquerque (2011) nos lembra que fatos históricos como a independência do país, a proclamação da república e a libertação de escravos provocaram a construção de um contexto histórico totalmente novo ao país, de modo que “movimentos intelectuais passa a compor o debate acerca do papel da educação na formação da nação brasileira. (...) o ensino de geografia e história tornam-se essenciais à difusão de ideias patrióticas” (p. 18).

A primeira grande ruptura, proposta por José Veríssimo em 1890, destacava os currículos e conteúdos europeizados, reclamava carência na cientificidade da Geografia escolar brasileira e a necessidade de uma Geografia feita por e para brasileiros para a construção de uma Geografia pátria e a consolidação de um sentimento de identidade nacional (Idem, p.18). Pode-se destacar ainda a necessidade de formação para os professores, que em maioria eram “leigos”.

De acordo com Rocha (2012), a reforma proposta pelo Decreto nº 16.782-A, de 13 de janeiro de 1925, conhecida como Reforma Luiz Alves / Rocha Vaz trouxe mudanças na educação escolar capazes de se refletir positivamente no ensino de Geografia, pois consolida o nacionalismo patriótico no ensino e destaca a importância de assuntos relativos ao Brasil, ou seja, como afirma o autor, “a penetração da Geografia moderna nas salas de aulas, num claro processo de transformação paradigmática sofrida por esta disciplina” (Idem, p. 5). Finalmente uma Geografia de concepção moderna seria oficializada nos currículos escolares.

Tal Geografia corresponde ao modelo de disciplina adotado ainda no século XIX que se difundiu e se reproduziu ao longo do tempo, a despeito das mudanças históricas em todos os aspectos (econômico, social, cultural, entre outros). A Geografia denominada de tradicional, caracterizada de acordo com a autora por privilegiar o aspecto natural, se preocupou em definir seu objeto de estudo e compartimentar a realidade.

Para Pontuschka (2002), a disciplina escolar está no jogo dialético entre a sala de aula e a escola, entrando em dissonância com a produção acadêmica e as ações governamentais que com seus guias e propostas, ditam o que vai ser

ministrado ou contemplado. Afirma ainda a necessidade de parceria entre a escola e a universidade no sentido de que os alunos possam compreender o espaço geográfico e seu papel na sociedade, construído e pautado sobre a economia globalizada em que vivemos.

A disciplina escolar se mostra autônoma em relação à disciplina acadêmica e, apesar de ambas estarem intrinsecamente relacionadas, esse campo de debate pode e deve ser mais fértil na visão de Albuquerque (2011). Vale ressaltar que as disciplinas escolares não devem ser vistas enquanto reduções dos saberes acadêmicos, mas enquanto frutos de construção social relacionados às ciências acadêmicas, saberes pedagógicos, saberes de professores e alunos e por isso mesmo, autônomas.

Neste sentido, Vlach (1987) aponta que ao contrário do que se pode pensar, a institucionalização do ensino universitário de Geografia no século XIX se deu, em parte, pela presença significativa dessa ciência no currículo das escolas primária e secundária.

As mudanças ocorridas ao longo do tempo histórico fazem da Geografia uma ciência que vai se modernizando e se diferenciando de suas primeiras versões. Na visão de Vesentini (1987), afirmar que a Geografia apenas se sistematizou no século XIX é positivista e ahistórico, pois mesmo que sob outra forma e em outras condições históricas o saber já era sistematizado e foi apenas entrecruzando-se a alguns pressupostos históricos como a urbanização e a industrialização, por exemplo.

Pereira (1999), em concordância, destaca que a formação universitária é que se desenvolve em função das atividades escolares precedentes, visando à formação de professores para os níveis primário e secundário. É como se a ciência tivesse realizado um movimento de retorno, das escolas para as universidades, a partir das exigências de cientificidade destes níveis básicos de ensino.

Partindo desse princípio para o contexto da Geografia ensinada nas escolas, destaca-se Lacoste (1988) quando define a Geografia como uma disciplina escolar e universitária simplória, maçante e descritiva, onde se valoriza muito mais os aspectos físicos do mundo às custas de seu 'desinteresse' cultural em geral.

Para Vlach (1987) essa é uma questão de método, haja vista as características da ciência supracitadas: busca pela definição de seu objeto, preocupação com o aspecto natural e a compartimentação da realidade.

Parafraseando a autora, essa é uma questão de método historicamente determinada, que não deve ser vista como apenas teórica, mas que depende de uma prática, de um movimento real.

Ademais, sem a prática cotidiana dos professores, a Geografia não teria sido construída enquanto ciência. E desta forma, destaca a importância de não se valorizar uma em detrimento da outra, mas de entender a cooperação de ambas, teoria e prática, que caminham juntas na sala de aula.

A autora exemplifica que ao ministrar um conteúdo, se faz necessário que o professor saiba claramente o como, porque e para quem está ensinando, e isso em si já é expressão e resultado de uma teoria. Deste modo, compreende-se que a questão metodológica não pode ser deixada de lado.

Enquanto disciplina, a Geografia já foi muito questionada no que diz respeito à sua utilidade prática no ensino escolar. E enquanto isso, nas universidades, a distância entre o saber produzido e as práticas escolares de nível fundamental e médio de um lado e as dificuldades dos professores de outro, permanecem sendo ignoradas (LACOSTE, 1988).

Com essa visão propagada por muitos anos de uma Geografia marcada pela simplicidade e até mesmo inutilidade, se mistificou a função dessa ciência, limitando-a a um saber estratégico, militar, político...uma Geografia para fazer a guerra, como afirma de maneira clássica, Lacoste.

Para Silva (2002) a forte crítica ideológica gerada pela renovação da Geografia a partir da década de 1970 teve maiores repercussões tão somente no meio acadêmico. Muito embora esse grito tenha ecoado, sofreu um processo de enfraquecimento até chegar, descompassadamente, ao ensino de Geografia.

Aqui retomaremos Gonçalves, em importante colocação acerca dessa renovação:

Em 1978 desenvolveu-se no centro da Geografia um processo que culminou com a chamada Geografia Crítica, e hoje, após seis anos, percebemos que ainda há uma grande distância entre o que se vem discutindo desde 1978 e a realidade da Geografia que se pratica no Brasil (GONÇALVES, 1987, p. 9)

Naquele momento histórico, cuja proximidade com os movimentos voltados para a renovação da Geografia eram mais próximos e mais fortes, ainda assim não se via grandes mudanças até sua chegada nas salas de aula. Como afirmou Silva

(2002) seu eco se enfraqueceu, permanecendo essa ideia de renovação ainda bem distante da realidade cotidiana do ensino de Geografia.

Gonçalves e Vlach concordam no que diz respeito à relação estreita que deve haver entre teoria e prática. A teoria perde sua validade por si mesma, e eles entendem que é a prática que vai fundamentar debates e reflexões importantes. Para tanto, é necessário uma reflexão efetiva para que se possa alcançar os objetivos traçados, onde o “fazer e o refletir” devem caminhar juntos e são destacados pelo autor como necessidades inerentes à práxis humana.

Pereira (1999, p. 29) destaca que a inserção da Geografia no currículo escolar é estrategicamente relacionada à imposição de uma nacionalidade patriótica, e nos lembra o seguinte: “As interligações entre a escola e a geografia situam-se no século passado, em que diferentes interesses políticos, econômicos e sociais estão em jogo”.

E em uma crítica à Geografia tradicional, ela destaca que a mesma evidencia através do saber transmitido “uma precedência do natural sobre o social, para que o social seja visto como natural”, eliminando dos alunos as capacidades de raciocínio e compreensão pela mera listagem de conteúdos. Vem, portanto, a favorecer a formação do estado nacional e manter-se comprometida com o capitalismo nascente naquele momento (PEREIRA, 1999, p.29).

O autor nos lembra ainda sobre o caráter político e geopolítico da ciência geográfica, que para o contexto escolar tem essa conotação esvaziada. Destaca que em seu contexto de livros e programas curriculares a própria característica do objeto que correlaciona homem e natureza se apresentam com grande distanciamento, o que dificulta ao aluno a capacidade de articular espaço e poder.

Rocha (2012) afirma que a década de 1920 foi marcante para a Geografia escolar brasileira, momento em que fortes questionamentos eram lançados à essa disciplina escolar, em especial no que diz respeito às questões teórico-metodológicas propagadas desde sua introdução nos currículos escolares no início do século anterior, o que vai desencadear novos pensamentos e visões acerca dessa disciplina escolar.

Na década de 1930 a ciência é institucionalizada com a criação de cursos superiores em São Paulo e Rio de Janeiro, de forte influência francesa, com a proposição de um novo currículo para o estado de São Paulo e muitas críticas sobre as metodologias permanentemente empregadas no ensino de Geografia. No

entanto, as críticas e questionamentos continuavam separando drasticamente os níveis básico e superior: coube à academia criticar e desconhecer a realidade escolar bem como à escola, coube aceitar novas proposições sem ter seus professores ouvidos (ALBUQUERQUE, 2011).

A criação do curso de Geografia da Universidade de São Paulo (USP) e criação da Associação dos Geógrafos Brasileiros (AGB) influenciaram fortemente o ensino e a pesquisa no Brasil com bases francesas. Tais influências contribuíram para a mudança do perfil do professor: “Um profissional novo, o bacharel e licenciado em Geografia, com um papel importante na mudança cultural sobretudo na sala de aula e na produção da geografia” (PONTUSCKA, 2002, p. 114). No entanto, para que esse papel fosse colocado em prática, havia um longo caminho a ser percorrido.

Nas décadas de 1940-50 outro aspecto influenciador foram as bases francesas, cujas metodologias guiavam o ensino com trabalhos de campo, estudos regionais com a finalidade de expressar fielmente a paisagem observada. Os princípios de franceses como La Blache nortearam as pesquisas da primeira geração de cientistas brasileiros, como também o trabalho pedagógico dos docentes (Idem, 2002).

No entanto, essa Geografia tradicional passa por questionamentos no Brasil e no mundo, levando à busca por novas teorizações e paradigmas, de acordo com Pontuschka (2002). As metodologias tradicionais sofrendo questionamentos em especial, sobre sua capacidade de permitir a apreensão e construção do conhecimento por parte dos alunos, baseados especialmente no desenvolvimento do país e sua complexa realidade econômica, como aponta a autora.

Após o período da ditadura militar e o fim da disciplina de estudos sociais, a nova proposta curricular do estado de São Paulo oportunizou alterar os currículos de diversos estados brasileiros, mas nem sempre foi favorável às transformações efetivamente metodológicas em salas de aula de Geografia por dois motivos principais, como aponta Albuquerque (2011): desconhecimento acerca das propostas ou contrariedade de professores, num processo contradição onde apenas alguns aceitam e põe em prática as mudanças, num contexto de metodologias fortemente enraizadas.

Poucos estudos se efetivaram até meados da década de 1960, como delimita Pontuschka (2002), tendo como foco das críticas os livros didáticos e a metodologia

aplicada. Um dos mais importantes trabalhos da época foi “A metodologia do ensino geográfico” de Delgado de Carvalho, que trouxe mudanças em relação aos conteúdos, concepções e reformas de ensino, mas que consolidou o ensino de uma Geografia patriótica.

Pires (2006, p. 10) aponta que:

Delgado de Carvalho foi um dos primeiros geógrafos voltados à problemática do ensino de Geografia; vários de seus livros e artigos determinaram, em maior ou menor escala, a Geografia que se ensinou e que se ensina no Brasil. Ele influenciou várias gerações de professores brasileiros e formou uma verdadeira escola de ensino de Geografia Nacional. Entre 1908 a 1940, teve uma produção acadêmica que serviu de base para os geógrafos e professores de Geografia de sua geração e posteriores.

De acordo com Pires (2006), os trabalhos e livros didáticos escritos por Delgado de Carvalho conclamavam os professores de Geografia a uma importante reflexão acerca dos métodos de ensino utilizados durante as aulas e a possibilidade de necessárias mudanças. Tal postura serviu de auxílio aos professores em sua prática docente.

Pelo fato de que a maioria dos professores no início do século XX eram autodidatas, houve dificuldades na adoção completa dos livros de Carvalho como livros didáticos, sendo mais utilizados como material de apoio. Apesar da indiscutível importância para a ciência, também foi alvo de críticas.

Corrêa (2015) nos traz em seu trabalho uma dessas críticas: a tentativa de compreender de que forma essa Geografia serviu como instrumento de inculcação patriótica na formação do Estado-Nação brasileiro durante o século XIX. Nesse ponto, destaca as importantes contribuições de Vlach (1988) e Rocha (1996).

Ainda na década de 1960, o surgimento de trabalhos de Piaget e a Escola Nova permitem o deslocamento para os estudantes como sujeitos da sua aprendizagem, participando ativamente da construção do seu conhecimento.

Destaca-se ainda que uma preocupação percebida nos trabalhos nos anos seguintes era com o que ensinar (conteúdo) e não o como ensinar (metodologia). Dessa forma, a autora destaca que até os dias atuais, não há métodos de ensino mais inovadores e democráticos sendo propostos.

De acordo com Vesentini (1987) a construção da Geografia moderna se deu por duas determinações essenciais a esse saber: o Estado-nação enquanto território naturalizado e o sistema escolar, que é lócus das práticas geográficas e mercado de

trabalho. Portanto, a crise da Geografia e a crise da escola, são indissociáveis em seus termos.

Neste contexto, retornamos a Delgado de Carvalho em sua dura crítica à metodologia do ensino de Geografia:

Nas escolas do Brasil e de outros países de nosso continente, a geographia é o estudo de uma das modalidades da imaginação humana, isto é, de sua faculdade de atribuir nomes, de chrismar áreas geographicas. As montanhas, os rios, as regiões naturaes não são estudados em si, mas apenas como merecedores de um esforço de nossa fantasia. Aqui, quem não sabe nomenclatura não sabe geographia (...) (CARVALHO, 1925, p. 3 *apud* ALBUQUERQUE, 2011).

Rocha (2012) destaca que as mudanças propostas por Delgado de Carvalho, que é considerado o pai da Geografia brasileira moderna, foram duramente criticadas. De acordo com o autor, o próprio Delgado de Carvalho já esperava por essas críticas.

(...) evidentes os conflitos que permearam a introdução desta nova orientação teórico-metodológica nas salas de aulas brasileiras. Devemos mesmo afirmar que tais conflitos foram, evidentemente, naturais, haja vista que sendo a geografia escolar um construto sócio-histórico, não é possível a realização de mudanças – sobretudo as substanciais – sem embates, pressões e contradições (ROCHA, 2012, p. 7).

E o próprio Carvalho propõe ainda em 1913, uma Geografia como compreensão dos fenômenos geográficos, partindo-se do que é mais próximo à realidade do aluno, bem como a ideia de não mais fragmentar os estudos de modo isolado. Influenciado por intelectuais europeus e americanos escola novistas, propõe tais preceitos pedagógicos a fim de uma nova seleção e abordagem de conteúdos e o aluno como foco no processo de ensino e aprendizagem (ALBUQUERQUE, 2011).

Dentre as principais críticas à Geografia em um século, Albuquerque (2011, p. 15) destaca importantes nomes da ciência como José Veríssimo, que aponta o termo ciência de nomenclatura e uma decoração bestial; a AGB que afirma entender essa década (1930) como uma fase de transformação e compreensão científica, distanciando-se de um passado de nomenclatura e mnemônico; cita ainda Penteadó, que destaca na Geografia uma docência preocupada com procedimentos descritivos como sendo eternos e imutáveis.

Tais trechos de trabalhos dos autores mencionados, tendo sido escritos por professores, intelectuais e autores de livros didáticos, trazem em si rupturas que cada um deles considerava necessário naquele momento histórico da ciência. Deste modo:

O que se pode perceber é que os problemas metodológicos apontados (conteúdos descritivos, método mnemônico, nomenclaturas como conteúdos, etc.) se repetem historicamente, são continuidades que teimam em permanecer nas salas de aulas de geografia (ALBUQUERQUE, 2011, p. 16).

A denominada Geografia dos professores passa a apresentar tais rupturas, de acordo com o autor, a partir de um contexto social de aumento da urbanização, gerado por um quadro de impulso da industrialização e conseqüente aumento da demanda escolar.

No contexto educacional, passam a apresentar-se mudanças culturais e pedagógicas visando profundas reformas em busca de novos rumos. Assim,

A demanda social de educação amplia-se rapidamente e o sistema escolar se vê pressionado a expandir-se, à medida que um contingente cada vez maior de pessoas dos estratos médios e mesmo das camadas populares buscavam a escola a fim de ampliarem suas possibilidades de ascensão social (ROCHA, 2012, p. 3).

Aqui, Vlach (1987) discute brevemente a questão da escola enquanto ambiente social reprodutor das diferenças sociais, sendo subestimada em sua capacidade de promover movimentos contrários ao título de 'lócus da reprodução' dessas diferenças, atribuído por intelectuais. A escola enquanto "lugar de trabalho de sujeitos cujo compromisso é o de transformar a realidade social brasileira em favor das classes desprovidas no mínimo de condições indispensáveis à sobrevivência" (VLACH, 1987, p. 44).

E especialmente discutindo a respeito do método no âmbito do ensino de Geografia, a autora considera o livro didático como principal instrumento do professor e como principal fonte de acesso ao conhecimento pelos alunos.

Em 1987, Vlach destaca uma nova perspectiva: a possibilidade do professor e aluno tornarem-se sujeitos do processo de ensino-aprendizagem, o que segundo ela é possível somente a partir da produção conjunta em sala de aula, já que é o trabalho pedagógico desenvolvido que vai dar sentido a essa construção. Uma produção que, em sua concepção, vai desde comentários e debates acerca de interesses conjunturais, notícias da mídia ou meios de comunicação até mesmo à elaboração de materiais alternativos a serem utilizados em sala de aula.

Nagle (1976) baseado em Rocha (2012) denomina esse movimento de entusiasmo pela educação e otimismo pedagógico, movimento esse encabeçado por diversos atores sociais que, neste contexto, passaram a disseminar e defender

ideias baseadas na importância da instrução e a inclusão de assuntos educacionais nos mais variados campos de debate.

Oliveira (2002, p. 218) chama a atenção para a formação deficiente do professor que não é capaz de relacionar forma e conteúdo didático, relacionando-os à sua visão de mundo. Baseada em Resende afirma que nosso maior erro no ensino da Geografia é esse: “desprezar o ser histórico da Geografia e conseqüentemente, o ser histórico do aluno”. Propõe uma redefinição do ensino e aprendizagem em Geografia: caminho do conhecimento a partir da realidade vivida pelo aluno, onde junto com o professor ambos são capazes de redescobrir e recriar a ciência geográfica.

Deste modo preconiza o ensino de Geografia desde a pré-escola e a importância de que cada aluno seja conduzido a construir seu conhecimento, com seus significados, abstrações, visão de mundo e de homem, seus conhecimentos e assim construir sua cidadania.

Pereira (1999) também não se esquivava de contribuir sobre a importante questão da formação dos professores de Geografia, carregada de dogmas na sua origem e que influencia os educadores a darem continuidade a esses elementos e metodologias na sua prática cotidiana, que tende a distanciar a realidade da forma de trabalhar o conteúdo da Geografia escolar.

Ainda nesse contexto, Vlach (1987) traz à tona importantes questionamentos, a saber: de que maneira as licenciaturas estão formando professores? Estes tem se mostrado em campo de trabalho, a própria sala de aula, como profissionais capazes de embasar uma concepção de autonomia do sujeito ou estão formando apenas gestores de grupos sociais?

A autora destaca que muitos professores tradicionais reclamam da falta de motivação e desinteresse dos alunos, mesmo que eles tentem mostrar-lhes que a Geografia ainda é útil, necessária e importante e que não é estranho que essa seja uma questão de método ou da falta dele, já que as sequências cansativas e parceladas dos livros didáticos não se mostram interessantes.

Vlach destaca uma importante tríade a ser levada em conta neste contexto: o conteúdo, o método e a dialética entre ambos. A reflexão crítica por parte do professor é mais que necessária e este precisa estar pronto para identificar os conteúdos capazes de promover a mudança de percepção do aluno acerca da sua realidade, passando a agir como sujeito na sala de aula.

Desse modo que, em sua concepção o método emergiria mais significativo, mudando a postura de conteúdos abstratos, sem sujeito, sem sentido, monótonos e repetitivos, para um processo de construção, um trabalho pedagógico entre os sujeitos envolvidos (a saber, professor e aluno), desconstruindo inclusive o monopólio do livro didático sobre o método e o conteúdo que são historicamente desenvolvidos.

Naquele momento, Vlach (1987) aponta que a Geografia apresentava-se tão defasada com a realidade que não tinha mais razão de ser na grade curricular, ficando num campo de forças entre as tentativas de implantação de novas propostas curriculares e reivindicações de professores de 1º e 2º graus¹.

As metodologias do ensino de Geografia passam a apresentar um movimento que, conforme assevera Albuquerque (2011), pode ser compreendido como permanência e resistência ao longo de muitos anos, sendo encaradas como problemas na/da prática escolar.

Parafraseando Pereira (1999), é possível afirmar que o modelo de Geografia escolar vem sendo reproduzido desde a sua origem até os dias atuais, ignorando as intervenções do homem sobre o espaço e despejando sobre os alunos um sem-número de dados físicos desconectados da realidade.

Castellar e Vilhena (2011, p. 1) destacam que existem espaços ou pausas entre as mudanças ocorridas na Geografia escolar, de tempos em tempos. Tais pausas caracterizam não apenas essas mudanças como também a relação dos alunos com o conhecimento geográfico, o que afirmam ser a “contradição entre a Geografia das universidades e a das escolas básicas”. Essa distância temporal desfavorece o ensino escolar da Geografia, bem como alguns conteúdos são desfavorecidos pela escolha aleatória.

As autoras destacam a importância de uma educação geográfica em detrimento de muitos anos de ensino de Geografia. Segundo elas:

A educação geográfica contribui para que os alunos reconheçam a ação social e cultural de diferentes lugares, as interações entre as sociedades e a dinâmica da natureza que ocorrem em diferentes momentos históricos (CASTELLAR; VILHENA, 2011, p. 8).

As autoras definem como “velho modo” a metodologia descritiva presente na Geografia escolar, que se apresenta descontextualizada e sem significado para o

¹ Essa nomenclatura era utilizada na época para designar o que hoje corresponde aos níveis fundamental e médio (educação básica).

aluno, dotado de senso comum. Seria a partir de uma educação geográfica que o aluno passaria a um raciocinar geograficamente, percebendo um rigor científico na leitura da realidade por meio da ciência geográfica.

Silva (2012) destaca ainda a forte presença conteudística ou ainda uma prática como que jornalística, “grávida de informações” e distante de uma abordagem geográfico-pedagógica. Ressalta que uma tendência do ensino de Geografia é o uso destes conteúdos como meio e não como ponto de chegada nas aulas de Geografia, buscando o que o autor denomina de uma alfabetização em Geografia por meio de habilidades, percebida a partir da década de 1990.

Permanecendo forte o distanciamento entre a produção e debate acadêmico de acordo com Silva (2002), tal fato começa a dar novos ares após o primeiro encontro nacional de ensino em 1987², que delineia um marco na utilização de conteúdos de caráter mais prático e contextualizado com a realidade social e econômica vigente marcaram uma Nova Geografia, mas ainda não definiam os procedimentos de ensino e aprendizagem.

1.1 Geografia Crítica: conteúdo de denúncia ou denúncia do conteúdo?

A renovação escolar toma diversos cenários estatais brasileiros, de acordo com os autores, sendo encabeçada por estudiosos e legisladores educacionais, com ideias e técnicas que traziam esse movimento de renovação, que teve início na década de 1970, ao ensino primário. Para a Geografia não é diferente, com um embate entre os professores conservadores e aqueles favoráveis à essa renovação.

Vesentini (1987) é favorável ao nos lembrar que nem a crise da Geografia tradicional deve ser analisada de maneira simples, nem tampouco o surgimento de geografias críticas ou radicais. Na verdade, elas resultam de expressas mudanças sociais e enraizamento histórico de discursos e práticas geográficos, bem como de possibilidades da atual situação histórica e social que se apresentam.

Moura et al (2008, p. 1) trazem à tona a ideia descrita neste subitem: a Geografia Crítica como uma Geografia de denúncias. A principal renovação que essa corrente de pensamento trouxe foi a de uma Geografia mais ativa diante da

² Refere-se ao I Encontro Nacional de Ensino de Geografia: FALA PROFESSOR, ocorrido em 1987, em Brasília.

realidade e dos acontecimentos sociais, assumindo um papel mais dinâmico e menos contemplativo. Vale ressaltar em suas palavras³ que:

Tem como proposta elaborar uma análise regional que desvendasse as contradições do modo de produção capitalista, neste caso, inaugurando uma geografia de denúncias das realidades espaciais injustas e contraditórias. Critica severamente a abordagem descritiva e enumerativa da geografia, apontando a necessidade e a carência de informação objetiva, que permitisse traçar perspectivas que subsidiassem tomadas de decisões (MOURA ET AL, 2008, p. 1).

Uma Geografia com forte influência francesa, com grandes nomes como Lacoste, que é um dos autores que retoma as discussões acerca da crise vivida pela ciência. Por exemplo, ele convoca os geógrafos ao debate sobre o conceito de geopolítica, entendendo que assim como esse conceito auxiliou nas conquistas externas e expansão de territórios, também seria possível empregá-lo em libertações internas.

Esse autor vai elencando uma série de eventos e acontecimentos que culminam na formação de uma Geografia Crítica, rompendo completamente com os pensamentos anteriores e refutando a análise tradicional, pautada em aparências. Baseado em Moraes (1999), Moura (2008, p. 1) completa, que:

O movimento da geografia crítica, em suas diversas vertentes, reproduz o embate ideológico contemporâneo da luta de classes na sociedade. Os geógrafos críticos, em suas diversas orientações, assumem a perspectiva popular, de uma transformação de ordem social. Por esta razão, buscam uma geografia mais generosa em um espaço mais justo, que seja organizado em função dos interesses dos homens e não do capital.

Ao falar de uma “falência da Geografia clássica”, Santos (2002b) traz à tona um importante debate acerca da validade do conceito de região⁴ frente a um debate renovado, haja vista a mudança no nível de análise que passa de uma interação entre grupo humano e meio geográfico para as relações existentes sobre as paisagens.

Baseado em Max Sorre, ele comenta sobre a ideia de “paisagens derivadas”, que:

Estas paisagens dos países subdesenvolvidos, na verdade, são derivadas das necessidades da economia dos países industriais onde finalmente se encontra a decisão. As relações mantidas entre os grupos humanos e suas

³ Aqui os autores comentam a obra *Geografia Ativa*, de Pierre George, Yves Lacoste, Bernard Kayser e Raymond Guglielmo (1966), obra que marcou uma geração de geógrafos, ao se opor à Geografia aplicada, então hegemônica.

⁴ Ver essa discussão sobre região no livro *Espaço e Método* (Milton Santos, 1985).

bases geográficas não dependem de tais grupos humanos (SANTOS, 2002b, p. 39).

Tais relações acabam por manter ou reforçar as estruturas sociais desiguais, mesmo que com qualidade e natureza variáveis. Isso se reflete de maneira prática, nos diferentes comportamentos que as classes sociais apresentam diante de exigências da vida econômica e social, como por exemplo, a alimentação, o consumo e a renda.

Cada um desses elementos da vida cotidiana se mostra com resultados tão variáveis, em grupos ou camadas sociais que não é mais possível analisar isso de maneira tão ingênua e simplória. Quando isso se torna possível, em poucos casos como afirma Santos, isso ocorre por simplesmente haver naquela região uma falta de dinamismo geográfico, ou seja, uma espécie de inadequação daquele local às condições de progresso e desenvolvimento econômico do mundo moderno.

A região perde sua existência e definição em si mesma, já que ela passa a ser definida do exterior, de cima para baixo. Os comandos partem das áreas de comando dos países desenvolvidos para os comandados subdesenvolvidos.

Santos (2002b) destaca um erro de análise importante: a valorização das coisas em si. Essa chamada abstração empírica valoriza as coisas como elas se mostram e não como elas são representadas ou muitas vezes até com o que elas escondem, pois aqui o princípio da causalidade não se aplica.

Uma série de eventos e acontecimentos convergem para essa mudança na Geografia, mas sobre isso pondera de maneira inteligente Mattson (1978) apud Moura (2008, p. 1):

No existe todavía una historia propiamente dicha de la geografía radical pues no es una escuela en sí, sino que se ha desarrollado a partir de muy diversas fuentes y en distintas direcciones. Tampoco puede decirse que la "radicalización" de la geografía sea un fenómeno inherente a la disciplina, pero sí parte de una tendencia general dentro de las ciencias sociales; no responde tampoco dicho fenómeno a una ideología política determinada, pero sí a una problemática política concreta.

Santos (2002b) concorda neste sentido, que uma teoria surge de um novo sistema de ideias advindo das necessidades impostas pela realidade vigente naquele momento histórico e não de filosofias. Deste modo, as antigas teorias vão cedendo lugar às novas, permitindo encontrar respostas aos problemas que a teoria tradicional não é mais capaz de explicar.

Ele nos lembra que a cada profunda mudança tecnológica, organizacional e social as formas com as quais se analisa e percebe a realidade também mudam. Não faz sentido analisar o mundo da mesma forma após alguns séculos de grandes transformações, e destaca a Segunda Guerra Mundial como um marco para as buscas por entendimento de qualquer processo nos continentes.

A mudança de paradigma é uma mudança completa na visão de mundo, “mas não é a nossa visão do mundo que mudou, o que mudou foi o próprio mundo” (SANTOS, 2002b, p. 198). Ao tratar por exemplo da Universalização Perversa⁵, ele nos lembra que os elementos que acreditamos eliminar o tempo e reduzir o espaço não atingem a todos da mesma forma, por isso mesmo é o que ele os define como “milagre para alguns” (p. 212) em detrimento de muitos outros.

Essas desigualdades aos olhos de muitos geógrafos começaram a incomodar, a trazer questionamentos diante de uma ciência estática e com análises rasas, sem muito esforço de pensamento. Ela que esteve tantas vezes a serviço da dominação, necessita de urgente reformulação para ser uma ciência do homem, parafraseando Santos (2002b, p. 261).

Vale destacar: “É chegado o tempo em que uma nova geografia pode ser criada, porque o homem começa, um pouco em toda parte, a reconhecer no espaço trabalhado por ele uma causa de tantos males que o afligem no mundo atual” (Idem, 2002, p. 262). E ao geógrafo, restam duas alternativas como contribui Wettstein (1973) apud Santos: justificar o sistema vigente, ocultando as relações sociais no espaço ou analisá-las, com as contradições que elas encobrem e encontrar alternativas para desfazê-las.

Diante dessas importantes colocações, junto com Kaercher (2002) podemos nos questionar e refletir: será que realmente a Geografia passa por uma renovação no contexto do ensino-aprendizagem escolar? Até que ponto nossas certezas como professores que lecionam boas aulas são capazes de nos dar segurança demasiada em relação a promover o aprendizado por meio de uma Geografia de cunho mais crítico?

Segundo ele, é necessário deixar clara a dúvida ao se ensinar Geografia: nossos alunos devem duvidar do que ouvem e lêem, pois ao lecionar, não se deve repassar doutrinas, mas construir com eles um novo conhecimento a partir dos

⁵ Trata-se das desigualdades que o nível universal apresenta, de fato que não atinge igualmente a todos os agentes sociais e somente beneficia a poucos (SANTOS, 2002b, p. 212).

livros, dos textos, dos meios de comunicação e da realidade vivida, para assim relacionar as informações ao mundo cotidiano dos nossos alunos, buscando neles uma consciência espacial para a prática da cidadania. Eis um dos pontos mais relevantes deste estudo.

Sobre a forma como muitas vezes a Geografia é feita nas salas de aula, vale aqui destacar a contribuição de Vlach (1987, p. 49), uma denúncia do conteúdo, quando afirma que

O conteúdo desenvolvido em sala de aula privilegia o conhecimento científico, isto é, a transmissão daquilo que a ciência erigiu como verdade. Assim, o ensino tende a ignorar que o pensar é um processo mais amplo e complexo do que o conhecimento; e é o pensar que permite a reflexão.

A autora contribui acerca do entendimento de que o conteúdo tradicional acaba por promover a separação entre sujeito e objeto. Deste modo, subjuga o sujeito em detrimento do objeto, estes que deveriam ser indissociáveis. Tal preocupação revela a força do positivismo, que segundo ela ainda pesa sobremaneira na construção de referencial teórico. Tal influência positivista é o que fez com que muitos professores acabassem fazendo o que a autora chama de “uso instrumental da razão” (VLACH, 1987, p. 50).

Vesentini (1987) neste aspecto se posiciona em relação ao grande dualismo entre a Geografia tradicional positivista e a Geografia crítica dialética: em sua concepção essa é uma ideia de oposição simplista que não auxilia na compreensão da crise com vistas à construção de uma Geografia comprometida com a sociedade. A Geografia tradicional, de acordo com essa ideia historicamente propagada, teria como problema principal seu cunho positivista.

Mais uma vez ressalta-se a importância da prática: a práxis do ensino de Geografia, como corrobora Vesentini, assim como as opções escolhidas para responder aos aspectos ‘como, porque e para quem’ ensinar, se constituem em fatores capazes de promover a definição e os rumos que a ciência tomou ao longo de sua construção histórica.

Não permite surpresas a presença dos mesmos temas, mesmos conteúdos programáticos, princípios educacionais e principalmente práticas didáticas por parte de geógrafos que se dizem críticos. E esse quadro é o mais comum diante das discussões teórico-metodológicas, já restritas à Universidade e sempre distantes dos

professores de ensino fundamental e médio, que acabam ficando à mercê de interesses e influências de fatores externos.

Destaca-se nesse sentido a necessidade de um ensino de Geografia que forme cidadãos, um ensino reflexivo, flexível, crítico e criativo, como cita Pontuschka (2002). Contudo, a autora aponta que há dificuldades em fazê-lo, já que construir cidadania requer inúmeros fatores, inclusive conhecer seus alunos, as representações sociais que os influenciam bem como os saberes que eles trazem para o contexto da sala de aula.

Esse é um movimento que caminha na direção contrária à realidade nas salas de aula atuais, isso porque com o avanço tecnológico e a redução ou até mesmo eliminação das distâncias, das fronteiras, acabamos por nos distanciar da realidade vivida. E esse não é um movimento tão recentemente percebido nas salas de aula.

Já em 1987, Vesentini aponta para uma crise vivenciada pelo Estado, que impõe características diferenciadas ao debate e ensino no sistema escolar, como por exemplo, a internacionalização do capital e o surgimento de estados supranacionais.

Essas alterações de cunho prático se fazem sentir na relação entre o estado e a Geografia, pois de acordo com suas ideias, não se faz mais tão necessário o caráter ideológico do patriotismo e do nacionalismo por meio do discurso geográfico, quando a própria mídia é capaz de divulgar amplamente e de maneira bem mais atrativa do que através das aulas.

Castrogiovanni (1999) cita a necessidade de conexão entre o percebido e o vivido, o conceitual e o teórico. Nos lembra ainda que no período globalizado em que vivemos, as tecnologias modernas assim como os meios de comunicação, tendem a exercer orientação e condução da vida e do comportamento social, se fazendo presentes e importantes em diversos aspectos.

Nesta realidade mais globalizada e tecnológica, o ensino de Geografia passa a sofrer alterações por conta da existência do que Castrogiovanni denomina de “diversos mundos”, nos quais a globalização da economia e tecnologia seriam intocáveis e supervalorizadas, e por isso mesmo, sem a necessidade de reflexão.

Mais um questionamento é válido nesse aspecto: “Será que não estamos confundindo ‘Geografia Crítica’ (...) com mostrar as últimas novidades da mídia, ou seja, mera atualização informativa?” (KAERCHER, 2002, p. 221).

O autor faz uma crítica ao uso em excesso da tecnologia em sala de aula como se essa fosse uma estratégia de ensino das mais eficientes para levar os educandos à construção de um caráter crítico. A supervalorização da tecnologia citada por Castrogiovanni pode na verdade, mascarar a realidade do ensino de Geografia e seu papel.

Pontuschka et al (2007, p. 261-262) destacam que a gama de informações que estão ao alcance dos alunos com a tecnologia na mídia e na rede de computadores se constitui em um grande avanço, mas que é necessário saber processar e analisar tais informações. Quanto ao papel da escola, ressaltam:

A escola, nesse contexto, cumpre papel importante ao apropriar-se das várias modalidades de linguagens como instrumentos de comunicação, promovendo um processo de decodificação, análise e interpretação das informações e desenvolvendo a capacidade do aluno de assimilar as mudanças tecnológicas que, entre outros aspectos, implicam também novas formas de aprender.

Neste novo contexto tecnológico, se aprende a ler o mundo e o espaço por meio de outras linguagens e instrumentos, pelo meio dos quais se transforma a informação em conhecimento. O papel do professor é imprescindível nesse processo, mediando e promovendo a aprendizagem.

Os autores destacam a existência de um “dilúvio informacional”, do qual a escola é capaz de filtrar um conhecimento adequado e contextualizado, que favoreça ao aluno o desenvolvimento do seu senso crítico. Ao professor, favorece e enriquece seu trabalho a fim de ajudar o aluno em sua compreensão de mundo (PONTUSCHKA et al, 2007, p. 263).

Porém, importante cuidarmos dessa universalidade parcial, que perpetua privilégios e privilegiados em detrimento da totalidade e acaba distorcendo a natureza. Pois tal como é hoje, a Geografia apenas ajuda a manter saberes ideológicos a serviço do grande capital.

Nas palavras de Santos (2002b, p. 263): "o novo saber dos espaços deve ter a tarefa essencial de denunciar todas as mistificações que as ciências do espaço puderam criar e difundir". A essa Nova Geografia cabe então o papel de denunciar e desconstruir para que assim seja realmente uma ciência da totalidade.

1.2 Tecnologias da Informação e Comunicação e o ensino de Geografia

Um professor, seus alunos, uma sala de aula, ventiladores, lousa verde escuro, giz, livro didático, caderno... Cenário de algumas salas de aula do passado, embora ainda na atualidade tenhamos esta mesma cena reproduzida em muitas escolas país e mundo afora, é impossível não conceber na sociedade em que vivemos, que essa realidade mudou. Ele nos remete a técnicas e tecnologias de nossos antigos tempos de escola.

Atualmente, a maior parte das escolas de grandes centros urbanos subdesenvolvidos e especialmente, de países desenvolvidos são dotadas de outros elementos: professor, aluno e a sala de aula permanecem... mas o ventilador é substituído pelo ar condicionado; a lousa verde substituída pelo quadro branco, de vidro ou ainda pela lousa interativa; o giz pelo pincel ou canetão; o livro, caderno e caneta nem sempre, mas em alguns lugares já foram substituídos por computador, notebook, data show, smartphone...

Os cenários contrastantes dessas duas salas de aula nos trazem dois importantes conceitos a serem estabelecidos e sua evolução: a técnica e a tecnologia. Enquanto a primeira corresponde a passos para executar uma ação ou chegar a certo resultado, a segunda envolve toda a criação a partir de conhecimentos técnicos e científicos.

Com a ajuda do professor Milton Santos, podemos encontrar auxílio para essas definições: “as épocas se distinguem pelas formas de fazer, isto é, pelas técnicas” que envolvem descobertas para as coisas mais simples do cotidiano; e o casamento entre técnica e ciência, a tecnologia, tem multiplicado processos criativos e a invenção do método da invenção (SANTOS, 2002a, p. 177).

Ou seja, enquanto a técnica pode ser entendida como a forma de fazer, a tecnologia é essa forma de fazer aliada ou imbuída de ciência, de formas aprimoradas e que, com passos definidos, podem ser colocadas em prática em diferentes locais e momentos. Enquanto o artesão pode ser considerado um técnico, o tecnólogo é aquele que sistematizou essa forma de fazer por meio do desenvolvimento científico e tecnológico.

Santos (2002a) baseado em Ortega y Gasset (1939) comenta que há três momentos na evolução da técnica. A técnica do acaso, sem método de transmissão; a técnica do artesão, que mesmo com algumas técnicas sendo transmitidas entre gerações, envolve apenas habilidades em detrimento da ciência; e a técnica do

técnico ou engenheiro, com estudo consciente e ligação entre o pensar e a ciência. A esta última, chamam tecnologia.

Na história dessa evolução, Santos nos remete a uma definição em três momentos: a ferramenta, utilizada a partir da própria força humana; a máquina, um conjunto de ferramentas de funcionamento baseado em energia não humana; e o autômato, que responde às informações recebidas e foge ao controle humano (SANTOS, 2002a, p. 172).

É a partir da revolução industrial que as técnicas alcançam seu ponto máximo até então, e fazem desse evento um momento definitivo na evolução da técnica. Santos (2002a, p. 173) aponta que Anderton (1971), Arendt (1958) e Mandel (1980) tem visões acerca deste tema de maneira tripartite, ou seja, em três etapas principais. Seriam elas: manufatura ou máquina a vapor (século XVIII); produção de massa ou eletricidade (fim do século XIX); e sistemas computadorizados ou da automação (o atual).

Vale ressaltar que entre cada um desses estágios de produção, de tempos e de formas de organização do espaço diferentes resulta a construção da história humana, não “apenas” (com toda sua complexidade) a construção da vida, mas a construção da produtividade humana e do espaço, como afirma Santos (2002a).

Gabriel (2013, p. 3) nos lembra que os impactos das tecnologias digitais na vida humana não têm precedentes na história, já que:

Diferentemente de qualquer outra revolução tecnológica do passado, a atual tem causado uma modificação acentuada da velocidade da informação e desenvolvimento tecnológico, acelerando em um ritmo vertiginoso o ambiente em que vivemos. Essa aceleração tem causado efeitos profundos na sociedade e na educação (...).

Como bem coloca a autora, e na prática nós vivenciamos a aceleração por ela citada, a educação também é afetada pelo desenvolvimento tecnológico. Gabriel (2013) destaca, por exemplo, o fato de que nenhuma das tecnologias desenvolvidas pela humanidade passa por nós neutras ou despercebidas, pois provocam alterações tanto positivas quanto negativas à vida humana. Por exemplo, cita que as facilidades e comodidades do século passado têm aumentado a obesidade pelo fato de favorecer o menor gasto calórico, o que poderíamos inclusive, associar a um estilo alimentar industrializado, aceito e difundido por seu teor mais prático.

Para Santos (2009, p. 34):

A palavra tecnologia teve a sua origem através das palavras gregas *téchné*, que é arte, arte no sentido de produzir algo, buscando conhecer-se no que se produz e *logos*, que quer dizer escrita ou falada. Numa visão geral, a tecnologia é o encontro da ciência com a técnica e as chamadas novas tecnologias são métodos e aparelhos inovadores que surgiram no século XX, na Terceira Revolução Industrial, desenvolvidas gradativamente desde a segunda metade da década de 1970 e, principalmente, nos anos 1990.

Outro aspecto interessante citado é que até o final do século XX o ciclo de vida das tecnologias era maior que o ciclo de vida humano, ou seja, havia poucas alterações ou invenções tecnológicas entre o nascimento e a morte das pessoas. A partir da década de 1990 esse desenvolvimento se acelera de modo que o ciclo de vida das tecnologias passa a ser muito menor que o humano. De acordo com Gabriel (2013), hoje a cada 18 meses as tecnologias mudam e isso pode ocorrer várias vezes por ano em setores como mídias sociais, computação e telecomunicações.

De acordo com Santos (2002b, p. 207):

O fim do século XIX, com a formação dos grandes impérios, marca um momento fundamental nesse desenvolvimento. A estrada de ferro, o navio a vapor, o telégrafo sem fio, a revolução bancária mudam completamente a noção de distância e, como consequência, as escalas de tempo e de espaço. Nessa definição de momentos marcantes da história da humanidade, chegamos à época atual comandada pela revolução científico-tecnológica.

Este período atual que vivemos é certamente ainda incompleto ou inacabado. Não é como nos filmes de ficção científica sobre os anos 2000, o século dos desenvolvimentos da tecnologia, mas também trouxe consigo inúmeras novidades antes impensadas por nós, especialmente no contexto das facilidades cotidianas.

Fava (2016) caracteriza a época atual como Revolução da Informação, também chamada de Revolução Técnico-Científica-Informacional, que tem a informação como matéria-prima e a tecnologia permeando todas as atividades humanas e as reorganizando em redes.

A internet eclodiu, e desse fato resulta um meio de interação e comunicação que disponibiliza um enorme volume de informação e conteúdos que abrange as mídias anteriores e que se colocam disponíveis de modo acessível e gratuito em rede, em qualquer instante e em qualquer lugar.

Ela também pode ser definida como Revolução Digital, que:

Muito provavelmente atingirá todas as grandes companhias, em especial as instituições de ensino que não somente se empenham na divulgação da informação, mas têm como incumbência, além de ensinar, a criação de novos conhecimentos e facultar conceitos corretos para a gama de

informações, boas e ruins, que circulam ininterruptamente (FAVA, 2016, p. 208).

Há ainda a expressão 'sociedade da informação', que na concepção de Werthein (2000) passou a ser usada como sinônimo de sociedade pós-industrial para designar uma mudança de paradigma. Na sua concepção o ponto central nesse processo não é mais a fonte de energia próxima e disponível como na sociedade industrial, mas o acesso mais rápido e barato de informação especialmente a partir dos avanços tecnológicos.

Moran et al (2000) faz menção à chamada sociedade da informação como um período de demandas rápidas e instantâneas. Nesse contexto:

As pessoas, principalmente as crianças e os jovens, não apreciam a demora, querem resultados imediatos. Adoram as pesquisas síncronas, as que acontecem em tempo real e que oferecem respostas quase instantâneas. Os meios de comunicação, principalmente a televisão, vêm nos acostumando a receber tudo mastigado, em curtas sínteses e com respostas fáceis. O acesso às redes eletrônicas também estimula a busca on-line da informação desejada. É uma situação nova no aprendizado (MORAN et al, 2000, p. 20-21).

Fava (2016) colabora com uma fala que nos ajuda a ter noção do quão envolvente e transformante é a tecnologia no dia a dia das sociedades digitais:

A sociedade digital trouxe consigo uma redefinição de educação, família, justiça, poder, estética, conectividade, religiosidade, relacionamento, emotividade e racionalidade. Despertou novas convicções, atitudes, posturas, analogias e ideologias. Subverteu e suplantou pressuposições antigas a respeito do tempo, do espaço, da matéria, da causalidade, do modo de ensinar, aprender e fazer negócios. Emergiu uma visão de um mundo globalizado, sem fronteiras, poderoso, interativo e participativo.

Gabriel (2013) aponta a existência dos termos 'sociedade de controle' e 'sociedade do espetáculo' como interessantes tentativas de compreensão sobre as mudanças sofridas pela sociedade ao longo das transformações provocadas pelas tecnologias.

A sociedade de controle é aquela que surge em função das tecnologias de comunicação e informação em rede, onde ocorre a dissolução de limites físicos entre os espaços⁶ e o tempo passa a ser um contínuo. Passa-se do poder hierárquico a um poder disperso, difuso, em rede global.

Na sociedade do espetáculo, simultânea à sociedade de controle, discute-se a alienação decorrente da vivência a partir de imagens, que são capazes de

⁶ Esses limites físicos, com enclausuramento do espaço e ordenação do tempo, fazem referência de acordo com Gabriel (2013), à sociedade disciplinar, anterior à sociedade de controle.

acentuar o espetáculo e alienação. Isso dificulta para alguns indivíduos, a separação entre o vivido e a representação, a ficção e a realidade.

Interessante ressaltar que apesar de resultar em uma possível superexposição, também permite que pessoas comuns possam gerar conteúdo e proliferar informações. A velocidade com que isso acontece é que, geralmente, é vertiginosa. E essa pressa acaba por favorecer um acúmulo de quantidade de informação, não se preocupando com sua qualidade, com a construção de efetivo conhecimento, que com solidez, não será brevemente esquecido.

Neste sentido, o escritor Christensen é citado por Fava (2016, p. 265) e cabe aqui sua colocação: “o melhor tipo de educação liberal no nosso complexo mundo moderno tem por objetivo a geração de homens que saibam um pouco de tudo e muito de alguma coisa”.

Na história da educação, Fava destaca dois períodos distintos aos quais denominou de Educação 1.0 e 2.0: o primeiro que de acordo com ele teve início na Paideia Grega (século V a. C.) e terminou nas escolas eclesiásticas (século XII d. C.) visando formar o homem como indivíduo e cidadão. O segundo, do advento do Iluminismo e Revolução Industrial (século XVIII) até o surgimento de internet (1969), o objetivo era o treinamento de operários para a produção industrial.

Mas segundo Fava (2016), é somente a partir do final dos anos de 1990 que a ideia de educação (mesmo que a instrução ainda estivesse muito voltada ao mercado) começa a ser relacionada com a formação de um indivíduo pleno e integral evoca, a partir da web como um serviço à disposição do público na internet.

Apesar dessa tendência à mudança, ainda há muitas instituições de ensino e professores maculados pelos princípios da Revolução Industrial, com métodos padronizados, simples memorizações e sem preocupação com as competências exigidas para o século XXI.

Em suas palavras:

As instituições de ensino não têm mais tempo para inércia, letargia, desídia, negligência sobre novas exigências de formação; é preciso agir, imiscuir-se, despertar sob pena de malparar sua sobrevivência. As organizações morrem quando se mostram incapazes de atender às demandas dos segmentos, das partes interessadas, nesse caso, dos estudantes, do mercado, da sociedade (FAVA, 2016, p. 268).

Mas estão estas instituições preparadas para essa nova realidade e exigências? “Ele afirma que cada instituição de ensino é produto da forma como

seus educadores pensam e interagem” (Idem, p. 269). Concorda com Santos (2002b) quando afirmam da necessidade de vislumbrar o futuro, de fazer perceptíveis as tendências.

Datando desse momento da virada do século e as expectativas trazidas pelo contato com as novas tecnologias, vale ressaltar Moran et al (2000, p. 11):

Começa a haver um investimento significativo em tecnologias telemáticas de alta velocidade para conectar alunos e professores no ensino presencial e a distância. Como em outras épocas, há uma expectativa de que as novas tecnologias nos trarão soluções rápidas para mudar a educação. Sem dúvida, as tecnologias nos permitem ampliar o conceito de aula, de espaço e de tempo, estabelecendo novas pontes entre o estar juntos fisicamente e virtualmente.

Gabriel (2013) nos traz à luz uma importante colocação: cada tecnologia traz consigo benção e fardo. Com elas surgem novas possibilidades, mas ela por si só não opera os milagres muitas vezes esperados. Continua cabendo ao ser humano o papel de explorar tais possibilidades, limites e aplicabilidades.

Tal raciocínio, do mesmo modo, se aplica à educação: as tecnologias podem ser auxiliares ou verdadeiros entraves aos processos educacionais.

A sua mera presença em si não é uma vantagem, mas o seu uso apropriado o é. Por exemplo, o fato de uma escola ou universidade possuir laboratórios não torna a educação melhor ou pior, o que vai determinar a qualidade da educação é como esse laboratório é usado por alunos e professores. Na mesma linha de raciocínio, o fato dos estudantes terem tablets e acessarem a internet durante as aulas pode tanto ser positivo ou negativo dependendo do tipo e do objetivo de acesso à internet e de sua relação com os conteúdos educacionais da aula (GABRIEL, 2013, p. 12).

Ter uma escola ou um ambiente de aprendizado dotado de novas tecnologias não é sinônimo de qualidade na educação, de metodologias facilitadoras ou ainda de aprendizagem significativa. Como completa a autora “Instituições educacionais que têm projetos pedagógicos ruins usarão a tecnologia de maneira ruim” (GABRIEL, 2013, p.13).

Já no ano 2000, Moran et al afirmam que, mesmo em um contexto onde a tendência era de valorização das tecnologias no ensino, já se tinha muitas críticas a tantas expectativas colocadas sobre o sucesso dessa união entre a tecnologia e o ensino. Neste sentido, afirmam que:

(...) Se ensinar dependesse só de tecnologias já teríamos achado as melhores soluções há muito tempo. Elas são importantes, mas não resolvem as questões de fundo. Ensinar e aprender são os desafios maiores que enfrentamos em todas as épocas e particularmente agora em que estamos pressionados pela transição do modelo de gestão industrial para o da informação e do conhecimento (MORAN et al, 2000, p. 12).

Sem dúvida, as tecnologias não são a garantia para a solução de problemas da educação, eles são muito mais amplos e complexos e envolvem uma verdadeira gama de elementos que precisam ser somados para que se alcance a aprendizagem.

No contexto do uso de novas tecnologias, um dos aspectos que prescinde a utilização e com qualidade, é a familiaridade, o saber utilizar mas especialmente, a capacidade de unir esse conhecimento ou domínio a metodologias que alcancem satisfatoriamente os alunos. Knuth (2016, p. 92) destaca que:

Percebe-se que saber como funcionam os computadores a internet e suas linguagens se torna uma nova forma de alfabetização. Neste sentido, há um processo de exclusão semelhante entre os que não se alfabetizaram para escrita/leitura e os que não são alfabetizados, pois, a falta de conhecimento e domínio impede que estas pessoas se comuniquem com os demais por estes meios.

Sobre este mesmo processo de exclusão supracitado, Santos (2002b) nos fala de uma universalização perversa, ao afirmar que os benefícios do uso de novas tecnologias não atinge igualmente a todos, beneficiando a poucos em detrimento de muitos, e sua crítica relaciona o uso destes meios à soma de poder que cada ator (estado, firma ou indivíduo) possui. E corrobora:

(...) os instrumentos atuais da universalização, dos quais costumamos dizer que eliminam o tempo e reduzem o espaço, tornando as pessoas mais próximas umas das outras, na verdade só realizam esse milagre para alguns! Quantos, na realidade, podem beneficiar-se das facilidades de contato criadas à escala mundial pelo avião ou pelo telefone? Quantos, igualmente, podem ter acesso à difusão de um saber multiplicado e universalizado? (SANTOS, 2002b, p. 212).

Deste modo, o rótulo de generalização é discriminatória e enquanto aumenta a riqueza e o poder de alguns, deixa a imensa maioria na pobreza e fragilidade, ampliando esse abismo social, econômico e também nesse contexto, tecnológico e escolar.

Vale abrir um parêntese para a nossa realidade no estado do Amazonas, um estado ribeirinho. Temos escolas da zona rural que enfrentam uma série de dificuldades relacionadas à logística, localização geográfica e a fatores naturais como o regime de cheia e vazante dos rios. Caberia um estudo analítico acerca do acesso que estas escolas têm aos recursos tecnológicos, mas não se pode deixar de mencionar este exemplo de uma realidade única, diferenciada, na qual não cabe a generalização que seria, sem dúvida, discriminatória.

Machado e Lima (2017, p. 45)

Nessa movimentação da educação x tecnologia têm particularidades a ser vencidas, a resistência, pois muitos professores do ensino médio não utilizam a tecnologia como aliada. Preferem fazer de suas aulas, palestras. A tecnologia é de primordial necessidade, pois promove oportunidades de aprendizagem e interatividade tanto para o professor como para o aluno. A escola é um local de constante transformação e a tecnologia educacional é uma dessas ferramentas para a transformação.

Concordamos com os autores quando afirmam que “A sala de aula deve ser um grande espaço de interatividade, pois a pesquisa, o desenvolvimento de soluções tecnológicas enriqueceria a prática dos professores e fortaleceria o potencial dos alunos” (MACHADO; LIMA, 2017, p. 45).

Sobre os alunos, necessário se faz esclarecer algumas características acerca dessas gerações atuais, os alunos da era tecnológica. Traduzindo Prensky (2001, p. 1), ele busca apresentar uma importante definição acerca dos novos alunos da atualidade. Assim:

O que devemos chamar de "novos" estudantes de hoje? Alguns se referem a eles como o N- [Net] -gen ou D- [para digital] -gen. Mas a designação mais útil que encontrei para eles é Nativos Digitais. Nossos alunos de hoje são todos “falantes nativos” da linguagem digital de computadores, videogames e Internet.

A nós outros, que não nascemos nesse mundo digital a partir da década de 1980 e não interagimos naturalmente com os computadores, mas que posteriormente nos adaptamos à realidade das novas tecnologias somos definidos por Prensky (2001) como imigrantes digitais. Desse modo, o autor destaca que como todo imigrante, vamos nos adaptando e aprendendo, como diferentes imigrantes uns melhor e mais rápido que outros.

Buscando compreender quem são os nativos digitais, Prensky os descreve a partir de características gerais, a saber:

Os nativos digitais estão acostumados a receber informações muito rapidamente. Eles gostam de processo paralelo e multi-tarefa. Eles preferem seus gráficos antes do texto em vez de o oposto. Eles preferem acesso aleatório (como hipertexto). Eles funcionam melhor quando em rede. Eles prosperam com gratificação instantânea e recompensas frequentes. Eles preferem jogos ao trabalho "sério" (PRENSKY, 2001, p. 2).

Por conviverem de maneira muito íntima e constante com as novas tecnologias, os alunos da era tecnológica digital se vêem envolvidos ou seduzidos por realizar suas atividades de maneira simultânea e instantânea, além disso, com

um toque de diversão, com um fundo lúdico, se tornando assim ainda mais atrativo a eles.

Neste sentido, Coelho (2012) aponta mais algumas características que definem quem são os nativos digitais:

Essa nova geração é formada, especialmente, por indivíduos que não se amedrontam diante dos desafios expostos pelas Tecnologias da Informação e da Comunicação (TIC) e experimentam e vivenciam múltiplas possibilidades oferecidas por novos aparatos digitais. Portanto, esse fascínio característico da Geração Y pela descoberta e experimentação deve ser explorado pela escola, de forma a direcioná-la para um ensino e uma aprendizagem que dialoguem e interajam com os novos meios tecnológicos.

Eis aí uma importante diferença entre os nativos e os imigrantes digitais: enquanto os primeiros não tem medo de explorar, reconhecer e utilizar produtos provenientes da sua era tecnológica e digital, os imigrantes em maioria, se resguardam da descoberta e experimentação desses produtos, deixando de vivenciar com plenitude suas possibilidades.

Interessante a expressão utilizada por Prensky, que afirma que mesmo em constante aprendizado, nós os imigrantes digitais mantemos o “sotaque” ou “o pé no passado”. Isso se caracteriza pelo fato de utilizar-se, por exemplo, a internet para pesquisar sobre um programa ao invés de utilizá-lo de imediato.

Outro aspecto a ser destacado é o fato de que os imigrantes digitais, nos dizeres de Prensky, costumam não acreditar que os nativos possam aprender vendo televisão ou ouvindo música, já que essa não foi sua realidade ao longo dos seus anos de estudo e formação. Destaca que é um grande erro conceber os alunos de hoje como se fossem alunos antigos: eles definitivamente são diferentes, e necessitam de métodos de aprendizagem diferentes.

Até porque, na atualidade tecnológica:

As crianças e os jovens estão totalmente sintonizados com a multimídia e quando lidam com texto fazem-no mais facilmente com o texto conectado através de links, de palavras-chave, o hipertexto. Por isso o livro se torna uma opção inicial menos atraente; está competindo com outras mais próximas da sensibilidade deles, das suas formas mais imediatas de compreensão (MORAN et al, 2000, p. 21).

Coelho (2012, p. 1) nos lembra que “Essa geração nasceu, cresceu e se desenvolveu em um período de grandes transformações tecnológicas” e, assim sendo, estabeleceram um nível de correlação com os meios digitais de modo a adquirir importantes competências e habilidades. Essa realidade vivida pela

chamada geração Y (nascidos entre os anos de 1980 e 2000) ou geração da internet permitiu que se desenvolvessem em diferentes atividades a partir dos novos meios de comunicação tecnológica e de seu funcionamento em rede.

Com dureza afirma que os professores buscam ensinar em uma linguagem atrasada um público de linguagem nova, a linguagem digital. Enquanto isso, do outro lado, os nativos digitais se sentem nas escolas como se uma grande leva de imigrantes ininteligíveis ali estivesse para palestrar, o que faz com que muito não seja compreendido. Forte e nos leva a uma reflexão!

No entanto, vale ressaltar que:

A aquisição da informação, dos dados, dependerá cada vez menos do professor. As tecnologias podem trazer, hoje, dados, imagens, resumos de forma rápida e atraente. O papel do professor - o papel principal - é ajudar o aluno a interpretar esses dados, a relacioná-los, a contextualizá-los (MORAN et al, 2000, p. 29-30).

Desta forma, não cabe apenas ao professor a responsabilidade pelo ensino e aprendizagem dos alunos, especialmente porque a ele cabe o papel de mediador, de auxiliador na construção do conhecimento. Mas cabe também a esse profissional a abertura às novas possibilidades, em especial buscar novas formas que vão de encontro às necessidades de aprendizagem dos alunos, levando em conta ainda as possibilidades e apoio material da escola.

Sobre a responsabilidade dos alunos diante de sua aprendizagem, destaca que:

Aprender depende também do aluno, de que ele esteja pronto, maduro, para incorporar a real significação que essa informação tem para ele, para incorporá-la vivencialmente, emocionalmente. Enquanto a informação não fizer parte do contexto pessoal, intelectual e emocional não se tornará verdadeiramente significativa, não será aprendida verdadeiramente (MORAN et al, 2000, p. 30).

A partir disso, pode-se compreender que o sucesso do processo de ensino e aprendizagem depende da participação e esforço de todos os atores envolvidos, que precisam estar dispostos às mudanças propostas pela realidade vivida que é tão mutável.

Perrenoud (2000) nos lembra que se a escola ministra um ensino que na prática não é útil ao uso externo, corre o risco de desqualificação. Em suas dez novas competências para ensinar, destaca a importância de utilizar novas tecnologias.

Destaca ainda que é necessário equilíbrio para tratar a questão com a seriedade devida sem, de um lado valorizar “adeptos incondicionais” e do outro, encontrar “céticos de má fé”, afirma autor. Entre estes cabe uma reflexão crítica necessária, como já destacamos anteriormente, cabe analisar a ligação entre as tecnologias e “operações mentais, aprendizagens, construção de competências” (PERRENOUD, 2000, p. 126).

Para ele, o professor deve reunir algumas competências a fim de utilizar com qualidade as novas tecnologias, levantando uma crítica quanto ao não esclarecimento dessa necessidade naquele momento da educação, onde a informática não era uma disciplina e o uso do computador era visto como alheio aos objetivos escolares. Ele indaga sobre o que chama de disfarce dessa inserção e afirma que a intenção para o uso das TICs não é ilegítima e deveria ser claramente debatida.

O autor complementa afirmando que,

Formar para as novas tecnologias é formar para o julgamento, o senso crítico, o pensamento hipotético e dedutivo, as faculdades de observação e de pesquisa, a imaginação, a capacidade de memorizar e classificar, a leitura e a análise de textos e de imagens, a representação de redes, de procedimentos e de estratégias de comunicação (PERRENOUD, 2000, p. 128).

Não cabe mais o pensamento de causa e efeito da Geografia de outrora, porque tanto tempos quanto espaços mudaram ao longo da história humana, e assim, as necessidades de análise e construção humanas também mudam. Como afirma Santos (2002b): “Não se pode analisar o sistema capitalista como se estudaria a Idade Média”.

Alterando-se a tecnologia daquele tempo, a estrutura social e a teoria acompanham tais mudanças, pois o próprio mundo mudou e não somente nossa visão acerca dele. Então, se o mundo passou por tão significativas mudanças, a tecnologia também sofreu essas alterações, assim como as estruturas sociais. Nos perguntamos diante desse cenário: de que forma a Geografia poderia permanecer a mesma?

A ideia de uma Geografia Crítica, mais atuante e participativa, é a de corajosamente lançar as bases para a reconstrução do espaço geográfico que esteja voltado aos homens, a toda gente e não apenas a serviço do capital e de alguns, como afirma Santos (2002b). Um espaço que una, que represente a reprodução da vida e não como mercadoria.

O ensino de Geografia que queremos deve vir de encontro às atuais necessidades da sociedade contemporânea, já que, como afirma Santos (2002b) cada sociedade traz consigo novas necessidades e a nós geógrafos e estudantes, cabe a responsabilidade de identificá-las e de auxiliar na denúncia e desmistificação de idéias e saberes parciais já difundidos.

Diante dessas e de outras importantes transformações no bojo da Geografia escolar brasileira e do atual contexto globalizado e tecnológico, buscar-se-á alcançar o objetivo desta pesquisa, que é compreender como se apresentam as metodologias de ensino na Geografia na produção científica de ensino superior no Brasil e de que forma o uso de novas tecnologias tem contribuído como ferramenta de aprendizagem. A seguir, passou-se à sistematização dos resultados da análise dos 43 trabalhos selecionados para compor o estado da arte acerca do ensino a partir do uso de novas tecnologias.

CAPÍTULO II – GEOGRAFIA E ENSINO: O USO DE TECNOLOGIAS NO ENSINO DE GEOGRAFIA NO BRASIL

GEOGRAFIA E ENSINO: O USO DE TECNOLOGIAS NO ENSINO DE GEOGRAFIA NO BRASIL

As mudanças que se apresentam no contexto da Geografia escolar podem ser percebidas a partir das produções científicas analisadas a seguir.

Enquanto lemos ao longo da pesquisa duras críticas ao caráter decorativo e repetitivo da Geografia que era ensinada, a partir do surgimento de tecnologias no cotidiano social, elas trouxeram consigo possibilidades de mudanças metodológicas a serem inseridas também no contexto escolar.

Vale ressaltar a grande participação dos professores na aceitação e na inserção das tecnologias de informação e comunicação em suas metodologias de trabalho, permitindo assim que essas possibilidades se façam presentes na prática cotidiana.

2.1 GEOGRAFIA ESCOLAR E O USO DE TECNOLOGIAS: O CONTEÚDO NA TÉCNICA

Para compor esta pesquisa, encontrou-se de modo satisfatório 43 trabalhos publicados a partir da busca em diversas fontes através dos termos previamente definidos. Tais publicações foram publicadas entre os anos de 2002 e 2018 e entre eles estão artigos de livros, revistas científicas online, trabalho de conclusão de curso, anais de congressos, repositórios de universidades e dissertações de mestrado da plataforma CAPES, estas últimas também em ambiente virtual e de domínio público na área de Geografia.

Os 43 estudos selecionados têm em comum terem sido publicados em livros ou ambientes virtuais com as seguintes palavras-chave ou termos: “ensino de geografia”, “tecnologias de informação e comunicação”, “novas tecnologias” e “tecnologias no ensino de Geografia”, como é possível visualizar no quadro 1 a seguir:

Nº	Ano de publicação	Tipo e local publicado	Autor(es)	Título do estudo
1	2015	Artigo de livro	TONETTO, Elida P.; TONINI, Ivaine M.	Redes Sociais e práticas escolares: plataformas para a construção de uma geografia on-line.
2	2015	Artigo de livro	OLIVEIRA, Fernando de; TONINI, Ivaine M.	Geografia e Educação on-line: rede social transformada em ambiente virtual de aprendizagem.
3	2002	Artigo de livro	FESTA, Regina.	Notas para um novo milênio: questões de gênero e sistemas de comunicação e informação.
4	2002	Artigo de livro	ALMEIDA, Rosângela D. de.	Imagens de uma escola: a produção de vídeo no estágio de prática de ensino.
5	2002	Artigo de livro	ALBUQUERQUE, Maria A. M. de.	Escola e Televisão.
6	2002	Artigo de livro	OLIVEIRA JR, Wenceslao M de.	Perguntas à televisão e às aulas de geografia: crítica e credibilidade nas narrativas da realidade atual.
7	2011	Artigo de livro	SILVA, Josélia S.	Escola noturna, cinema, geografia escolar.
8	2011	Artigo de livro	TONINI, Ivaine M.	Para pensar o ensino de geografia a partir de uma cultura visual.
9	2007	Artigo de revista: Terra Livre	GUIMARÃES, Iara.	Ensino de geografia, mídia e produção de sentidos.
10	2007	Artigo de revista: Terra Livre	SILVA, Valdemiro P. da.	O raciocínio espacial na era das tecnologias informacionais.
11	2009	Diss. de mestrado CAPES	VOGES, MagnunS.	Ambientes virtuais para o ensino aprendizagem em geografia.
12	2009	Diss. de mestrado CAPES	SANTOS, Osmair O. dos.	O uso da tecnologia como ferramenta pedagógica no ensino de geografia.
13	2010	Diss. de mestrado CAPES	DIAS, Claudionor H.	As tecnologias da informação e comunicação e a formação do professor de geografia.
14	2014	Diss. de mestrado CAPES	SANTOS, Suâmi A.	Instrumentos educacionais para o ensino de geografia: um estudo sobre a produção de videoaulas.
15	2015	Diss. de mestrado CAPES	FURTADO, Ires de O.	A importância da análise da paisagem para o ensino de geografia: os smartphones como uma ferramenta no processo de ensino-aprendizagem.
16	2016	Diss. de mestrado CAPES	CAVALCANTE, Francisco E. F.	Tecnologia da informação e comunicação: estudo do curso de licenciatura em geografia do Campus Clóvis Moura (UESPI), em Teresina – Piauí.
17	2016	Diss. de mestrado CAPES	ANTÓN, Rafael R. B.	Imagem no ensino de geografia: limites e perspectivas a partir de experiências no município de Feira de Santana/BA.
18	2016	Diss. de mestrado CAPES	KNUTH, Liliane R.	Possibilidades no ensino de Geografia: o uso de tecnologias educacionais digitais.
19	2015	Diss. de mestrado CAPES	VANZ, Gerson.	O uso pedagógico do computador e da internet.
20	2017	Diss. de mestrado CAPES	LEANDRO, Marllon H.	Geografia e software livre: uma análise crítica sobre o uso por professores como ferramenta pedagógica – o caso de Uberlândia – MG.
21	2018	Capítulo de livro	FERREIRA,	Digi Atlas – Construção e avaliação de aplicativos

		E-book	Lucas F.; BRESSAN, Paulo A.; HORNICK, Gabriel G.	para auxílio em trabalhos de campo.
22	2014	Diss. de mestrado CAPES	STREY, Fábio.	A contradição entre a importância e o uso do Google Earth como recurso didático.
23	2016	Diss. de mestrado CAPES	CUNHA, Elcio A. do C.	Educopédia e o ensino de geografia: emancipação.
24	2016	Diss. de mestrado CAPES	HEIMERDINGER, Camila.	Sentidos e significados das mídias para alunos e professores de geografia: estudo dos aspectos didático-pedagógicos do uso das mídias nos municípios limítrofes de Nova Santa Rosa – PR 2015-2016.
25	2016	Diss. de mestrado CAPES	ALMEIDA, Ítalo D'artagnan.	Novas tecnologias digitais da informação e comunicação no ensino de geografia: um olhar sobre o ensino público de Recife.
26	2008	Diss. de mestrado PUC-USP	FILHO, Israel da S.	O uso de imagens de satélite no ensino de geografia: possibilidades e limitações da educação básica.
27	2018	Diss. de mestrado CAPES	PINTO, Karini da S.	O ensino da geografia com o apoio das tecnologias da informação e comunicação.
28	2012	TCC Rev. Caminhos de Geo.	PINHEIRO, Fabiola S.; QUEIROZ, Antonia M. D.	A informática como recurso pedagógico no ensino de cartografia regional.
29	2017	Diss. de mestrado IFES	SILVA, Graziani M.	Uso de tecnologias digitais no ensino de geografia escolar: potencialidades e limitações.
30	2006	Diss. de mestrado UFSM	MUSSOI, Eunice M.	Proposta de desenvolvimento de um software para o ensino e a aprendizagem de geografia nas séries iniciais.
31	2011	Artigo Rev. Geo. Ens. & Pesq.	PEREIRA, Renato.	Novas tecnologias, políticas públicas e gestão do território escolar.
32	2016	Artigo Rev. Geo. Ens. & Pesq.	SILVA, Natázia C. da; SILVA, Tailson F. S. da; SCABELLO, Andréa L. M.	Desafios contemporâneos na educação: o blog compreendido como uma experiência metodológica por alunos do ensino fundamental.
33	2016	Artigo Rev. Geo. Ens. & Pesq.	PFLUCK, Lia D.	Fotografia e propaganda nas práticas de ensino em aulas de geografia.
34	2018	Artigo Rev. Ens. de Geo.	LADEIRA, Francisco F.	Relações entre processos de ensino-aprendizagem em geografia, senso comum e mídia.
35	2018	Artigo Rev. Ens. de Geo.	COSTA, Marcello S. da; DAMASCENO, Marília de F. B.; MUNIZ, Alexsandra.	O uso da música e das imagens como fonte de aprendizado no ensino de geografia.
36	2011	Artigo Rev. Geosaberes	STÜRMER, Arthur B.	As TICs nas escolas e os desafios no ensino de geografia na educação básica.
37	2010	Artigo Rev. Geonordeste	DANTAS, Lucivalda S. T. e;	A integração das tecnologias de informação e comunicação (TIC) na geografia: uma abordagem

			MENDES, Marcelo A.	interdisciplinar no processo de ensino e aprendizagem.
38	2013	Artigo Anais I Jornaped	BORGES, Gustavo de; SANTOS, Larissa G.; SANTOS, Leila dos A.	Proposta de ensino de geografia mediada pelas TICs: Uso de imagens no G+.
39	2015	TCC IFCT	CANHOLATO, Camila S.; SILVA, Fernando M. C. da.	O uso dos mapas conceituais no ensino de geografia mediado pela tecnologia da informação e comunicação.
40	2010	Artigo Rev. Espaço Acadêmico	CAVALCANTE, Tiago V.; FARIAS, Juliana F.	Do local ao global: a utilização de tecnologias como ferramentas mediadoras do processo de aprendizagem na geografia.
41	2012	Artigo Rev. Bras. Educ. Geog.	PEREIRA, Francisco I. F.	O ensino de geografia e as novas tecnologias: as perspectivas dos jogos eletrônicos como recurso metodológico.
42	2010	Artigo Anais Simpósio Hipertexto e Tecnologias	CHAMCHAUM, Liene F.	Contribuição para o ensino aprendizagem de geografia utilizando computador.
43	2015	Artigo Rev. Geosaberes	PRATES, Maria Cidélia F.; PEREIRA, Maria D'ajuda; AVILA, Moádia; BRESSAN, Nilma P. C.; SANTOS, Janio.	PROINFO: uma crítica ao uso das tecnologias no ensino da geografia.

Quadro 1. Síntese da produção científica, sobre o uso de tecnologias no ensino de geografia, segundo o ano de publicação, a autoria o tipo e local de publicação e o título do estudo.

FONTE: A autora (2019).

Quanto ao idioma de publicação, a totalidade dos 43 artigos selecionados estão escritos em português e apenas 1 deles foi publicado fora do Brasil, por uma Universidade de Porto (Portugal), mas a autora é brasileira e atua como professora no estado do Maranhão.

Quanto ao ano de publicação dos estudos que foram selecionados para esta análise, dois anos concentram a maior quantidade de publicações: 2016 com 8 estudos publicados e 2015, com 6 estudos publicados. Os anos de 2002, 2010, 2011 e 2018 concentram 4 estudos cada. Nos anos de 2007, 2009, 2012, 2014 e 2017 encontram-se 2 estudos em cada; e em 2006, 2008 e 2013 apresentam apenas uma publicação cada.

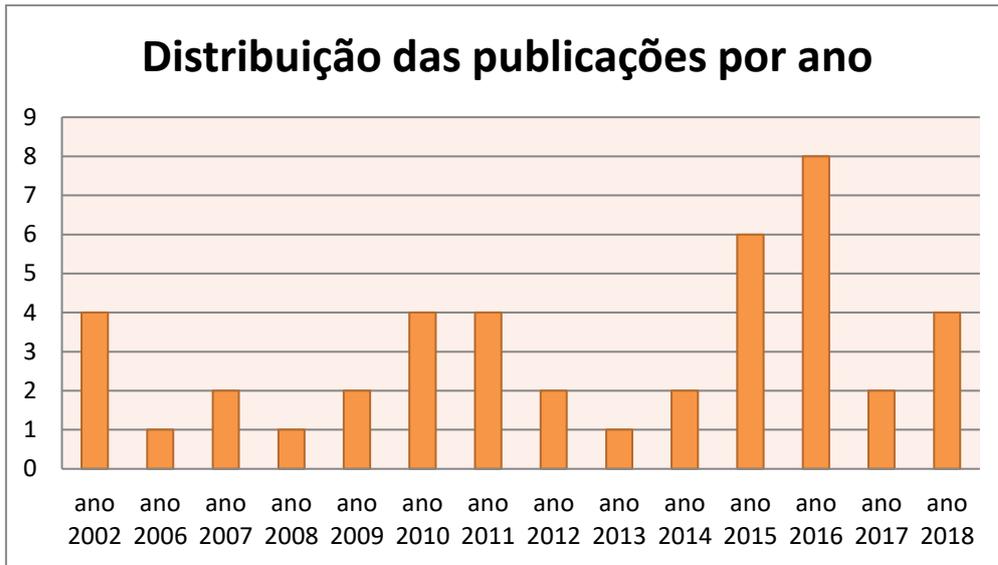


Figura 1. Gráfico da distribuição por ano da publicação científica sobre o uso de tecnologias no ensino de geografia.

FONTE: A autora (2019).

A figura 2 abaixo mostra a fonte onde os trabalhos analisados foram publicados. A análise dos 43 estudos que compõem esta pesquisa do tipo estado da arte, revela uma concentração de estudos publicados no Portal da CAPES (15 estudos ou 34,8%), seguido de Revistas Científicas (13 estudos ou 30,2%), artigos em livros (8 estudos ou 18,6%), repositórios de universidades (4 estudos ou 9,3%), anais de congresso (2 estudos ou 4,6%) e e-book (1 estudo ou 2,3%).

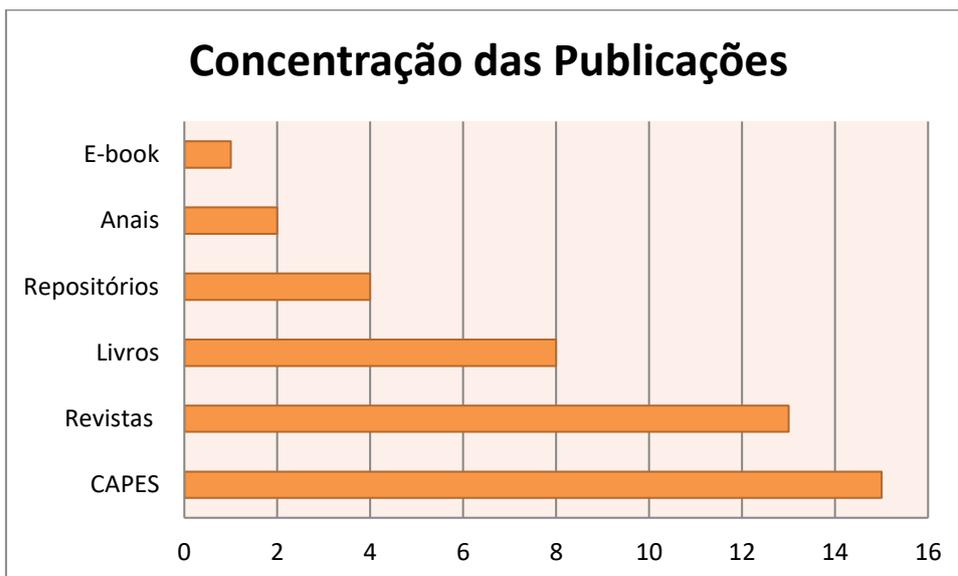


Figura 2. Gráfico com a concentração dos estudos por fonte de busca.

FONTE: A autora (2019).

O quadro 2 apresenta os dados analisados quanto à última formação do primeiro autor (ou o dado que foi encontrado), Unidade da Federação (UF) em que foi realizada a pesquisa e mostra seus direcionamentos metodológicos, que estão indicados ou implícitos nos estudos analisados.

Nº	Formação do primeiro autor	UF do estudo	Tipo de pesquisa
1	Doutorado em Geografia	SC	Experimento didático
2	Mestrado em Geografia	SC	Experimento didático
3	Doutorado em Ciências da Comunicação	SP	Analítica
4	Doutorado em Educação	SP	Analítica
5	Pós-doutorado em Geografia	SP	Exploratória com entrevistas (alunos)
6	Doutorado em Educação	SP	Analítica
7	Mestrado em Educação	RS	Experimento didático
8	Pós-doutorado em Geografia	RS	Experimento didático
9	Doutorado em Educação	SP	Analítica
10	Pós-doutorado em Sustentabilidade	SP	Exploratória com entrevistas (professores)
11	Mestrado em Geografia	SC	Experimento didático
12	Mestrado em Geografia	RO	Exploratória com entrevistas (professores)
13	Mestrado em Geografia	MG	Exploratória com entrevistas (professores em formação)
14	Mestrado em Geografia	DF	Experimento didático
15	Mestrado em Geografia	RS	Experimento didático

16	Mestrado em Geografia	PI	Exploratória com questionários (alunos e professores)
17	Mestrado em Ensino de História e Ciências da Terra	SP	Experimento didático
18	Mestrado em Geografia	RS	Experimento didático
19	Mestrado em Geografia	PR	Exploratória com questionários (alunos, professores, diretores, pedagogos)
20	Mestrado em Geografia	MG	Exploratória com questionários e oficinas (professores)
21	Mestrado em Ciência da Computação	MG	Experimento didático
22	Mestrado em Geografia	PR	Exploratória com questionários (alunos)
23	Mestrado em Geografia	RJ	Exploratória com entrevista (professores)
24	Mestrado em Geografia	PR	Exploratória com questionários (professores e alunos)
25	Mestrado em Geografia	PE	Exploratória com questionários (professores)
26	Mestrado em Geografia	SP	Analítica
27	Mestrado em Docência e Gestão da Educação	MA (publicado em Portugal)	Exploratória com questionários (professores)
28	Especialista em Mídias na Educação	MG	Exploratória com questionários (alunos)

29	Mestrado em Educação em Ciências e Matemática	ES	Exploratória com questionários (professores)
30	Mestrado em Geografia	RS	Experimento didático
31	Mestrado em Gestão do Território	RS	Analítica
32	Mestrado em Geografia	RS	Experimento didático
33	Doutorado em Geografia	RS	Experimento didático (professores em formação)
34	Mestrado em Geografia	MG	Analítica
35	Doutorado em Geografia	MG	Experimento didático
36	Mestrado em Desenvolvimento Regional e Meio Ambiente	CE	Analítica
37	Doutorado em Geografia Agrária e Regional	SE	Exploratória com questionários (alunos, professores, dirigentes)
38	Especialização em Ensino de Geografia	BA	Experimento didático
39	Graduação em Geografia	RJ	Exploratória com questionários (alunos)
40	Doutorado em Geografia	PR	Analítica
41	Mestrado em Geografia	SP	Experimento didático
42	Especialização em Tecnologia Educacional	PE	Experimento didático
43	Doutorado em Geografia	CE	Analítica

Quadro 2. Informações sobre a produção científica acerca do uso de tecnologias no ensino de geografia conforme a formação básica do primeiro autor, local do estudo e linha metodológica adotada no estudo.

FONTE: A autora (2019).

No que diz respeito aos estudos analisados, todos apresentam abordagem qualitativa. Quanto ao delineamento, conforme o quadro 2, classificou-se os estudos em pesquisa de experimento didático (17 ou 39,5%), seguido de estudos exploratórios com uso de questionários e entrevistas (16 ou 37,2%) e estudos analíticos (10 ou 23,2%), apresentados na figura 7 a seguir.

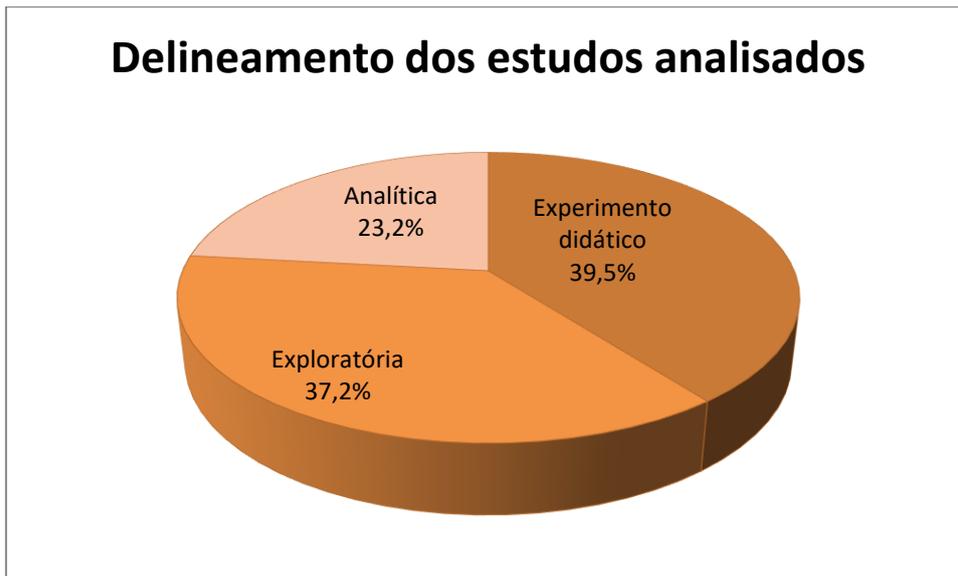


Figura 3 - Gráfico com o delineamento da pesquisa dos estudos analisados.
FONTE: A autora (2019).

Silva e Zanatta (2015) baseadas em Hedegaard (2002), afirmam que o experimento didático formativo é entendido como um método de pesquisa relevante para a compreensão do desenvolvimento dos aspectos conscientes da relação do estudante com o conhecimento. Destacam que a ideia principal nessa pesquisa é experimentar o objeto de estudo nas condições da prática pedagógica, o que resultará em formação de conceitos.

Fontelles et al (2009, p. 4) corroboram que ainda na pesquisa experimental “o investigador seleciona as variáveis que serão estudadas, define a forma de controle sobre elas e observa os efeitos sobre o objeto de estudo, em condições pré-estabelecidas”, e tendo esse maior controle sobre as variáveis a pesquisa acaba ganhando maior validade, reduzindo de maneira significativa os possíveis equívocos e vieses.

A pesquisa exploratória, por sua vez apresenta maior profundidade para alcançar satisfatoriamente não apenas informações, mas a análise de determinada relação, neste caso, o uso de tecnologias e o ensino de Geografia. Conceituando:

É o tipo de pesquisa quantitativa que envolve uma avaliação mais aprofundada das informações coletadas em um determinado estudo, observacional ou experimental, na tentativa de explicar o contexto de um fenômeno no âmbito de um grupo, grupos ou população. É mais complexa do que a pesquisa descritiva, uma vez que procura explicar a relação entre a causa e o efeito (FONTELLES et al, 2009, p. 4).

Para Fontelles et al (2009, p. 4) a pesquisa analítica:

Visa a uma primeira aproximação do pesquisador com o tema, para torná-lo mais familiarizado com os fatos e fenômenos relacionados ao problema a ser estudado. No estudo, o investigador irá buscar subsídios, não apenas para determinar a relação existente, mas, sobretudo, para conhecer o tipo de relação.

Sendo assim, a maior parte dos estudos analisados é composto por experimentos didáticos, inserindo o objeto de análise na realidade do ambiente escolar e visando compreender as relações que os estudantes estabelecem com ele. Em seguida, aparecem os estudos exploratórios tentando explicar o contexto do uso de determinadas tecnologias no ambiente escolar. E por fim, com menor ocorrência a pesquisa analítica, trazendo ideias mais gerais sobre o tema do uso de tecnologias e as observações dos autores sobre seu aparecimento, uso e resultados no ensino de Geografia.

Quanto à distribuição dos estudos de acordo com a região brasileira onde foram publicados, a região sudeste se destacou com 18 (42,8%) dos trabalhos publicados, seguida pela região sul com 15 (35,7%) dos estudos e 7 deles (16,6%) são provenientes da região nordeste. As regiões norte e centro oeste tem 1 estudo cada, o que equivale a apenas 2,3% (total de 4,6%) das publicações, conforme a figura 4 abaixo.



Figura 4. Gráfico com as regiões brasileiras onde foram publicados os estudos.
 FONTE: A autora (2019).

Em relação ao estado ou UF de publicação dos artigos, constatou-se que 9 estudos foram publicados no estado de São Paulo, totalizando 21,4% dos estudos analisados. Seguido pelo Rio Grande do Sul com 8 estudos publicados ou 19%, Minas Gerais com 6 estudos totalizando 14,2%, Paraná com 4 estudos ou 9,5% e Santa Catarina com 4 estudos ou 7,1%, conforme a figura 4 a seguir.

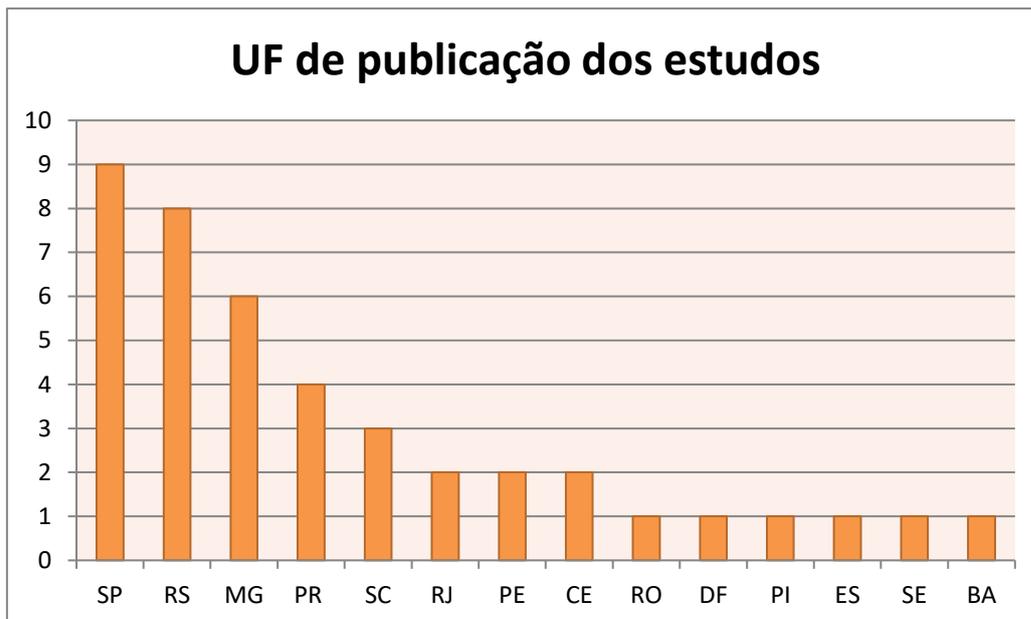


Figura 5. Gráfico com o local de publicação dos estudos.
 FONTE: A autora (2019).

Os cinco estados que concentram a maior parte das publicações são os estados de São Paulo, Rio Grande do Sul, Minas Gerais, Paraná e Santa Catarina. A maior parte das publicações analisadas tem concentração na região sudeste, onde foram publicados 18 dos 43 estudos analisados, seguida da região Sul com 15 estudos, e no Nordeste com 7 estudos. As regiões Norte e Centro-Oeste aparecem com um único estudo nos estados de Rondônia e no Distrito Federal, respectivamente.

A seguir, elaborou-se um mapa onde é possível visualizar melhor a distribuição espacial das publicações pelo Brasil:

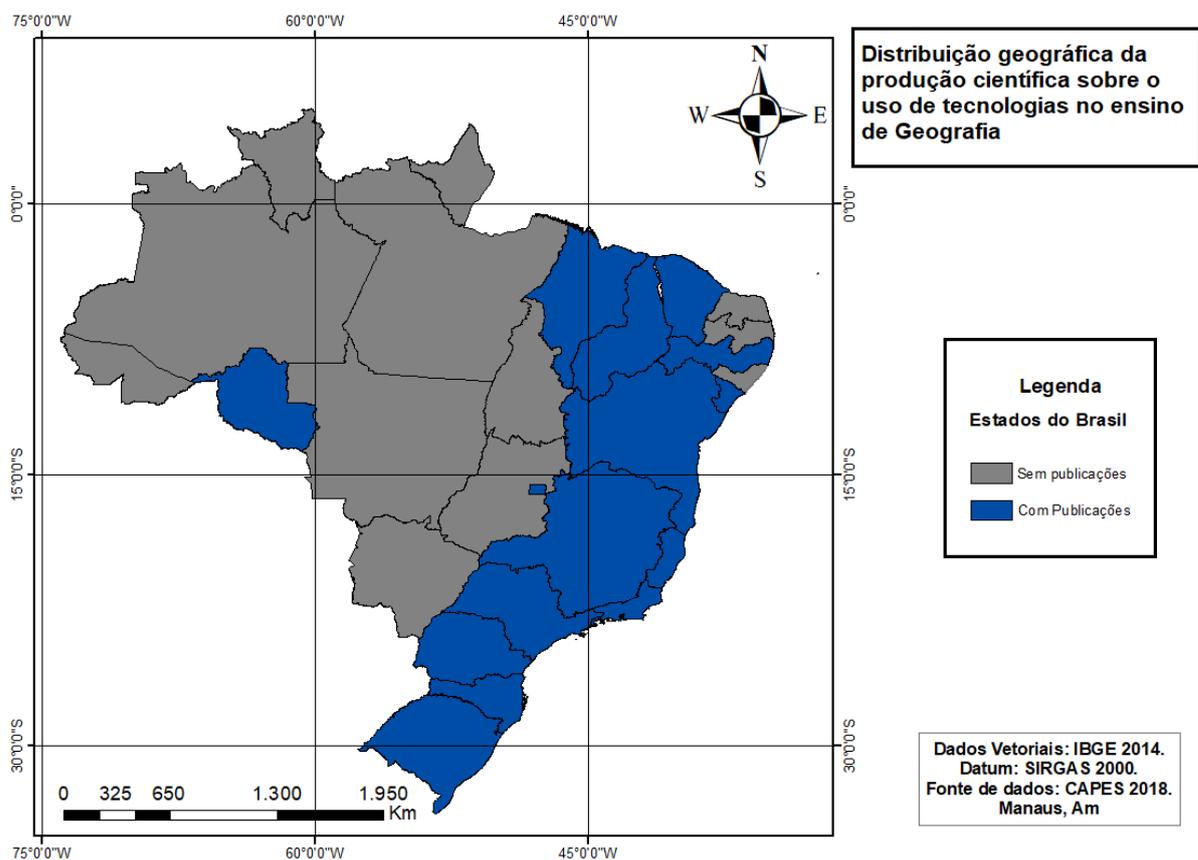


Figura 6. Mapa com a distribuição geográfica da produção científica sobre o uso de tecnologias no ensino de Geografia.

Elaboração: Roberto Epifânio Lessa, 2019.

Neste sentido da distribuição espacial, vale citar o estudo de Sidone et al (2016, p. 17) onde afirma:

No Brasil, também se verifica enorme heterogeneidade espacial das atividades de pesquisa científica, onde o padrão regional da distribuição das publicações e dos pesquisadores é altamente concentrado na região

Sudeste, com destaque às capitais dos estados. Como exemplo, a cidade de São Paulo concentra cerca de 20% da produção científica brasileira e cresceu 21 posições na lista das cidades de maior geração de conhecimento no mundo durante a última década.

Destaca ainda que essa “concentração espacial está diretamente relacionada à localização dos campi das universidades públicas, primordialmente as estaduais e federais, uma vez que essas são responsáveis pela maioria da atividade científica” (SIDONE et al, 2016, p. 17).

Vale ressaltar que as demais regiões brasileiras apresentam um número mais reduzido de produções acadêmicas publicadas. Possivelmente uma pesquisa cujos objetivos abrangessem identificar as produções nas próprias bibliotecas universitárias encontrariam mais trabalhos e comporiam um mapa com diferentes configurações.

Quanto à formação básica dos autores, encontrou-se através de busca livre no Google e por meio da plataforma Escavador, que anexa as informações presentes no Currículo Lattes do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPQ) os dados de formação primária dos autores dos estudos analisados. Um total de 15 autores são licenciados em Geografia, 2 autores são bacharéis em geografia, 11 informam ter graduação em Geografia (sem especificar a especialização), outros 3 tem bacharelado e licenciatura em Geografia, 2 tem formação em outras áreas e nos dados de 10 autores não foi informada sua formação inicial (ver figura 6).

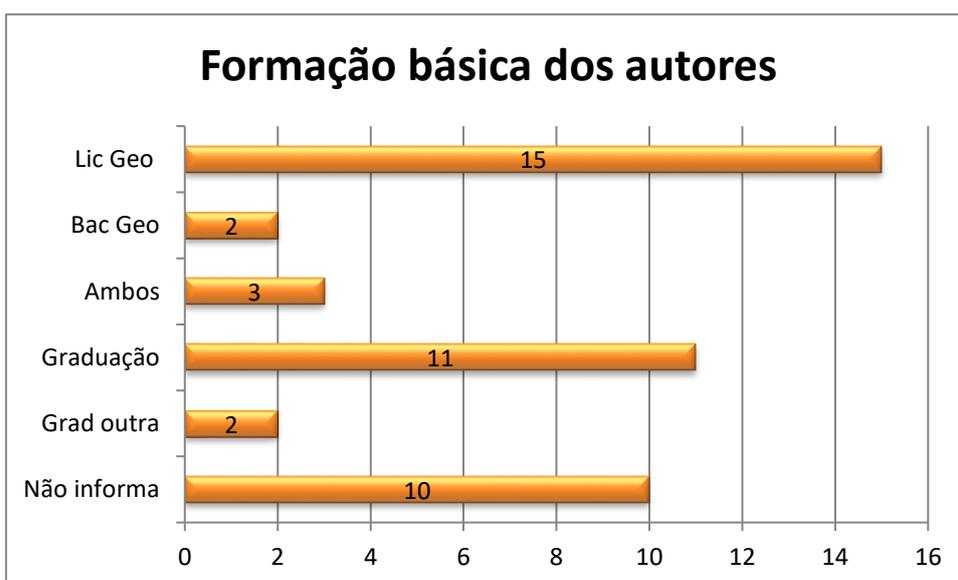


Figura 7. Gráfico com a formação básica dos autores dos estudos analisados.
FONTE: A autora (2019).

O quadro 2 (p. 56) nos traz ainda a informação sobre a última formação do primeiro autor (ou o dado encontrado) dos estudos analisados, onde 19 autores possuem como última formação mestrado em Geografia, 7 possuem mestrado em outras áreas, 6 são doutores em Geografia, 4 doutores em outras áreas, 2 possuem pós-doutorado em Geografia e 1 em outra área. Há ainda 3 autores cuja última formação é a especialização e 1 graduação.

Na busca por termos comuns, foi possível encontrar algumas afinidades entre os títulos dos 43 estudos em análise, categorizando-os em 23 termos comuns. O primeiro a se destacar é o uso da palavra Geografia, situando sobre a área de que tratam as pesquisas, que aparece nos títulos de 30 dos 43 trabalhos analisados. A seguir, a palavra ensino aparece 25 vezes.

As expressões ferramenta pedagógica, recurso didático ou instrumento educacional foram utilizadas em dez dos trabalhos analisados, denotando essa preocupação com a forma de apresentação do conteúdo ou da disciplina ao aluno de maneira mais explícita, mas todos eles de alguma maneira se preocupam em analisar, explorar ou experimentar procedimentos ou maneiras de utilizar as novas tecnologias no ensino de Geografia.

Os termos educação ou escolar aparecem nove vezes nos estudos, mesma quantidade em que aparecem os termos TIC (Tecnologia da Informação e Comunicação), NTDIC (Novas Tecnologias de Informação e Comunicação) e SIC (Sistemas de Informação e Comunicação). Com esse mesmo número de ocorrências, destaca-se ainda o termo Aprendizagem.

A palavra tecnologia foi usada nos títulos de oito dos trabalhos analisados. Vale ressaltar que este item trata do uso das palavras no título dos trabalhos, mas que todos os trabalhos selecionados tem como um dos termos ou palavras-chave o uso de tecnologias no ensino de Geografia.

Sete dos trabalhos direcionaram nos títulos a qual nível de ensino o estudo esteve voltado: ensino público, ensino básico, licenciatura, ensino fundamental e séries iniciais. Com essa mesma quantidade apareceram os termos redes sociais, jogos e aplicativos.

Quanto ao nível de ensino ao qual cada estudo se aplica de maneira prática, seja através de questionários, entrevistas ou aplicação de metodologia e/ou proposta pedagógica, encontrou-se que 12 estudos se direcionaram ao ensino

fundamental, 2 ao ensino médio, 8 a alunos de graduação (nível superior) e 8 a professores, de escola pública ou privada como segue na figura 8 abaixo:



Figura 8. Nível de ensino a que o estudo analisado se aplica.
 FONTE: A autora, (2019).

Não foram acrescentados ao gráfico as menores ocorrências, mas vale citar que 1 dos estudos foi direcionado ao nível EJA, 1 a alunos trabalhadores (turno noturno), 1 usou a nomenclatura educação básica e em 2 deles, o público alvo de questionário ou intervenção envolveu o corpo escolar (docentes e discentes).

Termos que identificam as regiões onde os trabalhos foram publicados aparecem em seis estudos (ver figura 6 – mapa). As palavras imagens, imagem de satélite e fotografia também ocorrem em seis trabalhos.

Em cinco dos trabalhos se faz menção aos termos informática e informacional. E com quatro ocorrências aparecem os termos televisão, cinema e vídeo aulas. Vale ressaltar que os trabalhos voltados à televisão aparecem a partir da virada do século, mais especificamente sobre o tema encontra-se o ano de 2002.

Com três ocorrências nos estudos aparecem os termos mídia, software livre, crítica e on-line ou ambiente virtual. Em dois trabalhos cada, aparecem os termos: formação do professor, computador e internet, prática de ensino, experiência, políticas pública e sentidos.

Os termos em que houve apenas uma ocorrência nos estudos analisados não foram acrescentados ao quadro 4. São eles: currículo, Educopédia, avaliação, cultura visual, estágio e interdisciplinaridade. Poucos dos estudos analisados

trazem em seus títulos importantes conceitos ou categorias geográficas: paisagem, espaço e trabalho de campo.

2.2 MUDANÇAS TECNOLÓGICAS NO ENSINO DE GEOGRAFIA

Ao realizar a análise dos trabalhos encontrados para compor este estado da arte sobre o uso de tecnologias no ensino de Geografia, foi possível perceber uma transformação desses recursos tecnológicos ao longo do tempo. Disso trataremos a partir deste subitem.

Neste sentido, o que poderia ser entendido como novas tecnologias e aquelas que podem ser consideradas tecnologias mais antigas?

Para melhor definir essa temporalidade, seguiremos o parâmetro de Gros (1971) citado por Santos (2002a, p. 175), que divide em quatro etapas os períodos de desenvolvimento de técnicas relacionadas aos tipos de tecnologia da informação correspondente. De nosso interesse neste estudo, destacam-se:

- o terceiro período de desenvolvimento, com equipamentos como telégrafo, telefone, rádio, cinema e fonógrafo (música) fazem parte do terceiro período de desenvolvimento, denominado de período Industrial;
- o quarto período de desenvolvimento, com a televisão, os satélites, os computadores e os sistemas de controle, o chamado período Atual;
- e ainda a informação multimídia, burótica e domótica que fazem parte do quinto e último período dessa classificação, denominado de período Iminente (antes do ano 2000).

Utilizando essa classificação, passa-se à análise dos 43 trabalhos que compõem esse trabalho de Estado da Arte em formato de revisão integrativa.

2.2.1 TECNOLOGIAS ANTIGAS – PERÍODOS INDUSTRIAL E ATUAL

Quanto ao uso de tecnologias, foi possível detectar estudos baseando sua análise no uso de tecnologias mais antigas (conforme quadro 3, a seguir):

Seq	Estudo	Tecnologias Antigas ou Tradicionais
1	5	Televisão
2	6	Televisão e Cinema
3	7	Cinema

4	8	Imagens
5	17	Imagens como ilustração
6	24	Fotografias (professores) e desenhos (alunos)
7	35	Música e imagens

Quadro 3. Tecnologias antigas ou tradicionais utilizadas nos estudos analisados.

FONTE: A autora, (2019).

- Televisão e cinema

Albuquerque (2002) procurou entender a importância da televisão enquanto possibilidade didática. Seu estudo procura desmistificar as críticas quanto à televisão como “bode expiatório das mazelas da modernidade” (p.343), entendendo-a como possível parceira na formação de alunos com senso crítico e cidadania mais aguçada.

Sobre o uso da televisão como recurso didático, Albuquerque (2002) aponta que ela não precisa ser vista como concorrente do trabalho pedagógico, mas como aliada. Destaca que essa necessária relação entre a televisão e o ensino sempre foi jogada para o futuro, e se questiona se o futuro chegou.

Em sua opinião, a televisão pode ser vista como parceira no processo de formação de cidadãos mais críticos, visto que as relações sociais extra-escolares têm maior peso que estímulos escolares, sendo necessário apenas que o uso desse recurso seja direcionado.

Baseou o estudo em sua dissertação de mestrado, analisando alunos de três escolas públicas estaduais da zona sul de São Paulo em relação ao uso da TV. Dá visão para a necessidade de valorizar o aluno enquanto ser social e portador de cultura, ultrapassando a visão de que o mesmo é apenas receptor/telespectador.

Concluiu que, nas três escolas públicas onde colocou em prática sua análise, os alunos que dedicam mais tempo à televisão são mais críticos e questionadores, que são capazes de analisar a ficção relacionando-a com sua realidade, mas que sim, também se deixam influenciar de maneiras diferentes pelo que vêem e pelo modo como interpretam essa programação.

Oliveira Jr (2002) lança questionamentos como a espetacularização promovida pela televisão e pelo cinema como uma das causas dos questionamentos às aulas, que não são do mesmo modo, espetacularizadas pelos professores. Ao final, tenta também mostrar que há possibilidade de que os discursos se cruzem e a

relação entre os professores e os meios de comunicação de massa não sejam tão tensas.

Nesse contexto, o autor destaca que possivelmente a espetacularização da televisão e do cinema faz com que os alunos critiquem nossas aulas, já que tem a capacidade de encantar e seduzir com muito menos esforço. Esse aspecto, tensiona ainda mais a relação entre professor e os meios de comunicação de massa, como a televisão. Ele compreende e pontua a necessidade do professor em direcionar o uso desse recurso para a análise crítica, observação e visão de mundo.

Ele mesmo destaca que a espetacularização da televisão e do cinema entra em conflito com a realidade escolar, fazendo os alunos criticarem ou questionarem nossas aulas, sendo que esses recursos acabam parecendo mais verdadeiros e reais que o conteúdo ministrado em salas de aula de Geografia. Este aspecto mostra sua negatividade a partir das clássicas generalizações: a pobreza no nordeste brasileiro e na África, por exemplo. Vale ressaltar um questionamento proposto: estaria a mídia falando mais da vida e do mundo que nossas aulas?

Albuquerque (2002) contribui novamente acerca dessa tal espetacularização entendendo que a mesma influencia para tensionar as relações entre os meios de comunicação de massa e os professores. Ao contrário do que se pensa, generalizando-os, os alunos têm a capacidade de diferenciar realidade de ficção, mesmo de maneiras e em níveis diferenciados, exercitando seu pensamento crítico.

Guimarães (2007, p. 61) afirma que “A Geografia na mídia torna-se espetáculo”. Em sua pesquisa analisa as relações entre ensino de Geografia e mídia no mundo globalizado, onde a ciência pode ser lugar de produção de discursos e circulação de saberes sobre o mundo.

Traz para o ensino de Geografia novos desafios e nova dinâmica espacial, o desafio de mostrar a relação com o mundo em um ensino crítico. Apresenta propostas atuais do ensino de Geografia desde os mais de 20 anos de renovação e conclui ser necessário significar a prática por experiências concretas dos alunos com sua realidade e seu entorno, decodificando o mundo por meio de uma abordagem construtivista.

Silva (2011) propõe o uso do cinema como prática criativa e estimulante no ensino de Geografia para alunos noturnos e taxados como preguiçosos e desordeiros, cuja realidade é uma grande dificuldade para concluir a escolarização. Sendo alunos provenientes de sucessivas reprovações, como trabalhadores eles

possuem outras necessidades no ambiente escolar, e este estudo preocupou-se em desmistificar essa visão e melhor adequar o trabalho didático a essa modalidade de ensino a partir do uso de cinema como recurso didático auxiliar na aprendizagem. Encontrou-se que esta prática se mostra criativa e estimulante, uma possibilidade válida de inter-relação entre o conteúdo e o filme analisado.

Silva, Silva e Scabello (2015), de maneira breve, destacam considerar a televisão como uma das ferramentas de informação mais utilizadas de acordo com sua pesquisa.

- Imagens, desenhos e fotografias

Assim, também fazem parte desta classificação em tecnologias antigas os estudos de Heimerdinger (2016) sobre fotografias e desenhos e seus sentidos e significados para alunos e professores no uso de mídias como recursos didático-pedagógicos.

Seu estudo traz reflexões sobre as mídias no cotidiano das pessoas como “tecnologia” e “informação”, através da análise sobre as mídias para professores e alunos nas escolas de Toledo – PR. Além de questionários, os sujeitos fizeram suas representações acerca do termo mídias e seu uso: para professores fotografias e para alunos desenhos, ambos como formas de representação.

Ressalta-se o uso de fotos e desenhos como meios de manipulação, como se o termo representasse apenas algo mecânico. Pelos alunos e pelos professores é definido como meio de comunicação e informação, no entanto, esses grupos apresentam usos diferenciados das mídias.

Acrescentou-se a essa categoria as imagens, já que a fotografia também data do período industrial, apesar de se constituir como tecnologia a partir de um extenso processo de desenvolvimento e a contribuição de diversos autores, passou a apresentar muitos avanços ao longo de décadas.

O estudo de Antón (2016), que analisou o uso de imagens como ilustração, explicita o entendimento a que chegou o autor, de que seu uso é negligenciado e depende de um esforço coletivo para sua exploração mais ampla enquanto recurso didático.

O estudo entende que a Geografia é uma ciência que pode explorar o uso de imagens para problematizar algum espaço geográfico, potencializando discussões.

Mas afirma que esse recurso é pouco utilizado ou subutilizado, por meio de intervenções pedagógicas nas aulas de Geografia de ensino fundamental e médio, oficinas de formação de professores e análise de materiais curriculares em escolas de Feira de Santana – BA. Encontrou-se que há uma série de dificuldades a serem vencidas pelos professores para tornar esse recurso mais explorado, a fim de que se crie uma cultura da imagem na escola e nas aulas de Geografia.

- Música

Ainda sobre as tecnologias antigas ou do período industrial, o estudo de Costa, Damasceno e Muniz (2018) utiliza a música e as imagens como fonte de aprendizado no ensino de Geografia.

Buscou entender como a música e as imagens enquanto ferramentas ou recursos didáticos auxiliam no trabalho do educador como mediador, visando a autonomia e o pensar crítico do discente.

O levantamento bibliográfico e a intervenção em sala de aula mostraram que seu uso é significativo, colocando o estudante como agente da construção do conhecimento, ampliando a interação deste com o professor e ampliando a multidisciplinaridade recurso-conteúdo. Concluiu-se que estes recursos contribuem, portanto, de maneira exitosa no processo de ensino aprendizagem, permitindo a problematização de conteúdos e instigando a criatividade dos alunos.

2.2.2 NOVAS TECNOLOGIAS – PERÍODO IMINENTE

Baseando a análise em novas tecnologias ou tecnologias iminentes, organizou-se o quadro 4 abaixo com propostas de uso de novas tecnologias no ensino de Geografia:

Seq	Estudo	Novas Tecnologias de Informação e Comunicação
1	1	Facebook
2	2	Facebook, Street View e Google Maps
3	8	Windows MovieMaker, Fanzine e Outdoor
4	11	MapCreator 2.0 e Google Earth
5	14	Vídeoaulas (produzidas pelos professores)
6	15	Fotos (produzidas pelos alunos em seus smartphones)
7	18	SAI e uso de dispositivos dos alunos (celular)
8	19	Computador e internet

9	20	QGis
10	21	DigiAtlas
11	22	Google Earth
12	23	Educopédia
13	26	Imagens de satélite
14	28	Informática como recurso
15	30	Software de orientação espacial “Brincando com Kim e seus amigos”
16	31	PROINFO
17	32	Blogs
18	38	Google+
19	39	Mapas conceituais
20	40	Recursos midiáticos como forma de avaliação (folheto, jornal, revista, CDs)
21	41	Videogames
22	42	Computador
23	43	PROINFO

Quadro 4. Novas Tecnologias de Informação e Comunicação.

FONTE: A autora, (2019).

- Jogos eletrônicos e blogs

Sobre novas tecnologias ou a tecnologia do período iminente de Gros (1971), destacam-se outros estudos que trouxeram propostas acerca de seu uso. Silva, Silva e Scabello (2016) procuraram analisar o blog como experiência metodológica, lembrando a importância de se seguir passos metodológicos para que sua aplicação seja efetiva.

Visando entender a importância das Novas Tecnologias de Informação e Comunicação no processo de ensino e aprendizagem da Geografia, o uso de blogs surgiu como proposta metodológica a ser trabalhada com o 9º ano do ensino fundamental, em abordagem qualitativa com questionários e entrevistas.

A proposta se mostrou viável de acordo com os autores, no entanto é necessário que algumas medidas sejam tomadas como fundamentais à sua aplicação, como por exemplo, organização e disposição do professor, objetivos que relacionem conhecimento e a realidade de mundo em que vivemos e ainda, o blog como espaço de interatividade, debate e construção de conhecimentos. É, segundo eles, uma nova forma de aproveitar a intensa relação dos alunos com a internet.

Outra inovação é o estudo de Pereira (2012), que analisou a possibilidade do uso de jogos eletrônicos como metodologia de ensino. A ideia não foi substituir, mas

aproximar os jogos dos conteúdos didáticos, ampliando também a proximidade entre os atores da construção do conhecimento, professores e alunos.

Este estudo esteve ancorado na necessidade de repensar as práticas didático-pedagógicas de ensino e aprendizagem no saber geográfico no século XXI. O período técnico-científico-informacional traz a importância de compreender a realidade em que se vive, em constante transformação, passando a desenvolver no aluno a habilidade de ser crítico-reflexivo e competitivo no trabalho.

As práticas pedagógicas com tecnologias interativas têm ganhado espaço, como o vídeo game, proposto aqui como potencialidade inovadora e pouco usada e avaliada em Geografia. Deste modo, conclui-se que há dificuldades em estudos precedentes e na associação dos games aos conteúdos didáticos. É favorável na aproximação ou interação entre educador e educando e entre educandos.

- Videoaulas

Santos (2014) propõe a importância da autoria do professor na produção de seus próprios materiais de trabalho, como exemplo analisa as videoaulas produzidas por alunos da licenciatura em Geografia e os benefícios dessa produção, como a qualificação do professor para o uso de TICs, a interação do professor com seus alunos e com os próprios materiais, aparelhos e recursos disponíveis.

Aborda a relação entre a prática de ensino e as TICs, com foco na formação do professor de Geografia. Analisa a importância do uso de ferramentas audiovisuais nas atividades de ensino e como esse tema é tratado no período de graduação do licenciando em Geografia. Tendo sido produzidos materiais pelos próprios alunos, como videoaulas com roteiros, conclui-se que essa é uma possibilidade ao alcance de todos, com resultados positivos.

- Smartphones

Furtado (2015) investigou o uso de smartphones como proposta para a produção de fotografias autorais, relacionando o conteúdo trabalhado em sala de aula com a realidade local, de modo a contribuir para uma aproximação entre conteúdo e cotidiano.

A investigação consistiu em como a paisagem poderia ser trabalhada em sala de aula com fotografias produzidas pelos próprios alunos em suas câmeras de celular. Aplicou-se questionários ao 9º ano do Ensino Fundamental, contando com 24 alunos de 14 a 17 anos de idade em uma escola estadual de Pelotas – RS.

Todos possuíam celular com câmeras e acesso à internet. Encontrar e registrar elementos do conteúdo “Europa” na sua cidade, contribuiu na visão que os mesmos têm sobre o mundo, sobre sua cidade, com mais proximidade da realidade e do cotidiano de cada aluno. Ressaltando que, para o autor, o uso do smartphone como ferramenta didática teve grande importância na construção do conhecimento.

Nesta mesma linha do uso de smartphones, Knuth (2016) também propõe associar os equipamentos dos alunos às aulas no sistema de Sala de Aula Invertida, porém alerta que este, ao mesmo tempo, pode ser um fator limitante das atividades, já que nem todos os alunos possuem smartphones ou internet disponível. Diferente do estudo de Furtado, que afirmou que todos os alunos dispunham do equipamento.

Esta segunda proposta objetivou dar visibilidade às possibilidades do uso de tecnologias digitais no ensino de Geografia através da metodologia de Sala de Aula Invertida (SAI) em uma turma do 9º ano do Ensino Fundamental.

Analisou-se a pertinência da associação desta metodologia com as Tecnologias de Informação e Comunicação no ensino-aprendizagem de Geografia, chegando ao entendimento de que essa metodologia é uma possibilidade interessante para promover e potencializar a construção do conhecimento, aproximando a teoria da prática.

Alguns fatores limitadores são citados: localização da escola, infraestrutura e dispositivos que os alunos possuam (internet / tecnologias digitais). Quanto ao professor, ele precisa estar preparado para modificar a sua prática e adaptá-la aos recursos disponíveis.

- Computador e internet

No uso do computador e da internet Vanz (2015), Pinheiro e Queiroz (2012) e Chamchaum (2010) destacam-se ao associar estes recursos ao ensino de Geografia. Apontam em seus estudos, respectivamente que ainda são recursos pouco utilizados pelos professores; recurso pedagógico possível mesmo com as dificuldades apresentadas pelos alunos da Educação de Jovens e Adultos; e seu

uso foi fundamental em atividades complementares com saldo positivo para a aquisição de conhecimentos, criatividade, autonomia e cidadania.

Vanz (2015) averiguou como o computador e a internet são utilizados enquanto recurso didático nas aulas de Geografia em escolas públicas paranaenses. Levantamentos em 2013 com alunos e professores, análises dos fatores históricos e culturais e das políticas públicas (EDUCOM, PRONINFE, PROINFO, PBLE e PROUCA), permitiram concluir que há muitas dificuldades: poucos usam o computador como “máquina de ensinar” e afirmam que não tem tido êxito no processo de ensino e aprendizagem; a internet é usada apenas para pesquisas, quando ela está disponível.

Sendo assim, recursos de fácil acesso como softwares livres são desconhecidos pelos professores, e esses recursos são pouco explorados ou tem seu uso feito de maneira superficial. O livro didático continua sendo o recurso mais utilizado, seguido da TV multimídia e as principais dificuldades encontradas são descontinuidade de políticas públicas, falta de formação dos professores e infraestrutura e funcionamento deficientes.

Pinheiro e Queiroz (2012) avaliam as potencialidades do uso da informática como recurso ou ferramenta para o ensino da cartografia regional aos alunos do 3º período da Educação de Jovens e Adultos, trabalhando a cultura, o turismo e a economia da região norte de Minas Gerais, uma atividade que é proposta pelos Parâmetros Curriculares Nacionais como conteúdo complementar.

Para eles é uma ferramenta possível, mas há dificuldades como a falta de habilidade, manuseio adequado e acesso a tecnologias como recurso pedagógico. Além disso, dos nove alunos da turma que foram ouvidos, apenas três deles sabiam utilizar o computador e a internet. Os demais não sabiam nada desse universo, mas contaram com a cordialidade dos colegas, sua curiosidade e a oportunidade oferecida ao longo das aulas.

Chamchaum (2010) apresenta a adoção de uma estratégia interdisciplinar envolvendo a Geografia e a informática como 9º ano do ensino fundamental, a partir do estudo do tema “Europa: integração, desigualdades e conflitos regionais”. Após a apresentação do tema pelo professor, foram propostas atividades complementares envolvendo a informática simultaneamente às aulas. Ficou evidenciado que seu uso é positivo e auxilia na aquisição de conhecimentos, criatividade, autonomia e

cidadania. Ao professor, cabe o papel de facilitador e transformador no processo de ensino e aprendizagem.

Os estudos de Pereira (2011) analisando as escolas públicas do Maranhão e Prates et al (2015) analisando escolas públicas da Bahia tiveram como foco a implantação de novas tecnologias a partir do projeto PROINFO (Programa Nacional de Tecnologia Educacional) visando o uso pedagógico da informática na rede pública.

No primeiro estudo, uma reflexão sobre as novas tecnologias incorporadas na escola, como um reflexo das demandas sociais dos sujeitos (professores e alunos) e do modo de produção. As novas tecnologias são vistas como ferramentas, o professor como figura insubstituível no ensinar-aprender e o Estado, como elemento-chave na articulação entre sociedade e escola.

O PROINFO é uma política de promoção pedagógica de tecnologias nas escolas da rede pública de educação básica, aceita por grande parte dos professores e que ampliou o número de horas de uso dos computadores da rede estadual de ensino. No entanto, não são a resolução das defasagens da aprendizagem, mas oportunidades de novas atividades cognitivas e possibilidades, aproximando do alunos a realidade informacional já vivida por muitos fora da escola.

Destacam-se: positivamente, que o uso de tecnologias promove uma aproximação ao universo do aluno, o que favoreceu a atenção e o aprendizado; negativamente, que os professores que responderam à pesquisa afirmaram não receberem aperfeiçoamento e ter dificuldades para integrar tecnologias à sua prática pedagógica.

O segundo estudo objetivou avaliar criticamente a implantação do PROINFO e suas contribuições (ou empecilhos) para o ensino de Geografia. A tentativa foi de analisar possibilidades e limites que as novas tecnologias oferecem na produção de material didático-pedagógico para Geografia, o que ocorreu por meio de pesquisas, observações e levantamentos em 3 escolas públicas de Ensino Fundamental na Bahia.

Desde a implantação do programa encontrou-se barreiras como a falta de infraestrutura, falta de monitores e falta de qualificação para os professores, os laboratórios apresentam condições inadequadas, faltam acesso à internet e compromisso de órgãos gestores. Além disso, muitos professores não sabem como

inserir tecnologias em suas práticas e quando tentam, encontram entraves na escola.

- Redes sociais

Agrupou-se aqui os estudos de Tonetto e Tonini (2015), Oliveira e Tonini (2015) e Borges, Santos e Santos (2013) que tratam do uso de redes sociais, respectivamente o Facebook e o Google+ como recurso eficaz que une a tecnologia tão presente na vida dos estudantes fora da escola ao contexto educacional.

O estudo de Tonetto e Tonini (2015) teve como objetivo analisar as potencialidades e operacionalidades das práticas pedagógicas da Geografia na apropriação das redes sociais on-line (Facebook) e refletir sobre os elementos que contribuem para implementação de práticas escolares com redes. Encontrou-se que o uso de redes sociais on-line trazem variadas potencialidades e operacionalidades no uso não apenas na sala de aula, mas na busca de aprendizagem significativa.

Para Oliveira e Tonini (2015) foi importante refletir acerca do uso de ambientes on-line na educação e analisar as potencialidades a partir de atividades didáticas de Geografia com alunos do 2º ano do ensino médio da rede particular. Analisaram o uso de música no Facebook, problemas urbanos no Google Street View e Google Maps como GeObservatório, entendendo essas redes sociais como Ambiente Virtual de Aprendizagem, espaços de parceria e colaboração. Concluiu-se que por mais que essa era em que o uso das tecnologias seja passageira, o professor precisa estar atento a tudo isso e adaptar sua aula para se aproximar da realidade do aluno, transformando a aprendizagem em experiência de vida.

Borges, Santos e Santos (2013), neste contexto, destacam a necessidade de estabelecer etapas bem fundamentadas permitindo assim o sucesso da aplicação da proposta, que foi o uso da rede social Google+ associada ao conteúdo do livro didático com alunos do 6º ano do ensino fundamental. A aprendizagem se torna prazerosa e satisfatória ao aluno, potencializando as ações pedagógicas e facilitando o processo de ensino e aprendizagem. Em suas palavras, esse é um caminho eficaz para o uso de redes sociais em favor da educação.

Em suas palavras, cabe ao professor inserir metodologias criativas em suas aulas visando um ensino contextualizado e dotado de significados, com planos de

aula bem elaborados para potencializar as ações pedagógicas e facilitar o processo de ensino e aprendizagem.

O entendimento das redes sociais como potencializadoras do processo de ensino e aprendizagem em Geografia é destacado ainda por Tonetto e Tonini (2015), que enfatizam que seu uso é importante não apenas na sala de aula, mas que estes ambientes virtuais são capazes de se tornar ambientes de autoria e cooperação enquanto lócus potencial e operacional.

A eles se une Cavalcante (2016) quando afirma que o uso de ambientes virtuais para a aprendizagem transforma a relação do sujeito e do conhecimento, ampliando seu espaço de estudo para o amplo universo virtual.

O estudo de Cavalcante (2016) aborda o impulso das TICs no processo de ensino e aprendizagem, entendendo sua inserção no ensino superior como uma revolução de paradigmas, integrando e enriquecendo os conteúdos das aulas. Avaliou-se 29 alunos e 5 professores com questionários, acompanhamento das aulas e pesquisa documental.

Os dois grupos analisados consideram importante sua inserção no ambiente de formação, pois seu uso transforma a relação entre os sujeitos e o conhecimento, ampliando o espaço e tempo de estudo para além da sala e aula, em um ambiente virtual e ilimitado, apesar de haver dificuldades de colocar seu uso em prática.

- Programas de computador e aplicativos

Voges (2009) apresenta um estudo que analisa o uso de softwares geográficos gratuitos (MapCreator e Google Earth). Visando investigar as possibilidades de ferramentas multimídia para o educador utilizar em sala de aula a fim de aperfeiçoar o ensino-aprendizagem, após a seleção dos 14 softwares geográficos livres, sendo que dois deles foram testados em sala de aula para experimentar sua utilidade, com turma de 8º ano do ensino fundamental.

Foram escolhidos o MapCreator 2.0 e o Google Earth, cada um foi aplicado em aulas de 90 minutos onde concluiu-se que as Novas Tecnologias da Informação Comunicação facilitam o trabalho dos professores e inserem os alunos na realidade tecnológica, no entanto destacou-se que apesar de úteis, não são elas “salvadoras da pátria”. Ressalta o necessário conhecimento prévio do professor e as Novas

Tecnologias da Informação Comunicação como possibilidade, interatividade e ferramenta auxiliar no ensino.

A problemática ambiental faz parte do cotidiano e do ensino multidisciplinar, sendo o trabalho de campo uma metodologia relevante. Ferreira, Bressan e Hornick (2018) desenvolveram seu estudo com base na análise do aplicativo DigiAtlas Mobile, que surgiu para auxiliar no gerenciamento de dados ambientais em mapas e atividades didáticas sobre a situação de Alfenas – MG e arredores.

Alimentado por professores e alunos, permite a padronização e compartilhamento de anotações de campo, informações georreferenciadas, áudios, vídeos e imagens para uso dentro e fora da sala de aula. Concluiu-se que é um recurso acessível, cheio de possibilidades para atividades didáticas que favorece a unificação entre tecnologia e educação, auxiliando o professor e favorecendo a conscientização ambiental nos alunos de maneira lúdica e participativa.

Strey (2014) com a análise entre contradição e importância do Google Earth, buscou respostas a partir de imagens do Google Earth para ensino de Geografia nas escolas públicas do Paraná, refletindo sobre a interação entre essa ciência e o domínio de tecnologia e informação.

Em pesquisa realizada com 25 alunos do 1º período de Geografia sobre a importância e o uso do Google Earth, encontrou-se que a contradição entre a importância e o uso existe, visto que apenas um dos professores considerou que este programa não pode ser utilizado como recurso didático. Os outros professores entrevistados (96%) o entendem como um recurso cheio de possibilidades, com conteúdos e que possibilita a melhora na compreensão do espaço geográfico. Três destes, porém, não o utilizariam como recurso por fatores como: falta de tempo, questões estruturais como computador e internet e por dificuldades dos alunos no uso (12%).

Leandro (2017) analisou o uso do software livre QGIS na construção de mapas e materiais autorais pelos próprios professores, analisando a importância da utilização de tecnologias no ensino de Geografia e cartografia na escola. Visou ter uma análise crítica das potencialidades do software enquanto ferramenta pedagógica, destacando seu fácil acesso ao público e gratuidade.

Foram feitas oficinas e propostos questionários para diálogo e reflexão sobre o papel das políticas públicas para inclusão digital. O autor sugere que o próprio professor prepare seus materiais e não os utilize apenas como mera ilustração,

trazendo aos alunos o interesse pelo novo que é acessível. As tecnologias podem trazer muito sucesso às aulas de Geografia, quando associadas a uma técnica (tradicional), transformando meras imagens em material com significado para a aprendizagem.

Em seu estudo, Cunha (2016) discute o uso das Tecnologias de Informação e Comunicação em duas escolas públicas do Rio de Janeiro e os recursos da plataforma colaborativa Educopédia, procurando entender como as mudanças tecnológicas alteram as salas de aula na visão de professores e como eles a incorporam no ensino-aprendizagem de Geografia.

Ao analisar o currículo do 8º ano do ensino fundamental e os conteúdos disponíveis na Educopédia, observar as aulas e entrevistar os professores sobre sua visão desse material, encontrou-se que: o suporte técnico é ineficiente, falta manutenção aos equipamentos, a internet é fraca ou ineficiente, ocorre insegurança por parte dos docentes e há falta de formação docente para usar a plataforma.

Evidenciou-se ainda o fato de que a plataforma é fechada, sem espaço de investigação ou curiosidade na produção de conhecimentos pelos alunos e pouca liberdade de ação do professor, sendo entendida como uma ferramenta de regulação.

Mussoi (2006) descreve e analisa a criação de um instrumento virtual de apoio ao processo de ensino e aprendizagem em Geografia, com alunos do 3º ano do ensino fundamental da rede pública de Santa Maria – RS, pretendendo ser essa uma alternativa para o desenvolvimento cognitivo e sócio afetivo dos alunos.

Trata-se de um software de orientação espacial intitulado “Brincando com Kim e seus amigos”, que possibilita a inovação dos procedimentos e uso dos meios eletrônicos de comunicação, auxiliando na construção de conhecimentos. Ressalta-se a necessidade de uma versão executável (off-line) devido à dificuldade das escolas com a conexão de internet, um guia técnico e pedagógico para auxiliar o manuseio do aplicativo pelos professores e o recurso multimídia (áudio) para alunos com baixa visão.

Cavalcante e Farias (2010) apresentam o único trabalho que destaca a importância de produção de material midiático como forma de avaliação, por exemplo folders e vídeos produzidos em programas de computador. Discute a necessidade e a possibilidade de relacionar ensino e Geografia com as tecnologias, associadas a aspectos locais e globais. Para muitos professores, o uso de

computadores, som, TV, DVD e internet, além da consulta a sites ou softwares de uso didático são capazes de contribuir para a dinamização do ensino de Geografia e a compreensão das interações entre sociedade e natureza.

No entanto, não são aspectos considerados em uma atividade avaliativa, desperdiçando alternativas e estratégias viáveis. Para este estudo, a construção de jornais, revistas, folhetos, CDs e trabalhos midiáticos são alternativas onde se pode avaliar a criatividade e a curiosidade, sendo mais proveitosas que uma avaliação tradicional, permitindo avaliar outras habilidades menos arbitrárias, de memorização e fragmentação.

O estudo de Tonini (2011) apresenta alternativas de práticas escolares na educação básica para auxiliar no uso de imagens da mídia a partir de leituras possíveis, trazendo a cultura visual para a sala de aula. A juventude é altamente ativa para lidar com a inovação tecnológica, desafiando a escola a se adequar a essa realidade.

Propõe o uso de geo-clipes através do Windows MovieMaker, propagandas em outdoor e Fanzine, revista editada por fãs. Tais estratégias metodológicas são capazes de propor uma análise da imagem como produtora de significados, ampliando a interação entre professor e aluno a fim de fazer das aulas de Geografia interessantes momentos de reflexão.

Filho (2008) atenta para a importância do uso de imagens de satélite no ensino de Geografia, que na sua concepção é um importante recurso que não tem recebido o tratamento didático adequado por parte dos professores, figurando como mera ilustração. Faz uma interessante observação de paradoxo no uso de novas tecnologias: ou ocorre uma valorização excessiva encarando as novas tecnologias como resolução de problemas, ou um repúdio gratuito pelas dificuldades de se trabalhar com estes recursos.

Alguns fatores negativos se destacam: infraestrutura precária, valorização das Novas Tecnologias como resolução de problemas, repúdio gratuito ou dificuldade em utilizar esses recursos. Acredita ser necessários desmistificá-las, entendendo-as como mais um recurso didático que, como os demais, está relacionado aos objetivos e metas do professor, ajustável à sua organização didática. Indispensável que o professor esteja preparado, conheça o recurso e suas informações e seja capaz de identificar e articular informações.

2.2.3 Antigas e novas tecnologias associadas

Relacionando antigas e novas tecnologias, tem-se os seguintes estudos:

Seq	Estudo	Novas Tecnologias de Informação e Comunicação
1	6	Televisão e cinema
2	12	TV, DVD, aparelho de som, data show, câmera fotográfica, GPS, laboratório de informática
3	33	Fotografia e propaganda

Quadro 5. Estudos que relacionam antigas e novas tecnologias.

FONTE: A autora (2019).

Santos (2009) destaca em seu estudo que os professores de escolas públicas estaduais de Porto Velho – RO, ao responderem questionários disseram fazer “uso do básico”: televisão, DVD, aparelho de som, data show, câmera fotográfica, GPS e laboratório de informática como ferramentas pedagógicas no ensino de Geografia. Esse básico relatado pelos professores, na verdade, reúne tanto elementos mais antigos quanto as chamadas novas tecnologias, e eles destacam que apesar da burocracia e das dificuldades encontradas, o uso de laboratórios de informática, por exemplo, não é modismo mas uma realidade.

Porém o autor relata uma dificuldade retratada pelos professores nos questionários: eles não têm metodologia para trabalhar com os recursos ou os utiliza sem planejamento ou sem objetivos de aprendizagem. O Estado dota a escola com equipamentos, mas não capacita os professores (aspecto destacado por 89% dos entrevistados). Cabe aqui uma reflexão: somente o Estado tem essa responsabilidade sobre a capacitação dos professores?

O trabalho de Oliveira Jr (2002) propõe uma reflexão acerca da convivência dos alunos com a TV e o cinema, procurando entender até que ponto as críticas que eles fazem às nossas aulas tem a ver com essa capacidade da mídia de “falar” da vida e do mundo real com mais propriedade e sedução do que as aulas de Geografia. Interessante ressaltar que o espaço geográfico tem sido construído levando em conta não somente o que se aprende nas aulas de Geografia, mas o que se vê e aprende também pelos meios de comunicação de massa, entendendo que há um ponto de encontro entre esses dois discursos capaz de tensionar a relação entre os produtos audiovisuais e seu uso pelo professor.

Pfluck (2016) em seu estudo traz reflexões sobre a importância do uso da imagem no processo de ensino e aprendizagem em Geografia. A fotografia e

propaganda, com seus encantos, significados e simulacros, permitem um universo de assuntos e possibilidades.

Foram utilizadas imagens do contexto histórico geográfico do oeste do Paraná, com alunos do curso de Estágio Supervisionado III na Unioeste em 2013. O estudo permitiu alcançar uma aprendizagem significativa e transitar por conteúdos do ensino médio. A metodologia serviu de apoio às aulas, potencializando a análise e o conhecimento geográfico e eixos temáticos.

2.2.4 Outros temas importantes

- Realidade do aluno e aprendizagem significativa

Oliveira e Tonini (2015) entendem que as TICs oferecem a possibilidade de aproximação entre o conteúdo e a realidade dos alunos. Pinto (2018) afirma o mesmo, utilizando a expressão universo do aluno, no sentido de sua realidade aproximada dos conteúdos trabalhados em sala de aula por intermédio das tecnologias de informação e comunicação. Furtado (2015) destaca em seu estudo que o uso do *smartphone* como ferramenta de aprendizagem pode promover a aproximação entre o conteúdo e a realidade, oportunizando a construção de um conhecimento dotado de significados.

Neste contexto de aprendizagem significativa, destacam-se ainda Pereira (2011) a partir da análise do PROINFO como possibilidade de aproximar os alunos da sua realidade e Pfluck (2016), que em seu estudo afirma que o uso das tecnologias pode promover uma aprendizagem significativa e ainda possibilitar ao professor transitar de maneira mais leve pelos conteúdos propostos.

Ladeira (2018) também contribui nesse sentido, destacando a possibilidade de uma Geografia mais participativa e, portanto, mais próxima à realidade dos alunos quando utiliza-se as tecnologias como ferramenta pedagógica.

Alguns autores destacaram a importância de conectar o aluno à sua realidade cotidiana. Um deles é Guimarães (2007) que fala da necessidade de ressignificar a prática escolar a partir da relação entre Geografia e mídia utilizando experiências concretas. Para ela é possível ser um facilitador ao aluno no exercício da decodificação do mundo e no compromisso com o ensino crítico.

Segundo a autora, “a Geografia na mídia torna-se espetáculo” (p. 61) e “a comunicação (...) torna-se um novo credo” (p. 63): chega-se ao consenso de que a escola não pode se furtar da análise e do uso da mídia no processo de ensino-aprendizagem.

Furtado (2015) também destaca a necessária aproximação do conteúdo à realidade dos alunos, por meio do uso do smartphone na produção de fotografias autorais, resultando em conhecimento significativo. A ideia de aproximar o conteúdo ministrado (Europa) da realidade dos alunos (elementos de influência europeia em Pelotas) colocou o smartphone como importante ferramenta didática na construção do conhecimento geográfico.

O planejamento de aula utilizando a rede social Google+ se constituiu numa metodologia criativa na análise proposta por Borges, Santos e Santos (2013) para alunos do ensino fundamental. Foi entendida como uma ação pedagógica capaz de facilitar o processo de ensino e aprendizagem em Geografia, com etapas bem fundamentadas, pode ser não apenas eficaz, mas prazerosa e satisfatória aos alunos, o que pode gerar aprendizagem significativa.

Tonini (2011) também apresenta estratégias para uma aprendizagem significativa e reflexiva por meio da cultura visual, citada anteriormente. Nos lembra que a juventude é altamente ativa para lidar com a inovação tecnológica, o que faz da escola um lugar constantemente desafiado a se adequar a esse novo cenário.

- Papel do professor e a importância de sua formação/capacitação

Destacam-se ainda neste tema, diversos estudos acerca do papel do professor no contexto do uso de tecnologias. Para Almeida (2016) o professor é o sujeito que pode potencializar ou ser um entrave ao desenvolvimento do aluno a partir do uso de Novas Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação. Seu estudo analisou professores de ensino médio do Recife – PE.

De acordo com o autor, as NTDICs são fontes de motivação e inquietude, diante de aulas de Geografia onde faltam metodologias de ensino, pesquisas e discussões. Ressalta a proposta dos PCNs, que não condiz com a realidade escolar e o papel dessa ciência diante de seu compromisso com a cidadania. A realidade encontrada pela pesquisa é alarmante, pois falta capacitação interesse e aplicação no uso dos ambientes digitais para o aprendizado dos alunos.

Já no estudo de Almeida (2002) que objetivou analisar a importância do estágio na formação de professores, enquanto fonte de orientação para o novo caminho que irão construir. Os mesmos têm dificuldades em colocar em prática diretrizes da LDB e dos PCN's, que junto com as escolas, ignoram a condição de vida dos alunos.

Encontrou que, na realidade analisada, os alunos de graduação vêm as disciplinas do bacharelado como mais importantes que as de licenciatura, o que gera despreparo na área pedagógica. Entendeu-se que o estágio exige participação coletiva, envolvimento e autonomia, o que através da produção de vídeos da escola e seu entorno, permitiu tornar os futuros professores mais participativos, envolvidos e entusiasmados (ALMEIDA, 2002).

Dias (2010) e Knuth (2016) concordam que o sucesso com o uso de novas tecnologias em sala de aula depende da aceitação desse recurso pelo professor, que deve estar disposto a traçar esse novo caminho tecnológico. É indispensável que o educador esteja ciente e aberto às mudanças que precisará realizar em sua prática pedagógica a fim de adaptá-la aos recursos disponíveis

Filho (2008) destaca que o professor deve estar preparado para utilizar Tecnologias de Informação e Comunicação, bem como ser capaz de ajustar sua organização didática, traçar metas e objetivos claros, para que assim essa atividade seja favorável ao processo de ensino e aprendizagem. Silva, Silva e Scabello (2016), neste sentido, afirmam ser indispensável que o professor tenha organização para que a aplicação pedagógica com o uso e tecnologias seja favorável.

Chamchaum (2010) deixa clara em sua análise a figura do professor como facilitador e sujeito transformador do processo de ensino e aprendizagem. Para Oliveira e Tonini (2015) talvez a era do uso de novas tecnologias passe, mas ainda assim o professor precisa estar atento a essa revolução e disposto à adaptar sua aula promovendo assim a aproximação entre sala de aula e realidade, transformando a aprendizagem em experiência de vida.

No estudo de Pereira (2011), o professor é entendido como uma figura insubstituível no ensinar-aprender. Às tecnologias cabe o papel de ferramenta nesse processo de ensino e aprendizagem, e o Estado figura como elemento-chave na articulação entre a sociedade e a escola.

Este estudo também analisa o PROINFO nas escolas da rede estadual ensino de Santa Maria – RS, onde encontrou-se um aumento de horas de uso dos

computadores e a aceitação da realidade tecnológica por grande parte dos professores. Conclui que as novas tecnologias não poderão resolver as defasagens da aprendizagem, mas geram possibilidades diferentes e a aproximação entre as novas tecnologias e a temporalidade dos alunos (PEREIRA, 2011).

Prates et al (2015) também destacam a falta de monitores para orientar no uso dos laboratórios e falta de qualificação aos professores a partir da implantação do programa PROINFO em três escolas públicas de ensino fundamental da Bahia, na tentativa de entender as possibilidades e limites que as novas tecnologias podem oferecer na produção de material didático-pedagógico para o ensino de Geografia.

Costa, Damasceno e Muniz (2018) destacam em sua pesquisa o papel do educador como mediador do processo de ensino e aprendizagem para favorecer a autonomia e o pensar crítico dos alunos. Para tanto, propuseram o uso de música e imagens de vídeo como recursos didáticos, cuja utilização se mostrou significativa com o estudante como agente do processo de construção de conhecimentos e a maior interação entre os alunos e professores.

Borges, Santos e Santos (2013) afirmam em seu estudo que cabe ao professor inserir metodologias criativas de maneira significativa e contextualizada à sua prática pedagógica, favorecendo o processo de ensino e aprendizagem em Geografia.

A partir daqui, destaca-se alguns autores que, como Santos (2009), tratam da importância da capacitação de professores para o aprimoramento do uso de tecnologias no ensino de Geografia. Em seu estudo, sinaliza justamente a falta capacitação aos professores de escolas públicas estaduais de Porto Velho – RO. Lembra que embora o Estado dote a escola com equipamentos eletrônicos, a falta de manutenção e o excesso de burocracia são entraves efetivos para sua utilização adequada.

O autor aponta em seu estudo que a maioria dos professores trabalha com as tecnologias sem definir metodologias para o uso desses recursos, fazendo uso dos mesmos sem planejamento ou objetivos de aprendizagem. Segundo ele, uma forte explicação para isso é a falta de conhecimento e capacitação em tecnologias, já que a maioria dos professores relatou utilizar apenas tecnologias básicas como televisão, aparelho de som e câmera fotográfica (SANTOS, 2009).

Os professores analisados no estudo de Pinto (2018), que lecionam na rede pública estadual do Maranhão, afirmam sabem usar a internet e ter interesse em

usar as tecnologias em sala de aula, mas reclamam não receber aperfeiçoamento em Tecnologias de Informação e Comunicação, ampliando as dificuldades de integrar as tecnologias às suas práticas pedagógicas.

Silva (2017) nessa mesma linha, aponta que os professores da educação básica capixaba trabalham sem formação em tecnologias digitais, com infraestruturas digitais negligenciadas e laboratórios que não funcionam plenamente. Uma realidade onde apenas 1/3 dos objetos de aprendizagem são efetivamente úteis ao processo de ensino e aprendizagem destoa com o império do tradicionalismo nas escolas, onde as tecnologias digitais são vistas como novas formas de aprender.

Vanz (2015) afirma que poucos professores usam o computador como “máquina de ensinar” e que a maioria desconhece os softwares livres de produção, que são didáticos, fáceis e acessíveis, mas pouco explorados, com uso superficial, evidenciando a falta de formação dos professores.

Sobre a formação de professores, Almeida (2002) não deixa de destacar a importância do envolvimento e participação coletiva durante o estágio de formação de graduandos em Geografia. E ainda sobre a formação de professores, Dias (2010) destaca que em seu estudo, ao analisar professores da Universidade Federal de Goiás e da Universidade Estadual de Anápolis – GO é possível considerá-los nativos digitais⁷.

Em Santos (2014), encontra-se o estímulo ao uso de videoaulas autorais como recurso de fácil acesso, estimulando os alunos de graduação em Geografia, futuros professores em formação, a produzirem seus próprios materiais de trabalho e ampliar a interação com seus alunos na futura prática pedagógica.

Interessante identificar a preocupação de alguns estudos com a formação do professor de Geografia, afinal é a partir dessa formação que muitos terão suporte para adequadamente, definir suas práticas, suas metodologias, eleger os principais materiais e recursos a serem utilizados, podendo assim abrir a mente para conceber a importância de estar atento às alterações ocorridas na sociedade e inseri-las no ambiente escolar.

- Conclusões a partir da realidade analisada pelos autores

⁷ Releia essa definição baseada em Prensky (2001), (p. 40).

Destacam-se a seguir os trabalhos que apresentam resultados ou conclusões acerca da realidade que foi analisada na pesquisa. Podemos citar o estudo de Festa (2002) que relaciona os temas gênero e tecnologias e chegou ao entendimento de que o movimento feminino interagiu e evoluiu juntamente com as tecnologias de informação e comunicação.

Albuquerque (2002) ao tratar da televisão enquanto recurso destacou em seu estudo que alunos que dedicam mais tempo à TV se tornam mais críticos. Não deixa de comentar sobre a influência que ela é capaz de exercer sobre os estudantes, mas afirma também que eles são capazes de diferenciar ficção de realidade e de relacionar esses dois mundos.

Dias (2010) destaca que os professores entrevistados em sua pesquisa podem ser considerados nativos digitais por terem facilidade em manusear e conviver com os recursos tecnológicos no cotidiano.

Em Cavalcante (2016) encontramos que as TICs ampliam o espaço de estudos dos alunos, passando a ser virtual e ilimitado e melhorando a relação entre os sujeitos envolvidos no processo de construção do conhecimento.

Para Knuth (2016), a metodologia da Sala de Aula Invertida (SAI) é capaz de potencializar o uso das TICs e da mídia no ensino de Geografia, mesmo apresentando alguns fatores limitantes como a localização e a infraestrutura da escola.

Heimerdinger (2016) compreendeu com seu trabalho que as mídias são entendidas por alunos e professores como meios de comunicação e informação que podem ter usos diferenciados.

Almeida (2016) concluiu que no ambiente analisado em sua pesquisa a falta de capacitação, interesse e aplicação por parte dos professores em trabalhar utilizando ambientes digitais para favorecer a aprendizagem dos alunos, têm sido imperativo. Antón (2016) afirma que há muitas dificuldades a serem vencidas pelos professores e que um esforço deve ser realizado para que a imagem seja um recurso melhor explorado.

Filho (2008) relatou especialmente infraestrutura precária e dificuldade dos professores em trabalhar com os recursos. Ao mesmo tempo, percebeu uma contradição: há professores que supervalorizam e outros que repudiam as novas tecnologias.

Pinheiro e Queiroz (2012) que analisaram a realidade da EJA, encontraram em uma turma de 12 alunos do terceiro período, apenas três que conseguiam usar satisfatoriamente computador e internet. Os demais contaram com sua curiosidade e a cordialidade dos colegas.

Silva (2002) entendeu que as infraestruturas digitais são negligenciadas e que na concepção dos professores entrevistados, apenas um terço dos objetos de aprendizagem são realmente úteis aos processos de ensino e aprendizagem.

Pereira (2011) afirma que a partir da implementação do PROINFO, houve um significativo aumento do número de horas de uso dos computadores da rede estadual de ensino. Esse fato é encarado como oportunidade para construção de novas possibilidades aos processos de ensino e aprendizagem.

Pfluck (2016) considerou que o uso de fotografias e propagandas possibilitaram a aprendizagem significativa e serviram de apoio às aulas, potencializando a análise e o conhecimento geográfico. Ladeira (2018) entendeu que a mídia em Geografia é uma importante ferramenta pedagógica capaz de auxiliar na compreensão e crítica da produção do espaço. Para ele, a promoção do encontro entre conhecimento geográfico, discursos midiáticos e saberes cotidianos se constitui como um desafio didático ao professor de Geografia do ensino básico.

Costa, Damasceno e Muniz (2018) afirmam a partir do seu estudo, que se a música e a imagem forem utilizadas adequadamente, contribuem de maneira exitosa no processo de ensino e aprendizagem ao problematizar conteúdos e instigar a criatividade.

Dantas e Mendes (2010) entenderam a partir de sua pesquisa que o uso e a integração das TICs ainda não atendem às perspectivas pedagógicas de maneira significativa na prática da licenciatura.

Silva, Silva e Scabello (2016) concluíram que os blogs são uma forma interessante de aproveitar a intensa relação entre os alunos e a internet. Para tanto, é necessário que haja medidas de organização dessa atividade. Borges, Santos e Santos (2013) compreenderam que o uso de imagens no Google+ é um caminho eficaz para o uso das redes sociais em favor da educação, seguindo etapas bem fundamentadas.

Em sua pesquisa, Strey (2014) relatou que 96% dos professores afirmaram que o Google Earth é rico em detalhes, informações e possibilidades e pode ser uma ferramenta que auxilia na compreensão do espaço geográfico.

Canholato e Silva (2015) chegaram ao seguinte dado: 93,8% dos alunos acreditam ou concordam totalmente com a ideia de que os mapas conceituais facilitam a compreensão de conteúdos através do uso das Tecnologias de Informação e Comunicação.

Na pesquisa de Vanz (2015) o computador ainda é pouco explorado e a internet, quando está disponível e os professores utilizam, afirmam ter pouco sucesso. Chamchaum (2010) concluiu que o uso de computador é positivo, capaz de auxiliar na aquisição de conhecimentos, criatividade, autonomia e cidadania dos alunos.

Pinto (2018) encontrou que os professores dominam as tecnologias, tem interesse em utilizá-las e tentam fazer uso freqüente desse recurso, mas reclamam não receberem aperfeiçoamento em Tecnologias de Informação e Comunicação. Prates et al (2015) encontrou que muitos professores não sabem como inserir a tecnologia em suas práticas pedagógicas e quando tentam, encontram entraves na escola que acabam por desestimular e reduzir essas tentativas.

Oliveira Jr (2002) dá destaque para seu estudo por trazer a noção de que a realidade e a verdade sobre o espaço geográfico têm sido construída com base não somente em nossas aulas mas também nos meios de comunicação de massa. Nós educadores, precisamos encontrar onde e como esses discursos se interpenetram, ressignificar a tensão declarada que existe entre os professores e os recursos audiovisuais e a necessidade de cruzar esses discursos trabalhando a análise crítica e a observação dos alunos.

Sobre o cinema, Silva (2011) traz uma possibilidade que diferencia o processo de ensino e aprendizagem para alunos do turno noturno, geralmente alunos trabalhadores, que precisam de um estímulo a mais para potencializar sua aprendizagem com sucesso. Nesse contexto, propõe o uso do cinema como recurso didático, não apenas no ponto de vista da análise, mas também do preparo, debate e produção de filmes relacionados ao conteúdo, entendendo essa prática como uma possibilidade criativa e estimulante a esse público peculiar.

- Temas únicos ou de menor recorrência

Alguns estudos trazem aspectos únicos na interação entre ensino de Geografia e o uso de Tecnologias de Informação e Comunicação. Dois estudos

analisaram a relação entre os PCNs e o ensino de Geografia por meio do uso de tecnologias. Na pesquisa de Almeida (2002) identificou-se dificuldades e um certo desprezo dos graduandos em relação às disciplinas da licenciatura, resultando em déficit pedagógico e metodológico para sua futura prática pedagógica. Outro ponto em destaque é o fato de que as escolas não levam em conta a realidade e condições de vida dos alunos, bem como a dificuldade de professores para colocar em prática as propostas dos PCN e da LDB para as aulas de Geografia. Nesse contexto, propôs o uso de vídeo da própria escola e seu entorno para envolver mais os educandos com sua realidade e se tornarem mais participativos.

Almeida (2016) analisou também a proposta dos PCNs para a Geografia, em uma formação com responsabilidade na cidadania. Afirma, a partir da análise do uso de NTDICs por professores do ensino médio no Recife, que suas propostas não condizem com a realidade alarmante que se encontra nas escolas: falta capacitação, interesse e aplicação no uso dos ambientes digitais para o aprendizado dos alunos. Enquanto as novas tecnologias motivam e inquietam, faltam pesquisas, metodologias e discussões entre os professores para aprimorar seu uso no ensino de Geografia.

Destacamos ainda o estudo de Knuth (2016), que propõe o uso da Sala de Aula Invertida (SAI) para potencializar o ensino de geografia com uso das TICs, favorável por ser uma intervenção pedagógica que aproxima teoria e prática, porém com fatores limitantes, como localização e infraestrutura da escola, o tipo de dispositivos de que os alunos dispõem e o acesso à internet.

Outro estudo de ocorrência única estabeleceu de maneira interessante a relação entre o uso de tecnologias na educação e o ponto de vista do gênero. Festa (2002) procurou analisar a relação entre o novo mundo espelhado nos sistemas de comunicação e informação e o acesso global ao “planeta-mídia” e o papel da revolução da mulher nessas mudanças. Concluiu-se que a revolução das mulheres acompanha paripassu a formação da sociedade global e planetária, permitindo maior acesso da mulher à educação. Em suas palavras, o movimento feminino interagiu com o movimento dos sistemas de comunicação e informação.

Castrogiovanni, Kaercher e Rego (2011) destacam a particularidade em relação a alunos noturnos, também denominados alunos-trabalhadores, que muitas vezes são taxados de preguiçosos, desordeiros e rebeldes, provenientes de sucessivas reprovações. Apresentaram o cinema como possibilidade de trabalho

didático, sendo considerado um recurso auxiliar da aprendizagem. Destacam a necessidade de relacionar o filme ao conteúdo ministrado, uma possibilidade viável à aprendizagem criativa e estimulante, em suas palavras.

Tonini (2011) apresenta as possíveis leituras e atividades com o uso de imagens propondo o estabelecimento de uma cultura visual nas aulas. A mídia é capaz de modelar as formas de ser, viver e pensar, disseminando imagens impressas ou eletrônicas em uma aceleração tecnológica incontrolável, no que chama de “sociedade líquido moderna” (p. 94). O desafio é saber como analisar, interpretar, pensar e refletir sobre a informação e transformá-la em conhecimento.

A partir da análise de Cavalcante e Farias (2010) o uso das tecnologias tem relevância não somente para dinamizar as práticas de ensino, mas também figuram como importante possibilidade de metodologia eficaz de avaliação, através da produção autoral de materiais midiáticos como folders, vídeos, revistas, jornais, folhetos e CDs por exemplo. Este é o único estudo que destaca o uso das tecnologias como forma de avaliação e não somente de ilustração ou uso mais dinâmico durante as aulas.

- Desenvolvimento de habilidades a partir do uso de tecnologias

Alguns trabalhos apontam para o desenvolvimento de habilidades a partir do uso de novas tecnologias nas aulas de Geografia. Pfluck (2016) destaca o estímulo à análise e à busca por conhecimento geográfico.

Para Ladeira (2018), as tecnologias auxiliam na compreensão e crítica da produção do espaço. Costa, Damasceno e Muniz (2018) afirmam que as tecnologias no ensino de Geografia auxiliam a problematizar o conteúdo e instigar a criatividade dos alunos.

Nesta mesma linha de pensamento, Silva (2007) afirma que as TICs auxiliam no desenvolvimento do raciocínio espacial. Canholato e Silva (2015) propõem o uso de TICs para a construção de mapas conceituais, facilitando desta forma a compreensão dos conteúdos.

Cavalcante e Farias (2010) propõe metodologia de avaliação através da produção de materiais midiáticos pelos alunos, estimulando e desenvolvendo sua criatividade. Chamchaum (2010) propõe com o uso do computador, o estímulo à criatividade, autonomia e cidadania.

- Importantes conceitos geográficos

Alguns dos principais conceitos apresentados pelos estudos analisados são, por exemplo, o de redes sociais ou ciberespaço (TONETTO; TONINI, 2015; OLIVEIRA; TONINI, 2015; SILVA, SILVA, SCABELLO, 2016; BORGES, SANTOS, SANTOS, 2013; CAVALCANTE; FARIAS, 2010).

Festa (2002) traz a ideia de sociedade midiática e Tonini (2011) destaca o conceito de sociedade líquido moderna. Guimarães (2007) destaca por sua vez alguns vieses da globalização (segregação, violência e exclusão).

Silva (2007) traça um paralelo entre o ensino de Geografia com uso de tecnologias e o conceito de raciocínio espacial.

Santos (2009) destaca em seu estudo o uso das tecnologias como ferramenta pedagógica baseado em categorias de análise propostas pelo professor Milton Santos: processo-função-estrutura-forma.

Os estudos de Canholato e Silva (2015) e Pereira (2012) apontam para a relação do tema com o conceito de meio ou período técnico-científico-informacional para contextualizar a inserção das novas tecnologias no contexto do ensino de Geografia.

Já Dias (2010) diferencia em sua pesquisa os termos técnica e tecnologia, analisando a apropriação destes conceitos tanto pelo professor formador quanto pelos professores em formação e seu uso e desdobramentos na prática. Furtado (2015) aponta a necessidade de análise do conceito de paisagem através do uso de smartphones.

Os estudos de Cavalcante (2016) e Ferreira, Bressan e Hornick (2018) destacam em suas análises a valorização das tecnologias para atividades e pesquisas de campo.

Leandro (2017) e Strey (2014) destacam o conceito de cartografia escolar e a importância das tecnologias nesse contexto, enquanto Pinheiro e Queiroz (2012) destacam seu importante uso na cartografia regional. Mussoi (2006) apresenta em seu estudo a importância dos conceitos de orientação espacial e alfabetização cartográfica.

Pereira (2011) define ao analisar as políticas públicas para o uso de tecnologias, o conceito de gestão do território escolar. Ladeira (2018) cita o conceito de espaço geográfico.

A seguir, organizou-se um quadro com as palavras-chave e conceitos presentes nos estudos analisados:

Nº	Palavras-chave e Conceitos de cada estudo
1	Conceitos de rede; papel da escola; espaço e ciberespaço.
2	Facebook; Street View e Google Maps como AVA.
3	Planeta mídia; redução de fronteiras; SIC; relações de gênero.
4	Estágio; percepção da escola; produção de vídeos.
5	TV e Escola; cumplicidade; formação cidadã.
6	MCM; construção da visão de mundo; análise crítica e observação.
7	Aluno trabalhador; escola noturna; cinema como recurso didático.
8	Imagens e significados; interação professor e aluno; geoclipes, revistas, propagandas.
9	Ensino de Geografia e mídia; mundo globalizado; produção de sentidos.
10	Raciocínio espacial; novas tecnologias; ensino de Geografia.
11	Educação; Geografia; MapCreator 2.0 e Google Earth; NTIC.
12	Novas tecnologias; ferramenta pedagógica; Geografia; prática pedagógica.
13	Educação; TIC; Geografia.
14	Ensino de Geografia; formação do professor de Geografia; tecnologia; audiovisual.
15	Geografia; ensino-aprendizagem; paisagem; fotografia; smartphones.
16	Geografia; ensino; TIC; Piauí.
17	Imagem; Geografia; Feira de Santana.
18	TIC; tecnologias educacionais; SAI; ensino fundamental; Geografia.
19	Políticas públicas; TIC; mediação do professor; computador; internet.
20	Tecnologia; educação; cartografia escolar.
21	Tecnologias educacionais; aplicativo; ensino interdisciplinar; dados ambientais.
22	Google Earth; tecnologias no ensino; imagens; cartografia escolar.
23	Educopédia; ensino de Geografia; educação emancipatória.
24	Mídias; análise do discurso; definição; representação; uso pedagógico.
25	NTIC; Geografia; professor; redes sociais; tecnologia.
26	Ensino; imagens de satélite; novas tecnologias; conhecimento e informação.
27	Ensino; Geografia; TIC; prática docente.
28	Cartografia; informática; Geografia e educação.
29	Tecnologias digitais; OA; ensino de Geografia; educação básica; formação de professores.
30	EA de Geografia; orientação espacial; lateralidade; educação; tecnologia; softwares educativos; informática na educação; alfabetização cartográfica.
31	Políticas públicas; gestão do território escolar.
32	TIC; Geografia; blog.
33	Ensino de Geografia; fotografia; propaganda; práticas de ensino.
34	Geografia; ensino-aprendizagem; espaço geográfico; saberes cotidianos; mídia.
35	Geografia; TIC e ensino; recursos didáticos.

36	Tecnologia e ensino; conhecimentos geográficos; escola.
37	TIC; educação; formação de professores; prática docente.
38	Ensino de Geografia; Google+; rede social.
39	Ensino de Geografia; TIC; aprendizagem significativa; mapas conceituais.
40	Ensino; Geografia; Tecnologia; Avaliação.
41	Geografia; metodologia de ensino; jogos eletrônicos.
42	Interdisciplinaridade; Geografia; informática educacional.
43	PROINFO; professor; tecnologias; ensino; Geografia.

Quadro 6. Conceitos ou palavras-chave dos estudos acerca do uso de tecnologia no ensino de Geografia.

FONTE: A autora, (2019).

2.3 PONTOS POSITIVOS ACERCA DO USO DE TECNOLOGIAS NO ENSINO DE GEOGRAFIA: A TÉCNICA COM MEDIADORA NA RELAÇÃO ENSINO-APRENDIZAGEM

De modo mais amplo, destaca-se nesta revisão integrativa o fato de que a maior parte dos autores concorda que o uso de tecnologias no ensino de Geografia se constitui em uma metodologia facilitadora da aprendizagem (TONETTO E TONINI, 2015; OLIVEIRA E TONINI, 2015; ALBUQUERQUE, 2015; SILVA, 2011; TONINI, 2011; SILVA, 2007; VOGES, 2009; SANTOS, 2014; FURTADO, 2015; CAVALCANTE, 2016; KNUTH, 2016; STREY, 2014; FILHO, 2008; PINTO, 2018; PINHEIRO E QUEIROZ, 2012; SILVA, 2017; PEREIRA, 2011; SILVA, SILVA E SCABELLO, 2016; PFLUCK, 2016; LADEIRA, 2018; COSTA, DAMASCENO E MUNIZ, 2018; DANTAS; MENDES, 2010; BORGES E SANTOS; SANTOS, 2013; CANHOLATO E SILVA, 2015; CAVALCANTE E FARIAS, 2010; PEREIRA, 2012; CHAMCHAUM, 2015).

Dias (2010) aponta que dentre as vantagens do uso de tecnologias nas aulas de Geografia estão facilitar o trabalho dos professores e acelerar o tempo da aula, por proporcionar maior interesse e participação dos alunos. Em seu estudo, avaliou a formação do professor quanto ao uso de Tecnologias de Informação e Comunicação para a prática docente nas universidades Federal de Goiânia e Estadual de Anápolis – GO.

Os professores em formação responderam a questionários e entrevistas, tendo sido considerados nativos digitais, pois manuseiam com facilidade os novos recursos tecnológicos e buscam caminhos teórico-metodológicos para utilizar as

TICs em sua futura prática docente. Entende-se que os caminhos para o uso das tecnologias dependem de sua aceitação por parte dos professores em mudar a prática pedagógica, entendendo-a como facilitadora do seu trabalho.

Em concordância, Voges (2009) afirma que a tecnologia facilita o trabalho do professor e insere os alunos na realidade tecnológica através dos ambientes virtuais, ferramentas auxiliares que representam possibilidade, interatividade.

Para Cavalcante (2016), o uso de tecnologias oportuniza integrar e enriquecer o conteúdo das aulas, permitindo ainda a ampliação do espaço e do tempo de estudo para além da sala de aula. Antón (2016) defende o uso de imagens para problematizar o espaço geográfico, uma estratégia capaz de potencializar discussões e construção de conhecimentos.

Leandro (2010) destaca que o uso de software livre gratuito e de fácil acesso pode possibilitar mais envolvimento dos sujeitos sociais da aprendizagem, professores e alunos. Ferreira, Bressan e Hornick (2018) vêem o uso de dispositivos móveis no ensino como um recurso acessível e cheio de possibilidades para atividades didáticas.

Para Mussoi (2006) os softwares desenvolvidos e utilizados como apoio ao processo de ensino e aprendizagem em Geografia são auxiliares na construção de conhecimentos. Silva, Silva e Scabello (2016) apontam para o uso de blogs como uma nova forma de aproveitar a efetiva e intensa relação dos alunos com a internet.

No estudo de Pfluck (2016), fotografia e propaganda serviram como apoio às aulas e potencializaram a análise e o conhecimento geográfico relativo aos conceitos e eixos temáticos trabalhados.

Ladeira (2018) aponta que a mídia em Geografia recebe novo significado, enquanto importante ferramenta pedagógica é capaz de auxiliar na compreensão e crítica da produção do espaço.

Costa, Damasceno e Muniz (2018) apontam que se utilizadas adequadamente, as tecnologias contribuem de maneira exitosa no processo de ensino e aprendizagem, pois permitem a problematização dos conteúdos e instigam a criatividade do aluno.

Borges, Santos e Santos (2013) entendem que o ensino de Geografia mediado pelas Tecnologias de Informação e Comunicação por meio das redes sociais são um caminho eficaz em favor da educação.

Cavalcante e Farias (2010) afirmam que a produção de material midiático como forma de avaliação é uma forma mais proveitosa e prazerosa de se avaliar do que uma avaliação tradicional em termos de assimilação de conteúdo entre outras habilidades, como a criatividade.

Pereira (2012) complementa que o uso de novas tecnologias é capaz de proporcionar aproximação e interação entre educador e educando, bem como entre os educandos na turma, sendo esse um aspecto fundamental ao processo de ensino e aprendizagem e à ciência geográfica.

Chamchaum (2010) afirma ter ficado evidente em seu estudo que o uso do computador é positivo, pois auxilia na aquisição de conhecimentos, criatividade, autonomia e cidadania dos alunos.

Filho (2008) e Silva (2017) concordam com a necessidade de desmistificar o uso de tecnologias no ensino de Geografia, lembrando que devem ser vistas como mais um recurso didático. Pereira (2011) concorda e nos lembra que apesar de não ser a solução para as defasagens da educação, as novas tecnologias oportunizam novas possibilidades e a prática de atividades cognitivas.

Um exemplo para essa desmistificação é o trabalho de Silva (2007), quando afirma que apesar de as tecnologias terem muito em que colaborar com a qualidade da aprendizagem de conhecimentos geográficos, por si só seu uso não contribui para desenvolver o pensamento geográfico. Faz-se necessário que se considerem categorias e conceitos, mesmo que com novas dimensões e significados.

2.4 COMO NEM TUDO SÃO FLORES...

Como não poderia deixar de ser, muitos dos trabalhos analisados também realizaram críticas ao uso das Tecnologias de Informação e Comunicação. A começar por Cavalcante (2016) que aponta dificuldades práticas no uso de TICs, destacando a compreensão de que sua efetiva melhoria ao ensino de Geografia depende de uma complexidade de fatores que estão para além da simples utilização.

Strey (2014) apresenta que apesar de saber da importância do Google Earth, alguns professores não o usariam devido aos entraves, a saber: falta de tempo, questões estruturais envolvendo o computador e a internet e pelas dificuldades apresentadas pelos alunos no uso do recurso.

Ainda falando em dificuldades no uso de Tecnologias de Informação e Comunicação destaca-se o estudo de Pinheiro e Queiroz (2012) que analisaram alunos da Educação de Jovens e Adultos. Apenas três dos doze alunos sabiam usar computador e internet, enquanto os outros nove alunos contaram com sua própria curiosidade, com a cordialidade dos colegas, a vontade de aproveitar e a oportunidade de aprender.

Silva (2007) destaca em seu estudo as potencialidades, mas também as limitações do uso de tecnologias digitais no ensino de Geografia escolar. O principal aspecto destacado é a infraestrutura negligenciada, os laboratórios de informática existem, mas são as únicas alternativas e mesmo assim, não tem funcionamento pleno.

De acordo com ele, muitos dos professores que desejam e tentam usar recursos tecnológicos em suas aulas desistem do uso devido à burocracia e às dificuldades encontradas ao longo do processo, sendo elas de ordem socioeconômica, técnica e cultural.

Sobre o PROINFO, a despeito de sua importância o programa não é capaz de resolver as defasagens da aprendizagem, como destaca Pereira (2011). Apesar disso, é entendido como uma possibilidade de colocar em prática novas atividades cognitivas e não excluir velhas tecnologias, mas aproximá-las da nova realidade tecnológica na qual os alunos estão inseridos.

Stürmer (2011) aponta que os problemas do uso de tecnologias no ensino de Geografia estão para além do computador e da internet e de sua escassez. Existem, por exemplo, a subutilização das TICs, a falta de investimentos e a falta de formação dos professores como empecilhos para um uso efetivo e eficaz das tecnologias no contexto escolar e mais especialmente nas aulas de Geografia.

Para o autor, o uso de tecnologias gera interrogações quanto aos desafios, implicações e possibilidades para desenvolver e melhorar o ensino de Geografia, que convive com três desafios maiores que a necessidade de salas computador e internet: construção de conhecimentos enquanto sujeito crítico, incorporação das TICs às aulas e utilização destas para construir conhecimentos sobre o mundo.

Dantas e Mendes (2010) trazem uma interessante crítica à chamada “modernização transformadora” prometida pelo uso das TICs na educação, que na prática não aconteceu. Neste estudo concluiu-se que o uso das tecnologias ainda não atendem às perspectivas pedagógicas de forma significativa no processo de

ensino e aprendizagem, apesar de fazer parte da formação inicial do curso de licenciatura em Geografia da UFS.

A entrevista com alunos, professores e dirigentes permitiu entender que, nesse contexto do uso de tecnologias é uma necessidade tirar a ênfase do ensino e dar ênfase à aprendizagem.

Neste sentido, Albuquerque (2002) questiona o fato de que a relação da televisão com a sala de aula sempre foi jogada para o futuro... naquele momento se questionava se esse futuro enfim, havia chegado.

Stürmer (2011) afirma que os alunos esperaram e a tão esperada revolução no ensino a partir do uso de Tecnologias de Informação e Comunicação (ainda?) não aconteceu, demonstrando em suas palavras, a subutilização das mesmas enquanto recursos didáticos.

Prates et al (2015) destacam em seus estudos a infraestrutura deficiente, com laboratórios de informática inadequados e ineficientes, sem acesso à internet, falta de monitores e de qualificação aos professores, citando ainda a falta de compromisso dos órgãos gestores. Além de todos esses entraves, há dificuldades por parte dos professores em inserir as tecnologias em suas práticas.

Outro exemplo de entraves no uso de tecnologias no ensino é destacado por Cunha (2016), que procurou analisar o ensino de Geografia e as TICs por meio da Educopédia, uma plataforma de aulas e conteúdos curriculares para o ensino fundamental (do 1º ao 9º ano) disponibilizada pela Secretaria Municipal de Educação do Rio de Janeiro. O objetivo da plataforma é ser um ambiente colaborativo que associe educação de qualidade, cooperação e recursos pedagógicos digitais.

No entanto, o estudo de Cunha encontrou uma série de entraves na inserção da Educopédia na prática docente: dificuldades de uso por falta de manutenção, suporte técnico insuficiente, rede de internet fraca ou ineficiente, falta de formação aos professores para seu uso adequado, além da insegurança docente. Foi identificada como um espaço de regulação do trabalho docente, já que a plataforma é muito fechada e não permite a abertura de um espaço para curiosidade, investigação ou produção de conhecimentos pelos alunos e cerceando o trabalho do professor, “desconectada da realidade e burocrática” (CUNHA, 2016).

Mussoi (2006), ao analisar em seu estudo o software de orientação espacial “Brincando com Kim e seus amigos”, destaca a falta de uma versão executável

deste aplicativo para amenizar a dificuldade de acesso à internet de qualidade na maioria das escolas. Também destacou a falta de um guia técnico e pedagógico para orientar o uso do mesmo pelos professores e a falta de multimídia no aplicativo, especialmente no que concerne ao áudio, para promover a inclusão de alunos com baixa visão.

Voges (2009) nos remete à importante reflexão acerca do uso de novas tecnologias. Nos lembra que essas são metodologias úteis, mas não “salvadoras da pátria”. Em concordância, Filho (2008) vê o uso de imagens de satélite como mais um recurso didático, não como a solução dos problemas no ensino de Geografia, já que este uso enfrenta entraves que vão desde a infraestrutura precária até o repúdio gratuito por parte de professores que tem dificuldade em trabalhar com estes recursos.

Stürmer (2011) vê as TICs não como solução, mas como um incremento de recursos e objetos educacionais ao ensino de Geografia. Dantas e Mendes (2010) entenderam que as TICs não atendem às perspectivas pedagógicas de forma significativa no processo de ensino e aprendizagem, já que na prática essa integração não acontece, por mais que o uso desse recurso esteja presente na formação inicial dos futuros professores de Geografia. Neste estudo, os autores alertam para a necessidade de tirar a ênfase do ensino e dar ênfase à aprendizagem.

Antón (2016) pontua que existe uma grande dificuldade em construir uma cultura da imagem, onde ela não seja subutilizada ou vista apenas como mera ilustração de conteúdos nas aulas. Heimerdinger (2016) destaca a possibilidade de manipulação no uso de imagens e fotografias, que se apresenta com visões e conceitos diferenciados pelos atores do processo de ensino e aprendizagem, os professores e alunos.

Falando sobre a dificuldade com as políticas públicas, Vanz (2015) destaca sua descontinuidade como um importante obstáculo a ser vencido pelos professores, já que analisou a utilização de alguns projetos visando a inserção da tecnologia no ambiente escolar e a autonomia dos alunos como a EDUCOM, PRONINFE, PROINFO, PBLE e PROUCA, todos criados e lançados para ampliar o uso das tecnologias nas escolas públicas paranaenses.

Encontrou que o principal material utilizado nas aulas continua sendo o livro didático e como recurso tecnológico eu usa a TV multimídia; já o computador e a

internet têm pouca utilização pela maior parte dos professores, já que eles não recebem formação para inserção satisfatória dos mesmos em sua prática docente.

Cunha (2016) novamente pode ser destacado neste item por seu estudo em relação às já citadas dificuldades no uso da plataforma Educopédia, uma política pública do município do Rio de Janeiro. Neste sentido, Prates et al (2015) destaca que na política pública de implantação do PROINFO nas escolas públicas do estado da Bahia houve falta de compromisso dos órgãos gestores em diversos aspectos do seu funcionamento, como as condições de manutenção dos laboratórios, acesso à internet e falta de qualificação para os professores. Leandro (2017) também propõem em seu estudo um dialogo e reflexão sobre o papel das políticas públicas para inclusão digital, a partir do uso do QGis, que é um software livre e acessível ao público.

Guimarães (2007) também enfatiza que a inserção da mídia no ensino de Geografia é desfavorável em alguns aspectos, como a espetacularização da ciência, onde muitas paisagens são apenas para comercialização. É importante usar esse recurso em favor da construção de uma relação crítica entre a mídia e a Geografia, já que a escola não pode mais se furtar dessa realidade.

Tonini (2011) cita que é necessário saber como analisar, interpretar, pensar, refletir sobre a informação transformando-a em conhecimento. Outro aspecto a ser destacado aqui é o fato de que a juventude desafia a escola a se adequar a essa realidade tecnológica que faz parte do seu cotidiano.

Festa (2002) baseada em Morin nos lembra que, neste contexto dos sistemas de informação e comunicação, é uma necessidade reaprender a aprender, já que o uso de tecnologias nos coloca em constante necessidade de adaptação a essa nova realidade. Silva (2011) reitera que é realmente possível pensar novas possibilidades com o uso das tecnologias, efetivando uma prática criativa e estimulante aos alunos.

**III – O QUE DIZEM OS PROFESSORES DE GEOGRAFIA SOBRE O USO DE
TECNOLOGIAS NO ENSINO E GEOGRAFIA: METODOLOGIA FACILITADORA?**

O QUE DIZEM OS PROFESSORES DE GEOGRAFIA SOBRE O USO DE TECNOLOGIAS NO ENSINO DE GEOGRAFIA: METODOLOGIA FACILITADORA?

Não há como mensurar a importância de dar voz a quem está à frente das salas de aula, participando ativamente da transformação da Geografia e implantando (ou não) as mudanças metodológicas que se voltam ao uso de Tecnologias de Informação e Comunicação no ensino dessa ciência.

Ninguém melhor que o profissional que atua diretamente sobre o ambiente da sala de aula para apontar sua visão sobre o uso de TICs como metodologia de ensino e aprendizagem, destacando os pontos positivos e negativos e o desenrolar, na prática, dessa transformação no ensino.

Foram ouvidos 15 (quinze) professores de Geografia atuantes nos níveis de ensino fundamental e médio em escolas públicas e privadas da cidade de Manaus. A eles foram propostas 7 (sete) questões abertas sobre o uso de tecnologias no ensino, além de dados de identificação, formação e atuação profissional, como é possível analisar a seguir.

3.1 OS PROFESSORES: SUJEITOS DESSA REFLEXÃO

Entre os quinze professores que responderam ao questionário proposto, nove são do gênero masculino e seis do gênero feminino. Dentre eles, onze professores têm de 20 a 39 anos de idade, três estão na faixa entre 40 e 59 anos e um tem 60 anos de idade ou mais.

Destes, apenas dois professores trabalham em escolas da rede privada de ensino. Os outros treze professores lecionam na rede pública, entre escolas estaduais (sete professores) ou em instituto federal (seis professores).

A maioria dos professores, doze deles, leciona para o ensino médio; dois deles lecionam para o ensino fundamental e um leciona para os níveis fundamental e médio.

Quanto à formação, todos os professores ouvidos têm Licenciatura Plena em Geografia e destes, três também são bacharéis em Geografia. No sentido da formação continuada, apenas um dos professores citou ser especialista; quatro são mestres ou cursam o mestrado e um cursa o doutorado.

Embora todos os professores concordem que as escolas incentivam (parcial ou totalmente) o uso de tecnologias, apenas dois deles destacaram que a instituição em que trabalham incentiva a formação continuada nesse sentido, através de cursos de autonomia tecnológica.

Quanto ao tempo de docência, quatro professores atuam há até 5 anos; outros quatro têm entre 6 e 10 anos de magistério; apenas um têm entre 11 e 15 anos de atuação em salas de aula e os outros seis professores têm 16 anos ou mais de magistério. Neste sentido, destaca-se que o professor com menor tempo de atuação tem 2 anos e o que tem o maior tempo lecionando, 31 anos de magistério.

Desta forma, passamos a apresentar e categorizar por números de 1 a 15 e iniciais de seus nomes, os professores participantes:

- 1) **JN**: masculino, 51 anos; formação em Licenciatura Plena em Geografia; tempo de docência: 16 anos; leciona em escola estadual (há 7 anos), para turmas do ensino médio;
- 2) **E**: feminino, 32 anos; formação em Licenciatura Plena em Geografia; tempo de docência: 6 anos; leciona em escola estadual (há 6 anos), para turmas do ensino médio;
- 3) **J**: masculino, 54 anos; formação em Licenciatura Plena em Geografia e possui especialização na área; tempo de docência: 8 anos; leciona em escola estadual (há 7 anos), para turmas do ensino médio;
- 4) **K**: feminino, 31 anos; formação em Licenciatura Plena em Geografia; tempo de docência: 9 anos; leciona em escola estadual (há 7 anos), para turmas de ensino fundamental;
- 5) **JU**: masculino, 62 anos; formação em Licenciatura Plena em Geografia e Direito; tempo de docência: 31 anos; leciona em instituto federal (há 25 anos), para turmas de ensino médio;
- 6) **J**: feminino, 29 anos; formação em Licenciatura Plena em Geografia; tempo de docência: 5 anos; leciona em escola estadual (há 5 anos), para turmas de ensino médio;
- 7) **E**: masculino, 37 anos; formação em Licenciatura Plena e Bacharelado em Geografia, com mestrado em Geografia; tempo de docência: 18 anos; leciona em instituto federal (há 7 anos), para turmas de ensino médio;

- 8) **JH**: masculino, 27 anos; formação em Licenciatura Plena em Geografia e mestrando em Geografia; tempo de docência: 2 anos; leciona em instituto federal (há 1 ano), para turmas de ensino médio;
- 9) **R**: masculino, 56 anos; formação em Licenciatura Plena em Geografia; tempo de docência: 27 anos; leciona em instituto federal (há 6 anos), para turmas de ensino médio;
- 10) **T**: feminino, 28 anos; formação em Licenciatura Plena e Bacharelado em Geografia, com mestrado em Geografia; tempo de docência: 5 anos; leciona em instituto federal (há 5 anos), para turmas de ensino médio;
- 11) **RI**: masculino, 38 anos; formação em Licenciatura Plena em Geografia; tempo de docência: 12 anos; leciona em instituto federal (há 9 anos), para turmas de ensino médio;
- 12) **F**: feminino, 35 anos; formada em Licenciatura Plena em Geografia; tempo de docência: 7 anos; leciona em instituição particular (há 7 anos), para turmas de ensino médio;
- 13) **M**: masculino, 37 anos; formado em Licenciatura Plena em Geografia; tempo de docência: 16 anos; leciona em escola estadual (há 4 anos), para turmas de ensino fundamental;
- 14) **MS**: masculino, 28 anos; formado em Licenciatura Plena em Geografia; tempo de docência: 4 anos; leciona em escola estadual (há 2 anos), para turmas de ensino médio;
- 15) **B**: feminino, 35 anos; formada em Licenciatura Plena e Bacharelado em Geografia; tempo de docência: 18 anos; leciona em colégio da rede privada (há 15 anos), para turmas de ensino fundamental e médio.

A partir dessa caracterização, destaca-se a seguir a opinião e as importantes colocações destes professores acerca do uso de tecnologias no ensino de Geografia.

3.2 COM A PALAVRA, OS PROFESSORES...

A fim de analisar de maneira mais sistemática e organizada as respostas dos professores às sete questões propostas sobre o uso de tecnologias, definiu-se sete categorias temáticas para compreender sua prática pedagógica cotidiana.

Essa análise categorial temática, baseada em Bardin (2004), pode ser definida como:

Um conjunto de técnicas de análise das comunicações visando obter, por procedimentos, sistemáticos e objetivos de descrição do conteúdo das mensagens, indicadores (quantitativos ou não) que permitam a inferência de conhecimentos relativos às condições de produção/recepção (variáveis inferidas) destas mensagens (p. 41).

O autor propõe este tipo de análise em três fases: pré-análise, exploração do material e tratamento dos resultados. A primeira esquematiza a forma de trabalho a ser seguido, de maneira flexível. Em seguida, o material é analisado a partir de leitura flutuante, permitindo a elaboração de categorias. Na última fase, as respostas são enfim, categorizadas e permitem a significação dos dados coletados nos questionários.

Utilizando esse método, organizou-se as questões propostas em sete categorias apresentadas a seguir:

3.2.1 Autonomia para o uso de tecnologia

Todos os professores responderam que sim, possuem autonomia para lidar com equipamentos/aplicativos/recursos didáticos tecnológicos. Mas ressaltam alguns aspectos importantes, apesar de se entenderem como profissionais capazes de utilizar as tecnologias em suas aulas de maneira satisfatória.

Nas falas de alguns:

"Acredito que tenha autonomia sim, mas confesso que falta investimentos nas escolas, pois do computador ao data show são meus, comprados com recursos próprios" (Professor 2).

"Sim. As aulas são ministradas para que o aluno seja autônomo e pesquisador. O estudo é direcionado" (Professor 6).

"Tenho autonomia, sei mexer nos equipamentos, mas dificilmente os uso por essa falta no colégio" (Professor 8).

"Tenho parcialmente, mas gostaria de aperfeiçoar" (Professor 11).

"Sim (...) Não tenho acesso a alguns equipamentos que poderiam melhorar ainda mais" (Professor 12).

"Sim, contudo devido à falta de estrutura fica realmente difícil. E teria interesse em aprender mais a respeito" (Professor 14).

"Sim, tenho autonomia. Mas reconheço que ainda há muito para aprender em relação às metodologias de ensino envolvendo as novas tecnologias" (Professor 15).

Diante desses posicionamentos, percebe-se que apesar de se considerarem autônomos, ou seja, capazes de utilizar de modo satisfatório recursos tecnológicos nas suas aulas, os professores encontram algumas dificuldades para que isso se torne uma realidade mais acessível.

Entre estes sete professores supracitados, quatro destacaram a falta de equipamentos ou investimentos em estrutura e os outros três apontaram para a necessidade de aperfeiçoamento ou capacitação para melhorar sua atuação.

Houve inclusive um professor que citou neste item o fato de ter seus próprios equipamentos para poder fazer esse uso de tecnologias de forma continuada em suas aulas. Isso mostra que nem todos os professores delegam a responsabilidade sobre o uso de tecnologias apenas à instituição de ensino na qual lecionam.

3.2.2 Incentivo da instituição de ensino

Neste item, encontrou-se que onze dos quinze professores responderam que sim, a instituição de ensino em que trabalham oferece incentivo ao uso de tecnologias. Dois afirmaram que a instituição os apoia parcialmente e apenas um disse que a instituição não apoia mas também não valoriza, caso o professor resolva fazer uso desses materiais.

O professor 13 aponta que *"Sim. A escola oferece sala de informática com ótimas condições de uso"* (Professor 13). O professor 15 também recebe apoio da instituição de ensino, que pertence à rede privada:

Bastante, nos últimos anos. Há uns 5 anos, quem queria usar precisava comprar mas atualmente cada sala de aula (especialmente do ensino médio) possui data show fixo, com sistema de som de qualidade que também pode ser utilizado como lousa interativa. Nas salas que não tem esse equipamento, há televisão, aparelhos de som e ainda pode-se solicitar com antecedência o notebook e o data show avulso para serem utilizados. Há ainda computadores com internet, que somos incentivados a usar todos os dias para fazer os diários de classe e lançar conteúdos online (Professor 15).

Mas na maior parte das escolas essa realidade é bem diferente, já que a maioria dos professores (quatorze deles) respondeu que embora recebam apoio da instituição de ensino, existem muitas dificuldades para colocar em prática o uso de equipamentos/aplicativos/recursos didáticos tecnológicos.

Neste sentido, destaca-se que quatro professores reclamam da falta de equipamentos (os professores 1, 4, 10, 12). O professor 9 destacou a realidade da falta de materiais.

Um deles assinala que: *"A escola não tem muitos recursos tecnológicos, nem nosso diário é digital. Quando precisamos baixar vídeo para os alunos, utilizamos nossos computadores, nossos celulares"* (professor 4).

Nas palavras de outro professor:

Não tenho acesso a alguns equipamentos que poderiam melhorar ainda mais, equipamentos de geoprocessamento, infelizmente. Utilizo aplicativos em todas as aulas, principalmente ao mostrar mapas, paisagens, partes lúdicas (Professor 12).

Dois professores (2, 11) citam a falta de investimentos, pois: *"Parcialmente, oferece cursos, tem laboratórios, internet. Mas falta criar ambientes pedagógicos físicos e políticos para tornar a prática consolidada"* (Professor 11).

Para outros dois professores (6 e 7) apontam a falta de internet, e este último cita o fato de estar trabalhando no interior do estado do Amazonas, que apresenta dificuldades ainda maiores para a qualidade do serviço.

Na rede municipal e estadual o acesso é inexistente ou escasso. Mas na rede federal temos mais acesso as mídias tecnológicas, a data show e laboratório de informática. Já usei algumas vezes, mas poucas, alguns programas disponíveis como Google Earth Pro pra fazer alguns mapas de modo bem simples, mas a gente tem essa tecnologia. Mas na cidade que eu estou, Tabatinga, a internet ainda impossibilita a gente trabalhar mais com os alunos nesse sentido (Professor 7).

Apesar desse empecilho, o professor destaca que ao trabalhar em instituto federal, essa intuição tem em sua matriz educacional o compromisso de formar profissionais técnicos capacitados a partir do fomento à inovação e à tecnologia. Destaca que *"Como é um instituto, o instituto é um pouco diferente das escolas do município e do estado, então tem um incentivo, tem equipamentos na verdade pra que isso seja um incentivo a mais pra formação técnica deles"* (Professor 7).

As outras reclamações feitas pelos professores, neste sentido foram a falta de estrutura apontada por três deles (professores 11, 12 e 14).

Na fala do professor 12: *"De certa forma sim, mas precisamos melhorar muito quanto a esses recursos tecnológicos, nós não temos um laboratório e isso claro, dificulta nosso aprendizado. Mas estamos caminhando como podemos"*. Em complemento a isso, o professor 14 afirma que *"(...) devido à falta de estrutura fica realmente difícil"* (Professor 14).

Outros dois professores falam da necessidade de ter seu próprio material se quiserem fazer uso de equipamentos tecnológicos (professores 2 e 10). Sobre o tema, complementam:

“A direção da escola até apoia. Mas praticamente não tem nem data show. Só tem uma sala de informática sem internet” (Professor 2).

“O (instituto) tenta viabilizar o uso de data show ao instalar esse equipamento nas salas de aula, porém, as vezes, o mesmo não funciona ou tem baixa qualidade” (Professor 10).

Mesmo com esse apoio recebido pela instituição de ensino, muitas vezes falta algum elemento essencial para que a execução das atividades aconteça de maneira completa, como é destacado por um professor:

A escola é ambientada no ensino tecnológico, e os alunos têm email institucional da SEDUC de onde acompanham o boletim. As escolas dispõem de chromebooks e o uso do celular é permitido desde que seja direcionado pra pesquisa sob a supervisão do professor da disciplina. Ainda sentimos falta de uma boa internet, isso é o que falta (Professor 6).

Os outros professores contribuem afirmando que *“Na maioria das vezes, a falta de espaços (estrutura física e tais recursos ou equipamentos) indisponíveis ou com defeito mesmo”* (Professor 3).

“Sim, disponibilizando na medida do possível os recursos necessários como internet, data show, computador, caixa de som. Observando os agendamentos para os professores semanalmente” (Professor 4).

Mesmo que essa realidade tecnológica faça parte da realidade cotidiana dos alunos e de muitas escolas, ainda há instituições indiferentes a esse processo, como explica o professor 8, realidade vivenciada em uma escola onde trabalhou:

Bom, a escola apoia. Na verdade, em uma das escolas a direção não estava preocupada se você vai utilizar esses equipamentos ou não, o que você tem que fazer é dar tua aula. Quando você vai utilizar não há empecilho, mas também não há uma valorização a aulas diferentes, a não ser que isso seja solicitado pela própria escola (Professor 8).

O apoio ao uso de tecnologias oferecido pelas escolas ao corpo docente, é portanto, bastante variável. Ainda ocorre como foi citada acima, a indiferença em algumas instituições, mas há aquelas onde a equipe pedagógica apoia e não tem boa aceitação e retorno do corpo docente. Ou ainda a equipe retém o material em nome de um cuidado excessivo com esses materiais.

3.2.3 Os principais equipamentos/aplicativos/recursos didáticos tecnológicos utilizados na prática pedagógica

Entre os principais equipamentos, o aparelho de projeção de vídeo (data show) foi, sem dúvida, o equipamento mais citado: quatorze dos professores afirmaram utilizá-lo em suas práticas pedagógicas, sempre em conexão com um computador ou notebook.

Caixas de som ou aparelhos de som foram citados por seis dos professores como recurso auxiliar no uso de tecnologias. O professor 2 citou fazer uso de atividades em extensão .pdf e o professor 5 citou especificamente o uso de um aplicativo de palavras cruzadas.

Os professores 4, 6, 9, 10 e 11 destacaram fazer uso do celular como recurso didático tecnológico. Os professores 4 e 9 citam o GPS como recurso do qual fazem uso em suas aulas.

O professor 6 citou ainda fazer uso do Chromebook. Os professores 9 e 15 apontam o uso de filmes e documentários como metodologia exitosa.

Quadro de vidro, internet e bases de dados nacionais como o IBGE e a ANA são citados pelo professor 7 e Google Earth e bases de dados como IBGE, citados pelo professor 14. O professor 8 destaca realizar tentativas do uso de materiais tecnológicos, sem citar especificamente quais são os recursos que utiliza.

O professor 9 afirma fazer uso ainda do drone, que com finalidade educacional se intitula Aeronave Remotamente Pilotada (ARP). Utiliza as imagens produzidas com a ajuda da ARP para análises e estudos em sala de aula.

Os professores 11 e 12 citam o uso de aplicativos e o professor 13, cita o espaço do laboratório de informática, sem especificar a metodologia. O professor 15 destaca como metodologia exitosa o uso de redes sociais como o Facebook e blogs.

Percebe-se então que o uso de equipamentos/aplicativos/recursos didáticos tecnológicos fica bem dividido entre os recursos de tecnologias mais antigas ou tradicionais (como televisão, cinema, imagens, fotografias e desenhos, músicas e imagens) e os recursos de novas tecnologias ou tecnologias iminentes (como o computador, internet, celular, redes sociais entre outros).

Esse uso vai depender da oferta dos equipamentos e condições por parte da instituição mas também da disponibilidade do professor em adequar da melhor maneira essa tendência tecnológica às suas aulas, diante das possibilidades.

3.2.4 A frequência de uso

Os professores 1, 7, 9, 11, 12 e 14 responderam que fazem uso de equipamentos/aplicativos/recursos didáticos tecnológicos de maneira regular, quase diariamente ou em quase todas as aulas até mesmo por conta do uso de diário digital. Destaca-se a fala de um deles: *"Frequentemente, quase em todas as aulas uso aulas expositivas em data show, contudo é próprio, pois as escolas possuem mais estão em péssima condição"* (Professor 14).

O professor 2 respondeu que faz uso a cada duas aulas e os professores 3 e 8, utilizam de duas a três vezes por mês. Sobre isso: *"Utilizo os equipamentos aula sim, aula não. Depende do tempo que tenho em sala"* (professor 2).

O professor 5 afirmou fazer uso com frequência mensal; o professor 10, disse que utiliza em 60% de suas aulas e o professor 13, duas vezes por semana.

O professor 15, afirma utilizar recursos tecnológicos como imagens, vídeos, computador e data show para ministrar o conteúdo de avaliação: *"Utilizo com frequência para ministrar o conteúdo da prova do bimestre, em um determinado mês com cada turma"* (Professor 15).

Os professores 4 e 6 não responderam sobre a frequência do uso de equipamentos/aplicativos/recursos didáticos tecnológicos.

3.2.5 Empecilhos ao uso de Tecnologias

O professor 1 afirma que dois empecilhos são os principais em sua realidade de trabalho: os poucos equipamentos que sua escola possui e ainda a questão do tempo das aulas. E afirma que:

Na maioria das vezes, os equipamento estão à disposição mas o tempo não é equivalente, em outros os equipamentos são insuficientes devido à demanda ser maior que a oferta. Em maioria são oferecidos de maneira parcial ou não atendem o contingente de alunos e suas necessidades (Professor 1).

O professor 2 destaca como dificuldades enfrentadas a falta de investimentos e o espaço da sala de informática, que não comporta todos os alunos das turmas. Para se adequar ao uso de equipamentos/aplicativos/recursos didáticos tecnológicos de maneira satisfatória, aponta que é necessário possuir seu próprio material de trabalho.

O professor 3 destaca que sua escola trabalha com agendamento para o uso de equipamentos/aplicativos/recursos didáticos tecnológicos. Falta de estrutura física e de recursos também se constituem como empecilhos.

O professor 4 aponta a falta de internet e a violência urbana que, direta e indiretamente, acabam sendo empecilhos ao uso de tecnologias.

Utilizo mais o celular na questão do GPS, da pesquisa e como ferramenta para eles fazerem telejornal, mas é um pouco complicado porque na escola não tem internet, e muitos não tem levado celular por conta dos roubos. A escola possui uma lousa interativa, que já tem internet, mas não foi disponibilizada aos professores, toda vez que a gente pede eu não sei o que acontece mas seria um recurso muito bom (Professor 4).

O professor 5 cita que, entre os principais empecilhos "em geral, é a falta de energia e ainda a falta de data show para atender à demanda da escola" (Professor 5).

O professor 6 aponta para a falta do serviço de internet e a resistência de alguns professores em aceitar a inserção de equipamentos/aplicativos/recursos didáticos tecnológicos em suas aulas, a despeito do empenho da equipe de coordenação pedagógica.

O professor 7 concorda em relação à falta do serviço de internet, mas destaca que esse aspecto perpassa antes por outros dois aspectos. Entende que o uso de tecnologias: "É importante, mas são dois passos: formação docente e depois a estrutura das instituições" (Professor 7).

O professor 8 faz uma crítica ao fato de que os equipamentos ficam retidos em uma sala ou por uma pessoa, nas escolas onde já trabalhou:

Depende da escola, na maioria delas a escola não tem tantos equipamentos assim. Eles ficam retidos na pedagogia, ou lá na direção, ou no almoxarifado (quem cuida desses materiais, né?). Tenho autonomia, sei mexer nos equipamentos, mas dificilmente os uso por essa falta no colégio (Professor 8).

Outro aspecto apontado por esse professor é o da dificuldade de utilização desses equipamentos em escolas com mais de um professor: "Falta de material, data show, quando tem é só um e a escola tem mais de três professores então fica uma espécie de competição pra você conseguir utilizar os equipamentos" (Professor 8).

Os professores 9 e 10 citam a falta de recursos ou equipamentos como maior empecilho para o uso de tecnologias em sua realidade escolar. O professor 9 afirma: "Sempre procurei trabalhar em sala de aula com equipamento que estejam

acessíveis". Um destaque em sua entrevista é a metodologia que permeia sua trajetória de trabalho, em forma de projetos.

Na fala do professor 10:

O (instituto) tenta viabilizar o uso de data show ao instalar esse equipamento nas salas de aula, porém, as vezes, o mesmo não funciona ou tem baixa qualidade. Isso me levou a comprar um data show anos atrás, bem como disponibilizar os meus recursos: um notebook, caixa de som e cabos apropriados para tal uso (Professor 10).

Neste sentido, "Outra dificuldade é o desgaste físico ao carregar pelos corredores datashow + notebook + cabos + livros + estojo com pincel/apagador/caneta + etc." (Professor 10).

O professor 11 aponta para a falta de uma equipe que possa auxiliar os professores nessa inserção de equipamentos/aplicativos/recursos didáticos tecnológicos.

O professor 12 afirma que em seu local de trabalho não tem laboratório de informática e faltam outros recursos. Assim, o maior empecilho em sua opinião:

Ainda é a falta do recurso mesmo, porque infelizmente temos problemas com computadores, até mesmo com a internet para utilizar esses recursos. E aí para que todos os alunos detenham isso, ainda temos que caminhar muito sobre essa relação na própria instituição (Professor 12).

O professor 13 destaca que: "O principal empecilho é o serviço de internet, pois em Manaus tal serviço é inferior com relação à outras capitais brasileiras" (Professor 13).

O professor 14 relatou falta de estrutura, falta de internet e equipamentos.

Infelizmente, nem sempre existe estrutura para trabalhar dessa forma. O principal problema, no meu caso que disponho dos equipamentos que utilizo, é a internet na escola, pois em nenhuma que trabalhei funciona (...) Como mencionei anteriormente, é a internet, mas equipamentos como computador e projetor também são problemas (Professor 14).

O professor 15 destacou a falta de qualidade no serviço de internet e o fato que seu local de trabalho não possui laboratório de informática.

Especialmente a internet, que na cidade já não apresenta um serviço de qualidade, às vezes é um empecilho para realizarmos atividades de pesquisa ou projetar vídeos online. Mas no geral, apesar de a escola não possuir laboratório de informática, se surge um empecilho podemos solicitar ajuda do profissional de T.I. e a direção se empenha em corrigir os erros ou dificuldades ao longo das aulas (Professor 15).

Os empecilhos são sem dúvida, o fator que limita muitos professores ao uso de tecnologias em suas aulas. Afinal, quanto mais difícil for o acesso, maior a tendência de que o corpo docente acabe desistindo de tentar encaixar esses

equipamentos ou recursos às suas práticas pedagógicas cotidianas. Ainda assim, diante de tantos empecilhos, muitos educadores resistem, solicitando à coordenação ou direção o apoio necessário ou ainda adquirindo seus próprios equipamentos.

3.2.6 Os alunos realmente aprendem mais?

Todos os professores concordam que o uso de equipamentos/aplicativos/recursos didáticos tecnológicos auxiliam no ensino-aprendizagem em suas práticas cotidianas. Alguns, no entanto, fazem ressalvas quanto a esse aspecto.

O professor 1 foi o único que não exemplificou a sua percepção sobre a aprendizagem dos alunos ser ampliada ou não a partir do uso de equipamentos/aplicativos/recursos didáticos tecnológicos.

O professor 2 percebeu seus alunos mais motivados e participativos. Destaca que quando ele não utiliza nenhum recurso ou equipamento tecnológico, os alunos produzem menos:

Sim, a partir do uso desses recursos os alunos ficam até mais motivados em sala. Gostam! Sempre participam. Percebo que quando não consigo levar as tecnologias e fico só com uso do livro, os alunos pouco produzem as atividades (Professor 2).

O professor 3 identificou que ao visualizar imagens, a capacidade de compreensão do conteúdo é elevada para seus alunos. Em seu entendimento sobre a melhoria da aprendizagem:

Sim, pois com esses recursos (tecnológicos), os alunos podem visualizar virtualmente as imagens relativas aos conteúdos, possibilitando assim, um nível de compreensão/aprendizado bem maior em relação às aulas tradicionais (expositivas) (Professor 3).

O professor 4 entende o uso de equipamentos/aplicativos/recursos didáticos tecnológicos como metodologia facilitadora da aprendizagem, destacando que os alunos demonstram gostar muito desse tipo de aulas. Em suas palavras, sobre a postura dos alunos: "*Mas eles aprendem muito, e eles gostam muito quando usa a tecnologia, um aplicativo, a música, outras ferramentas de ensino porque eles se interessam e o resultado é positivo até na nota*" (Professor 4).

Para o professor 5, os alunos ficam mais motivados nas aulas em que podem visualizar mapas, imagens e interagir através da elaboração de palavras cruzadas.

O professor 6 destaca que com o uso de tecnologias o aluno pode se tornar autônomo e pesquisador.

O professor 7 diz que a aula se torna mais interativa, mas para ser eficaz na aprendizagem, depende de alguns aspectos como formação do professor e planejamento. Em suas palavras:

Com o uso dessas ferramentas a aula fica um pouco mais interativa. Não quer dizer que se não for planejada a aula, isso vai abarcar a competência ou a aprendizagem dos alunos. Tem que ter planejamento pra usar essas ferramentas. Não necessariamente ter as ferramentas vai atrair o aluno pro aprendizado. Tem que ter um planejamento anterior pra que essa aula seja, tenha atenção e tenha resposta dos alunos (Professor 7).

O professor 8 cita o fato de quem, em geral, os alunos respondem bem ao lúdico. No entanto, a impressão de que a tecnologia ajuda a melhorar a aprendizagem é passageira:

O lúdico é importante, eles respondem bem com imagens que contribuem para a assimilação do conteúdo. Infelizmente eles não pegam esse material em casa pra estudar, pra revisar, não fazem anotações e por mais que seja uma aula diferente com imagens, com essa parte didática pra assimilação deles, eles fraquejam porque eles não pegam então esse é um problema, eles respondem bem, mas no final das contas ficam elas por elas. Mesmo tradicional ou dinâmica, eles respondem só no momento, ainda mais se tiver uma avaliação depois (Professor 8).

Outro aspecto apontado por esse professor é o desinteresse por parte dos alunos: *"Depende da turma. Há turmas que respondem a esse tipo de aula e a gente utiliza esses equipamentos. Quando não, não uso mesmo, fico só no tradicional"* (Professor 8).

O professor 9 nos lembra que as tecnologias podem e devem ser utilizadas em projetos, visando o envolvimento dos alunos com a realidade social. Neste sentido, é favorável utilizá-la para potencializar a aprendizagem a partir da realidade vivida e do envolvimento com as questões da comunidade e do entorno da escola.

O professor 10 ressalta a importância da combinação de recursos e da explicação oral do professor, que é insubstituível frente aos avanços tecnológicos: *"As vezes, abandono o data show e uso lousa e pincel, pois percebo que alguns estudantes aprendem melhor assim"* (Professor 10).

O professor 11 aponta para uma participação mais efetiva dos seus alunos a partir de aulas com recursos tecnológicos. Para ele: *"Sim, pois participam mais, desempenho nas avaliações melhoram, dão dicas de materiais digitais alternativos"* (Professor 11).

O professor 12 cita um aumento de interesse e gosto pela matéria, o que acaba sendo positivo para a aprendizagem dos alunos:

Sem dúvida eles aprendem bem mais aí utilizo a questão da experiência em cartografia, eles ficaram super interessados na matéria, eles falaram que estavam vendo a Geografia de uma outra forma, não viam como era antes. Eu ouvi de alguns alunos que não gostavam da Geografia, mas agora gostam da geografia porque se coloca dessa forma com o uso das tecnologias, no qual eles podem manusear isso, então isso claro sem dúvida nenhuma ajuda sim no aprendizado. E quanto mais utilizamos os recursos tecnológicos, mais interessante ficará a aula (Professor 12).

Outro aspecto importante a ser destacado, é a fala do professor 12 sobre essa geração de alunos:

Eles fazem parte da geração que nasce com a tecnologia, então é importante pra nós professores, sem dúvida nenhuma, utilizar desses novos recursos em sala de aula. Eles já detém essas tecnologias, agora cabe a nós professores, utilizar isso como meio didático (Idem).

O professor 13 afirma que a partir do uso de tecnologias em suas aulas, seus alunos interagem melhor com o conteúdo ministrado e tem interesse em manusear também fora da sala de aula, os recursos a eles apresentados durante as aulas.

O professor 14 percebe seus alunos deslumbrados com o uso da tecnologia. Assim, tem nas aulas maior interesse e participação da parte deles, o que se diferencia das aulas em que o único recurso utilizado é o livro didático.

Os alunos ficam simplesmente deslumbrados com a simplicidade do Google Earth, principalmente com o Street View. Pois quando eles conseguem perceber que as imagens podem lhes mostrar desde a rua da casa deles até a estátua da liberdade. Eles realmente gostam de aulas assim (Professor 14).

O professor 15 aponta que, apesar de os alunos demonstrarem maior interesse nas aulas isso não determina a aprendizagem ou um melhor desempenho nas provas, já que não é apenas a tecnologia de modo isolado que pode determinar esses resultados. Assim, percebe que os alunos:

Se mostram mais interessados e participativos, mas para que a aprendizagem aconteça o processo é mais amplo do que simplesmente usar tecnologias. Elas favorecem, mas os estudantes precisam estudar mais. Ou seja, mesmo parecendo aprender mais com o uso de atividades envolvendo tecnologia, eles nem sempre apresentam bons resultados nas avaliações (Professor 15).

Os professores neste item não divergem na opinião acerca da aprendizagem, mas a despeito disso, destacam algumas necessidades: formação do professor e planejamento; maior dedicação dos alunos aos estudos; uso da metodologia de projetos; combinação com uma boa explicação do professor; mostram mais interesse e aprendizado do que no uso apenas do livro didático.

3.2.7 Experiências positivas

Ao falar de pelo menos uma experiência positiva com seus alunos utilizando equipamentos/aplicativos/recursos didáticos tecnológicos, o professor 1 destacou que após realizar trabalhos de campo pelo centro da cidade, a turma cria um grupo de Whatsapp para trocar informações e compartilhar as fotos feitas em campo, enriquecendo dessa forma, o relatório a ser entregue ao final da atividade.

O professor 2 destaca o uso de vídeos com seus alunos na sala de informática como uma experiência exitosa no uso de tecnologias em suas aulas, apontando uma dificuldade: *“Os alunos adoram os vídeos e a sala de informática da escola. Pena que o espaço não dá para todos. Mas eles gostam muito, aula com o uso de novos recursos sempre chama atenção dos alunos”* (Professor 2).

Para o professor 3, uma experiência positiva foi o uso de animações ao trabalhar o conteúdo de sistemas agrícolas. Os alunos mostraram desempenho positivo diante da atividade proposta.

O professor 4 destaca que ao fazer uso de músicas, de celular para produção de telejornais baseados em notícias atuais relacionadas a conteúdos ministrados e alguns aplicativos, seus alunos se mostram participativos e autônomos na construção do conhecimento geográfico. Nesse contexto, aponta prós e contras dessa utilização:

Eles aprendem mais com o uso da tecnologia, eles se interessam mais eles gostam de participar mais. Conseguimos perceber dons e características que talvez numa aula tradicional a gente não conseguiria observar e também uma interação melhor com eles, mas infelizmente a escola não tem recursos e é muito complicado pro professor correr atrás sem esse apoio da escola. Como te falei, não temos nem diário digital (Professor 4).

O professor 5 apontou o uso de um aplicativo gerador de palavras cruzadas, o Educocolorir.com como uma experiência exitosa no uso de tecnologias em suas aulas.

O professor 6 apontou como práticas positivas a divisão da turma em equipes para pesquisa e posterior apresentação de conteúdos com o uso de data show, além da contextualização de conteúdos em consonância com notícias da atualidade.

Dividir a turma em grupos, sortear temas para que os alunos pesquisem e façam a explanação oral, a aula se desenvolve direcionada pelo professor. No primeiro bimestre foi sobre globalização. Neste segundo, será sobre a China e a proposta é que se apresentem utilizando slide, via data show (...) As aulas são ministradas para que o aluno seja autônomo e pesquisador. O estudo é direcionado (Professor 6).

O professor 7 cita o programa Google Earth Pro para a elaboração de seus próprios mapas, com nível mais simples. Além disso, destaca o uso de relatórios de agências nacionais como o IBGE e a ANA para análise de conteúdos e interação com os alunos, o que se mostra positivo.

O professor 8 destaca filmes, documentários, aulas com slides e comentadas como positivas para a aprendizagem de seus alunos, apontando ainda sua forma de avaliá-los.

Acho que o resultado maior é quando os alunos se saem bem nos testes, eles acabam sendo a forma mais utilizada para medir o conhecimento deles e a assimilação. Ao trabalhar de forma continuada, com exercícios e avaliação continua como gosto de trabalhar a gente consegue verificar o aprendizado deles, o que eles conseguiram captar. E o que eles não conseguem, a gente procura reforçar pra ver se de alguma forma eles conseguem assimilar (Professor 8).

O professor 9 aponta para um ensino de Geografia voltado para a metodologia de projetos, com o uso de TICs. Cita experiências positivas e premiadas nacional e internacionalmente, como o uso de transparências para retroprojetor feitas com garrafa PET:

Criei o uso de transparência para retroprojetor em garrafas pet e canetas permanentes quando o data show ainda era um equipamento muito caro para se ter nas escolas públicas. Em 2009 o projeto ganhou um prêmio, 1º Lugar na Fundação Amazônia Sustentável (FAS) na categoria resíduos sólidos. Premiação 10 mil reais, mais notebook e data show foram para a escola e eu fiquei com o troféu e certificado pelo mérito intelectual (Professor 9).

Este professor realizou ainda uma caracterização completa do bairro onde se situava uma escola privada em que trabalhou:

Em 1997 tive um destaque com esse tipo de atuação, envolvi todos os professores da escola em um trabalho de pesquisa denominado Bairro de São Geraldo espaço de contrastes. Resultado foi feito um relatório pelos alunos com filmagens, gravações de vozes e registro fotográfico. Na conclusão foi feito um seminário com a presença da imprensa em que os alunos apresentaram para o colégio e representantes da comunidade (padre, pastor, presidente do bairro, pais dos alunos) onde no final receberam todos esses materiais para que de forma organizada pudessem reivindicar junto ao poder publico as suas necessidades registradas nos documentos. O projeto ganhou um prêmio, onde fomos apresentar na Alemanha (Professor 9).

Para o professor 10, aulas explicativas com imagens e vídeos para complementar a explicação do professor, ilustrando o conteúdo são muito positivas. "As aulas de biomas, tornam-se mais explicativas com uma aula em power point; os

estudantes vêem nitidamente as diferenças entre formações vegetais, por exemplo. Nesse momento, também gosto de passar um vídeo reflexivo" (Professor 10).

O professor 11 cita como positiva a elaboração de mapas digitais a partir de programas como Philcarto e Trackmaker. O professor 12 cita que nas aulas sobre Cartografia, é possível usar equipamentos e aplicativos, além de programas de computador como o Google Maps.

O professor 13 destaca a utilização do programa Google Earth para localização e reconhecimento de locais que eles gostariam de conhecer nas férias, por exemplo. O professor 14 cita programas como o Google Earth e Street View para a localização de casa e de pontos turísticos mundiais.

O professor 15 cita o uso de imagens para debate ou introdução a um determinado conteúdo, o uso de redes sociais como o Facebook enquanto espaço de debate e interação sobre conteúdos ministrados e a construção de blogs em equipes como trabalho bimestral da disciplina. Interessante destacar:

Após ministrar o conteúdo em sala de aula com o uso de slides e data show, proponho que os alunos procurem a postagem em minha página do Facebook para postarem comentários sobre a imagem ou texto. Peço que procurem comentar de modo inteligente, interagindo com os demais colegas, e fico realmente impressionada: alguns conseguem se desenvolver e mostrar maturidade e conhecimento nesse tipo de atividade enquanto outros, são capazes de colar trechos de textos copiados do Google (Professor 15).

Em relação aos blogs, relata a experiência como muito positiva, com seus pontos negativos e concorda com o professor 7 quanto à necessidade de organização e planejamento para o êxito da atividade:

Um dos temas mais interessantes é a regionalização com o 3º ano do ensino médio. Sobre o nordeste, além de usarem termos regionais, imagens, sons e cores remetiam à região. Outro trabalho de qualidade foi feito sobre a Ásia, com o 9º ano do ensino fundamental: muito criativo, trazendo pontos de países asiáticos encontrados na cidade de Manaus (culinária, artes marciais, descendentes). No entanto, também tivemos problemas na sua execução: alunos sem computador ou internet em casa, trabalhos que não seguiram os critérios solicitados e os dois extremos pelo uso da tecnologia: alunos muito empolgados e alunos que não gostaram da ideia (Professor 7).

As experiências dos professores citadas neste item, mostram quantas atividades podem ser executadas com êxito a partir do uso de tecnologias na prática pedagógica. E elas vão das mais simples às mais complexas.

Seguindo um planejamento, etapas bem definidas a serem executadas e especialmente com o apoio das instituições, o uso de tecnologias no ensino de

Geografia é capaz de trazer resultados muito positivos, combinando estratégias e possibilidades.

CONSIDERAÇÕES E POSSIBILIDADES

Ao trabalhar com o ensino de Geografia em uma instituição privada que visa aprimorar o desenvolvimento tecnológico e que tem como missão a aprendizagem dos alunos de modo integral, fomos estimulados a buscar uma compreensão mais ampla acerca do cenário da produção científica brasileira sobre o tema uso de tecnologias no ensino de Geografia.

Será que os professores de Geografia pelo Brasil estão preocupados com a inserção das tecnologias em suas aulas? *Quando* publicaram seus trabalhos, *onde* atuam e *para quem* ensinam? *O que* ensinam e *como* ensinam a partir do uso de tecnologias?

Essas questões nos direcionaram na busca pelo conhecimento a partir dessa pesquisa em formato Estado da Arte, que se constitui em um verdadeiro desafio, já que tem como objetivo mapear e discutir certa produção acadêmica, identificando aspectos que vem sendo privilegiados em diferentes épocas e lugares e em que condições tem sido produzido esse material.

O período técnico-científico-informacional proposto por Milton Santos (2002b), a sociedade da informação de Moran et al (2009), a sociedade digital de Gabriel (2013) ou ainda a Paideia Digital de Fava (2016) são importantes conceitos trabalhados ao longo dessa pesquisa e que trazem à tona a realidade vivenciada nos dias atuais, que relaciona a educação e a presença cada vez mais intensa das tecnologias de informação e comunicação no cotidiano das sociedades.

Vivemos uma era tecnológica em todos os setores da vida humana, isso é fato! Da mesma forma, as evidências de desigualdades econômicas e sociais entre os países e também entre as classes sociais dentro do mesmo país se fazem perceber nesse contexto.

Em nossa realidade, isso não seria diferente: é possível perceber uma série de desigualdades entre as regiões de desenvolvimento das pesquisas no Brasil como também as desigualdades se evidenciam entre escolas públicas e privadas da cidade de Manaus.

No primeiro momento, fez-se a quantificação e identificação de dados bibliográficos, mapeando a produção encontrada por anos, locais, autoria entre outros aspectos. No segundo momento, passou-se à análise de tendências, ênfases

e escolhas teóricas e metodológicas dos autores, ampliando as semelhanças ou ainda diferenciando os trabalhos encontrados diante do questionamento proposto.

Foram analisados neste sentido, 43 trabalhos que se encaixaram nos critérios de inclusão, a saber, trabalhos que foram produzidos no sentido de procurar compreender ou relatar experiências quanto ao uso de tecnologias no ensino de Geografia no Brasil.

Trazendo um panorama dessa análise, destaca-se que todos os artigos foram escritos em português e apenas um deles publicado também fora do país, em Portugal. O ano de 2016 foi o ano com o maior número de publicações: oito, seguido pelo ano de 2015 com seis trabalhos publicados.

A maior concentração de trabalhos se encontra no portal da CAPES, onde quinze estão publicados e treze deles se encontram em revistas científicas. Por região de publicação, destaca-se a região Sudeste do país, com dezoito dos trabalhos analisados (sendo nove deles em São Paulo), seguida pela região Sul, com quinze publicações (oito no Rio Grande do Sul). A região Norte aparece com apenas uma publicação encontrada sobre o tema (no estado de Rondônia).

Quanto aos autores dos trabalhos analisados nesta pesquisa, quinze são licenciados em Geografia, sendo que na formação mais atual, dezenove são mestres, seis doutores e dois pós-doutores em Geografia.

Os estudos analisados têm abordagem qualitativa, sendo distribuídos em pesquisas de experimento didático (dezessete publicações), exploratórios com uso de questionários e entrevistas (dezesseis deles) e estudos analíticos (dez estudos).

Quanto ao público alvo das pesquisas ou experiências quanto ao uso de tecnologias, doze estudos se direcionaram ao ensino fundamental, dois ao ensino médio, oito a alunos de graduação e oito a professores de escolas públicas e privadas. Houve ainda outras ocorrências únicas ou trabalhos de análise mais generalizada.

Por exemplo, sobre o uso da televisão, do cinema, de imagens como ilustração, de fotografias e desenhos e ainda de música e imagens, os trabalhos se concentram especialmente no ano de 2002, mas ainda aparecem nos anos de 2007, 2011 e 2015, no total de sete trabalhos analisados. Os questionamentos acerca da eficácia da televisão e do cinema aparecem primordialmente no ano de 2002, ou seja, logo após a virada do século, um momento de grandes transformações na sociedade em geral e no que diz respeito às tecnologias em educação.

Interessante destacar o uso da televisão e do cinema com alunos do turno noturno, estigmatizados pelas reprovações e por serem alunos adultos e trabalhadores (SILVA, 2011). Além deste exemplo, há ainda o estudo de Albuquerque (2002) sobre a necessária relação entre televisão e ensino, que sempre foi postergada para o futuro.

Antón (2016) sobre o uso de imagens, destaca seu negligenciamento como mera ilustração, afirmando que a Geografia poderia explorar de maneira muito mais satisfatória esse recurso, elevando-o ao nível de análise e produção de conhecimento.

Há outros vinte e três estudos ligados ao uso de novas tecnologias ou tecnologias do período iminente de Gros (1971). Destes, destacamos o uso de redes sociais e blogs como recursos didáticos, espaços de interação e produção de conhecimento. Sobre as redes sociais como o Facebook, Tonetto e Tonini (2015) tratam de tais ambientes como Ambientes Virtuais de Aprendizagem, dando novas operacionalidades e funcionalidades às redes sociais, já tão apreciadas e utilizadas pelos alunos.

Enquanto Silva e Scabello (2016) citam e analisam em seu estudo o blog como espaço de interatividade, debate e construção de conhecimentos, Pereira (2012) aponta para a aproximação entre os conteúdos didáticos e os jogos eletrônicos (videogames). Em ambos, além da inovação, encontra-se a ideia de uso da tecnologia como aproximação dos alunos entre conteúdos escolares e sua realidade cotidiana, já que tais tecnologias fazem parte da vida dos alunos.

Vale destacar um trabalho no qual Cavalcante e Farias (2010) apontam o uso de recursos midiáticos como forma de avaliação. É o único trabalho que trata da importância dos recursos tecnológicos como forma de avaliar o aluno em suas competências e potencialidades, afinal o uso de tecnologias pode ajudar os alunos a desenvolverem várias competências, como criatividade, autonomia e cidadania, por exemplo.

Em diversos trabalhos é possível encontrar menção a uma necessária organização de etapas a serem seguidas a fim de que o uso de tecnologias no ensino seja exitosa. Pela experiência desses autores, como Borges, Santos e Santos (2013), são necessárias etapas bem fundamentadas ao longo de trabalhos com a utilização de tecnologias.

Alguns autores concordam com a necessidade de desmistificar o uso de tecnologias no ensino, que devem ser vistas como mais um recurso didático e não como "salvadoras da pátria" como afirma Voges (2009), afinal, há também pontos negativos em seu uso no ensino de Geografia:

- A espetacularização (GUIMARÃES, 2007);
- Saber transformar informação em conhecimento (TONINI, 2011);
- Necessidade de reaprender a aprender (FESTA, 2002);
- Por si só, seu uso não contribui com o desenvolvimento do pensamento geográfico (SILVA, 2007);
- O professor pode potencializar esse recurso ou ser um entrave à aprendizagem (ALMEIDA, 2006);
- O professor precisa estar preparado para inseri-la modificando sua prática (KHUTH, 2016);
- Cabe ao professor inserir metodologias criativas de maneira significativa e contextualizada (BORGES; SANTOS; SANTOS, 2013);
- Importância da capacitação e aprimoramento dos professores no uso de tecnologias (SANTOS, 2009);
- Falta de formação e aperfeiçoamento em TICs aos professores (PINTO, 2018; SILVA, 2017; SANTOS, 2014);
- Dificuldades práticas mais complexas que a utilização (CAVALCANTE, 2016);
- Falta de tempo e questões estruturais (infraestrutura) negligenciadas ou deficientes (STREY, 2014; SILVA, 2017; PRATES et al, 2015; FILHO, 2008;);
- Uma "modernização transformadora" que na prática não aconteceu (DANTAS; MENDES, 2010);
- São um incremento e não solução ao ensino de Geografia (STÜRMER, 2011; FILHO, 2008);

A partir da análise da produção científica voltada ao uso de tecnologias no ensino, passamos à tentativa de compreender de que forma essa alteração metodológica no ensino de Geografia tem se efetivado em algumas escolas públicas e privadas da cidade de Manaus.

Devido ao tempo escasso, não foi possível ouvir mais professores sobre suas práticas cotidianas em relação ao uso de tecnologias, mas os quinze professores ouvidos trouxeram muitas contribuições, corroborando com os autores dos trabalhos publicados e analisados na revisão integrativa do capítulo segundo, nos levando a

crer que em muitas cidades e em tantas escolas espalhadas por esse país, a realidade não está tão distante.

Nos referimos especialmente às dificuldades encontradas pelos professores diante dessa utilização, que em muitos casos, acaba sendo uma cobrança (ou por parte da equipe pedagógica ou dos próprios alunos).

Seria um equívoco equiparar as realidades apresentadas entre escolas públicas e privadas: nesse contexto, há um abismo... tanto nas condições oferecidas quanto à estrutura e quantidade de equipamentos quanto no contato que os próprios alunos possuem com equipamentos tecnológicos, e ainda a qualidade do serviço de internet a que tem acesso.

Dentre estes quinze professores, a maioria do gênero masculino (nove), entre 20 e 39 anos de idade (onze) e apenas um idoso (60 anos ou mais), treze lecionam em escolas públicas estaduais ou em instituto federal e dois deles, em escolas privadas. Todos são licenciados em Geografia e a maioria leciona para o ensino médio (doze deles), outros dois lecionam para o ensino fundamental e um, para ambos os níveis.

O tempo de docência é interessante pelo fato de que, como destacou-se ao longo do trabalho, nossa geração ao contrário da geração de nossos alunos, não nasceu e cresceu em contato com as tecnologias. Tal fato nos remete às definições apresentadas por Prensky (2001) de nativos digitais (nossos alunos) e imigrantes digitais (nós professores): nós nos adaptamos e aprendemos com um pé no passado. Já eles, são falantes nativos dessa linguagem, sem resguardos, o que favorece seu uso com plenitude.

Neste sentido, quatro professores atuam há até 5 anos; outros quatro têm entre 6 e 10 anos de magistério; apenas um tem entre 11 e 15 anos de atuação em salas de aula e os outros seis professores têm 16 anos ou mais de magistério. Neste sentido, destaca-se que o professor com menor tempo de atuação tem 2 anos e o que tem o maior tempo lecionando, 31 anos de magistério.

Devido às dificuldades detectadas ao longo da pesquisa para encontrar pessoalmente os professores, conseguimos utilizar uma forma de contactá-los também por meio de ferramentas tecnológicas: o aplicativo de conversa Whatsapp.

Os professores receberam a apresentação e caracterização da pesquisa, seguida de um aceite para participarem e auxiliarem nesta pesquisa. Ao

responderem positivamente, receberam o arquivo com as perguntas propostas e o esclarecimento sobre poderem enviar suas respostas por meio de texto ou áudio.

A maioria dos professores, prontamente enviou suas respostas por meio do aplicativo, seja por texto ou mensagens de voz, mas houve três professores que solicitaram o envio da entrevista semi-estruturada por e-mail, nos reenviando através desta outra ferramenta suas respostas.

Houve outros dois professores que imprimiram a imagem com a entrevista, responderam as perguntas à mão e reenviaram fotos com suas respostas. Poderia ser esse um forte indício de dificuldade no uso de tecnologias? Um destes professores tem 54 e o outro 62 anos de idade e, portanto, podem ser considerados imigrantes digitais.

Na análise categorial temática realizada no terceiro capítulo, chegou-se à conclusão de que:

- Todos os professores responderam que possuem *autonomia* para lidar com equipamentos/aplicativos/recursos didáticos tecnológicos, apesar de apresentar ressalvas;
- Onze dos quinze professores responderam que a instituição de ensino em que trabalham oferece *incentivo* ao uso de tecnologias, apontando dificuldades encontradas nesse caminho;
- O principal *equipamento* citado foi o aparelho de projeção de vídeo (data show), onde quatorze dos professores afirmaram utilizá-lo em suas práticas pedagógicas. Cinco fazem uso do celular como recurso pedagógico e dois, citam filmes e documentários, entre outros;
- Quanto à *frequência* de uso dos recursos, seis deles disseram fazer uso regular de equipamentos/aplicativos/recursos didáticos em suas práticas cotidianas; dois deles, de duas a três vezes por mês; dois professores não responderam;
- Falta de investimentos, estrutura física, equipamentos e/ou recursos e serviço de internet são os principais *empecilhos* citados pelos professores na inserção das tecnologias em sua prática pedagógica;
- Para todos os professores, o uso de equipamentos/aplicativos/recursos didáticos tecnológicos é *positivo ao ensino-aprendizagem* em suas práticas cotidianas, com ressalvas. Enquanto alguns professores percebem seus alunos mais motivados e participativos, outros destacam que não é a tecnologia que vai melhorar a

aprendizagem, mas que isso depende também do interesse dos alunos e do tempo que dedicam aos estudos para aprender mais;

- Algumas *experiências positivas* citadas pelos professores vão desde o uso de aplicativos de palavras-cruzadas, vídeos, documentários e animações, músicas, câmera do celular para produzir vídeos autorais até a elaboração de mapas e uso de bases de dados nacionais. Destacam-se de forma exitosa o uso da metodologia de projetos (inclusive premiados estadual e internacionalmente), uso de aplicativos de mapas e imagens de satélite até o uso de redes sociais e blogs como espaço de interação e colaboração para construir conhecimentos.

Desta forma, a partir da contribuição destes professores, encontrou-se uma realidade parecida e já retratada pelos professores dos 43 estudos analisados no segundo capítulo, o estado da arte. Na maior parte das escolas o incentivo até existe, em maior ou menor grau, mas ainda assim os professores precisam enfrentar uma série de trâmites burocráticos, como foram citados os agendamentos ou ainda a guarda fervorosa de algum funcionário responsável por esses materiais. Tais situações são destacadas por dificultarem o uso dos equipamentos.

No caso dos dois professores que lecionam em escolas particulares, o incentivo foi percebido de maneira mais intensa, com o oferecimento de cursos de informática pagos pela instituição e de capacitação em tecnologias, evidenciando a preocupação com a formação continuada. Outros dois professores de escolas públicas citaram a necessidade e a vontade que possuem de se aperfeiçoarem no uso de tecnologias.

Nestas escolas da rede privada de ensino, os equipamentos computador e projetos de vídeo já estão fixos nas salas de aula, a rede de internet apresenta defasagens mas na maior parte do tempo, funciona com certa qualidade. Nas escolas públicas, a realidade é bem outra: laboratórios inexistentes ou defasados, equipamentos escassos ou retidos, falta de investimentos e um esforço a mais por parte dos professores.

Esse esforço vai desde a "disputa" (leia-se agendamentos) com outros colegas pelos equipamentos ou recursos, até a necessidade de investirem parte de seus proventos em equipamentos próprios. Uma das professoras cita inclusive o desgaste físico proveniente da necessidade de carregar todos esses materiais ao longo do período de trabalho.

Não se pode romantizar esta dedicação extra de alguns professores: o fato é que o apoio oferecido pelas escolas a estes profissionais é muito inferior ao ideal e que na sua realidade cotidiana, fazer a diferença através de um ensino mais atrativo a partir do uso de tecnologias demanda muito mais que um apoio teórico.

Há também os casos em que as escolas realmente apoiam os professores, mas alguns deles apresentam fortes resistências às mudanças necessárias para a inserção das tecnologias nas suas metodologias de ensino. Isso se refere a uma mudança na sua prática pedagógica, fruto de muitos anos de trabalho. É ainda uma característica da sua geração imigrante: não acostumada com o novo, que tem medo de errar, de experimentar as formas de exploração desses recursos tecnológicos mais atuais.

Toda novidade gera medo, incertezas, mas como afirma Festa (2002), é necessário estar preparado para reaprender a aprender. O mundo constantemente apresenta fases evolutivas em diferentes aspectos, o que com as tecnologias não seria diferente. Da técnica que deu origem ao fogo até chegarmos à tecnologia do cooktop muita ciência e informação foi sendo acumulada, transformada e muitas pessoas precisaram perder o medo do novo.

Na educação, do caderno ao notebook e do quadro negro à lousa interativa, apesar das grandiosas evoluções ao longo de séculos, muita coisa permanece, se consolida e parece estar enraizada em séculos de tradições e práticas que teoricamente dão certo... por comodismo ou medo de tentar, muitos professores estão deixando de adquirir conhecimentos e crescer profissionalmente nesse aspecto e, desse modo, privando ainda seus alunos de uma infinidade de possibilidades de aprendizagem mais significativa.

Concordo especialmente com quatro professores ouvidos (os professores 7, 8, 10 e 15), quando afirmam que efetivamente o uso de equipamentos tecnológicos em suas aulas não é determinante na aprendizagem de seus alunos, mas que, respectivamente: necessita de uma organização e planejamento; demanda interesse efetivo dos alunos, que precisam ter mais dedicação a seus estudos; incrementar as aulas com as tecnologias não substitui uma boa explicação do professor sobre o conteúdo ministrado; e que o uso das tecnologias é muito válido, mas para que a aprendizagem efetivamente aconteça a demanda é de um processo bem mais amplo, já que mesmo demonstrando interesse e teoricamente aprendendo mais, os resultados nas avaliações nem sempre são positivos.

Não poderíamos deixar de destacar o quanto o professor pesquisador é diferenciado e realiza uma aprendizagem mais significativa com seus alunos a partir da realidade vivida.

Outro aspecto importante é o fato de que a ciência Geográfica é uma ciência do vivido, da realidade. Seu ensino deve ser executado para a libertação e não para doutrinação. A dúvida deve se fazer presente nas aulas, permitindo a construção de saberes e conhecimentos com e pelos próprios alunos.

APÊNDICE A – INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS

 <p style="text-align: center;">UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS INSTITUTO DE FILOSOFIA, CIÊNCIAS HUMANAS E SOCIAIS – IFCHS DEPARTAMENTO DE GEOGRAFIA PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GEOGRAFIA</p>						
PESQUISA: O estado da arte do ensino de Geografia no Brasil a partir do uso de novas tecnologias						
Nº	Tipo de produção	Periódico	Ano	Autor(es)	Linha Metodológica	Principais contribuições
1						
2						
3						
4						

Organização: a própria autora, 2018.

APÊNDICE B – ROTEIRO DE ENTREVISTA



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS
INSTITUTO DE FILOSOFIA, CIÊNCIAS HUMANAS E SOCIAIS – IFCHS
DEPARTAMENTO DE GEOGRAFIA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GEOGRAFIA**

PESQUISA: O estado da arte do ensino de Geografia no Brasil a partir do uso de novas tecnologias

Ao Professor de Geografia desta Instituição de Ensino

1. Dados de Identificação

Idade: _____ Gênero: _____

Formação acadêmica: _____

Tempo de docência: _____ Tempo na instituição: _____

Séries em que leciona Geografia: _____

2. Do uso de tecnologias nas aulas de Geografia

- Você tem autonomia para lidar com equipamentos/aplicativos/recursos didáticos tecnológicos? Se não tem, gostaria de se aperfeiçoar neste sentido?
- Em suas aulas, você utiliza equipamentos/aplicativos/recursos didáticos tecnológicos? Se sim, quais? Se não, por quê?
- Com qual frequência utiliza equipamentos/aplicativos/recursos didáticos tecnológicos?
- Descreva uma experiência pedagógica positiva que você já teve ministrando alguma aula com o uso desses equipamentos/aplicativos/recursos didáticos tecnológicos.
- A Escola apoia/favorece o uso de tais recursos? De que forma?
- Em sua experiência, os alunos aprendem mais e melhor com o uso destes recursos didáticos tecnológicos?

Organização: a própria autora, 2018.

REFERÊNCIAS

ALBUQUERQUE, Maria A. M. de. Século de prática de ensino de Geografia: permanências e mudanças. In: REGO, Nelson; CATROGIOVANNI, Antonio C.; KAERCHER, Nestor A. (orgs.). **Geografia: práticas pedagógicas para o ensino médio: volume 2**. Porto Alegre: Penso, 2011.

ALBUQUERQUE, Maria Adailza M. de. Escola e televisão. In: PONTUSCHKA e OLIVEIRA (orgs.). **Geografia em Perspectiva**. São Paulo: Contexto, 2002. pp. 343-351.

ALMEIDA, Ítalo D'artagnan. **Novas Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação no ensino de Geografia: um olhar sobre o ensino público de Recife**. 2016. 167 f. Dissertação (Mestrado em Geografia) - Universidade Federal de Pernambuco, Recife – PE. Disponível em: <<https://repositorio.ufpe.br/bitstream/123456789/24836/1/DISSERTA%C3%87%C3%83O%20%C3%8Dtalo%20D%27Artagnan%20Almeida.pdf>>. Acesso em: 03 fev. 2019.

ALMEIDA, Rosângela Doin de. Imagens uma escola: a produção de vídeo no estágio de prática de ensino. In: PONTUSCHKA e OLIVEIRA (orgs.). **Geografia em Perspectiva**. São Paulo: Contexto, 2002. pp. 267-273.

ANTÓN, Rafael Reis Bacelar. **Imagem no ensino de Geografia: limites e perspectivas a partir de experiências no município de Feira de Santana / BA**. 2016. 163 f. Dissertação (Mestrado em Geografia) – Universidade Estadual de Campinas – SP, São Paulo. Disponível em: <http://repositorio.unicamp.br/bitstream/REPOSIP/321766/1/Anton_RafaelReisBacelar_M.pdf>. Acesso em: 02 fev. 2019.

BARDIN, Laurence. **Análise de Conteúdo**. 3º ed. Lisboa: Edições 70, 2004.

BORGES, Gustavo de França; SANTOS, Larissa G.; SANTOS, Leila dos A. Proposta de ensino de Geografia mediada pelas TICs: uso de imagens no G+. In: **I Jornada Baiana de Pedagogia – Saberes e Práticas Docentes**. 1., 2013, Ilhéus – BA. **Anais...** Bahia: Universidade Estadual de Santa Cruz– UESC, Departamento de Ciências da Educação, 2013. p. 3-16. Disponível em: <http://nead.uesc.br/jornaped2013/anais_2013/educacao_tecnologia/proposta_de_ensino_de_geografia_mediada_pelas_tics.pdf>. Acesso em 04 fev. 2019.

CANHOLATO, Camila S.; SILVA, Fernando M. C. da. **O uso dos mapas conceituais no ensino de Geografia mediado pela tecnologia da informação e comunicação**. 2015. 58 f. Monografia apresentada ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Fluminense. Campos dos Goytacazes – RJ. Disponível em: <<http://bd.centro.iff.edu.br/xmlui/bitstream/handle/123456789/710/O%20uso%20das%20TICs%20no%20Ensino%20de%20Geografia.pdf?sequence=1&isAllowed=y>>. Acesso em 04 fev. 2019.

CASTELLAR, Sônia; VILHENA, Jerusa. **Ensino de Geografia**. São Paulo: Cengage Learning, 2011. Col. Ideias em Ação.

CASTROGIOVANNI, Antonio C. E agora, como fica o ensino da geografia com a globalização? In: CASTROGIOVANNI, A. C. et al. **Geografia em sala de aula: práticas e reflexões**. 2ª ed. UFRGS/AGB. Porto Alegre, 1999.

CAVALCANTE, Francisco Eufrazio F. **Tecnologia da informação e comunicação: estudo do curso de licenciatura em Geografia do campus Clovis Moura (UESPI), em Teresina – Piauí**. 2016. 110 f. Dissertação (Mestrado em Geografia) – Universidade Federal do Piauí, Piauí. Disponível em: <<http://repositorio.ufpi.br/xmlui/bitstream/handle/123456789/701/Francisco%20Eufra%C3%A1zio%20Feitosa%20Cavalcante.pdf?sequence=1>>. Acesso em: 02 fev. 2019.

CAVALCANTE, Tiago V.; FARIAS, Juliana F. Do local ao global: a utilização de tecnologias como ferramentas mediadoras do processo de aprendizagem na Geografia. **Rev. Espaço Acadêmico**, Maringá – PR, n. 109, p. 89-94, ano X, jun. 2010. Disponível em: <<http://www.periodicos.uem.br/ojs/index.php/EspacoAcademico/article/view/9812/5698>>. Acesso em 04 fev. 2019.

CHAMCHAUM, Liene F. Contribuição para o ensino-aprendizagem de Geografia utilizando computador. In: **3º Simpósio Hipertexto e Tecnologias na educação <redes sociais e aprendizagem>**. 3., 2010, PE. **Anais...** Pernambuco: Universidade Federal de Pernambuco – UFPE, Núcleo de Estudos de Hipertexto e Tecnologias na Educação, 2010. p. 2-19. Disponível em: <<http://www.nehte.com.br/simposio/anais/Anais-Hipertexto-2010/Liene-Frota-ChamChaum.pdf>>. Acesso em 04 fev. 2019.

COELHO, Patrícia M. F. Os nativos digitais e as novas competências tecnológicas. **Terra Livre**, Ano: 2012 – Volume: 5 – Número: 2. Disponível em: <<http://periodicos.letras.ufmg.br/index.php/textolivres>>. 2012. Acesso em 15 mar 2019.

COSTA, Marcelo S. da; DAMASCENO, Marília de F. B.; MUNIZ, Alexandra. O uso da música e das imagens como fonte de aprendizado no ensino de Geografia. **Rev. Ensino de Geografia**. Uberlândia – MG, vol. 9, n. 16, p. 92-105, jan./jun. 2018. Disponível em: <<http://www.revistaensinogeografia.ig.ufu.br/N16/Art6-v9-n16-Revista-ensino-geografia-Costa-Damasceno-Muniz.pdf>>. Acesso em: 03 fev. 2019.

CORRÊA, Márcio F. N. Uma reflexão teórico-metodológica para a produção historiográfica da Geografia escolar oitocentista. **Cadernos de História da Educação** – v. 14, n. 1, p. 115-134, – jan./abr. 2015.

CORRÊA, Wilcilene da Silva. **Uso do Facebook como Ferramenta de Aprendizagem Virtual: Relato de Experiência**. Banner apresentado em: IV Semana de Geografia. Universidade do Estado do Amazonas. 2015.

_____. **Perfil Tecnológico dos Alunos de Ensino Fundamental e Médio de um**

Colégio em Manaus-Am. Banner apresentado em: IV Semana de Geografia. Universidade do Estado do Amazonas. 2015.

CORRÊA, Wilcilene da S.; NOGUEIRA, Amélia Regina B. O estado da arte do ensino de Geografia do Brasil a partir do uso de novas tecnologias. **Rev. Geonorte**. Vol. 9, n. 33, p. 275-279, 2018.

CUNHA, Elcio Arian do Carmo. **Educopédia e o ensino de Geografia: emancipação ou regulação no currículo do ensino fundamental?** 2016. 153 f. Dissertação (Mestrado em Educação, Cultura e Comunicação) – Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Duque de Caxias – RJ. Disponível em <http://www.bdttd.uerj.br/tde_busca/arquivo.php?codArquivo=10270>. Acesso em: 03 fev. 2019.

DANTAS, Lucivalda S. T. e; MENDES, Marcelo A. A integração das tecnologias de informação e comunicação (TIC) na Geografia: uma abordagem interdisciplinar no processo de ensino e aprendizagem. **Rev. Geonordeste**, Sergipe – AL, n. 2, p. 193-219, ano XXI (2010). Disponível em: <<https://seer.ufs.br/index.php/geonordeste/article/view/5772/4774>>. Acesso em 04 fev. 2019.

DIAS, Claudionor Henrique. **As tecnologias da informação e comunicação e a formação do professor de Geografia.** 2010. 186 f. Dissertação (Mestrado em Geografia) – Instituto de Geografia, Universidade Federal de Uberlândia, Minas Gerais. Disponível em: <<https://repositorio.ufu.br/bitstream/123456789/161111/1/d.pdf>>. Acesso em: 02 fev. 2019.

FAVA, R. **Educação para o século 21: a era do indivíduo digital.** São Paulo: Saraiva, 2016.

FERREIRA, Lucas F.; BRESSAN, Paulo A.; HORNICK, Gabriel G. DIGI ATLAS - Construção e avaliação de aplicativos para auxílio em trabalhos de campo. In: HORNICK, Gabriel G. **Contribuições da computação para as tecnologias educacionais.** 1 ed. Alfenas – MG, Usifal: 2018. Disponível em: <<https://educapes.capes.gov.br/bitstream/capes/207000/2/9788563473332.pdf>>. Acesso em: 02 fev. 2019.

FERREIRA, Norma Sandra de Almeida. **As pesquisas denominadas “Estado da Arte”.** 2002. Disponível em URL: <<http://www.scielo.br/pdf/es/v23n79/10857.pdf>>. Acesso em 15 jan 2018.

FESTA, Regina. Notas para um novo milênio: questões de gênero e sistemas de comunicação e informação. In: PONTUSCHKA e OLIVEIRA (orgs.). **Geografia em Perspectiva.** São Paulo: Contexto, 2002. pp. 45-57.

FILHO, Israel da Silva. **O uso de imagens de satélite no ensino de Geografia: possibilidades e limitações da educação básica.** 2008. 100 f. Dissertação (Mestrado em Geografia) – Pontifícia Universidade Católica de São Paulo (PUC-USP), São Paulo – SP. Disponível em:

<<https://tede2.pucsp.br/bitstream/handle/12337/1/Israel%20da%20Silva%20Filho.pdf>>. Acesso em: 03 fev. 2019.

FONTELLES, Mauro José; SIMÕES, Marilda Garcia; FARIAS, Samantha Hasegawa; FONTELLES, Renata Garcia Simões. **Metodologia da pesquisa científica: diretrizes para a elaboração de um protocolo de pesquisa**. 2009. Disponível em: <https://cienciassaude.medicina.ufg.br/up/150/o/Anexo_C8_NONAME.pdf> Acesso em 10 mar 2019.

FURTADO, Ires de Oliveira. **A importância da análise da paisagem para o ensino de Geografia: os smartphones como uma ferramenta no processo de ensino-aprendizagem**. 2015. 87 f. Dissertação (Mestrado em Geografia) – Instituto de Ciências Humanas, Universidade Federal de Pelotas – RS, Rio Grande do Sul. Disponível em: <<http://repositorio.ufpel.edu.br:8080/bitstream/prefix/3343/1/FURTADO%2c%20Ires%20de%20Oliveira.pdf>>. Acesso em: 02 fev. 2019.

GONÇALVES, Carlos Walter p. Reflexões sobre Geografia e Educação: notas de um debate. In: O ensino de Geografia em questão e outros temas. **Terra Livre – AGB**. São Paulo: Marco Zero, 1987.

GUIMARÃES, Iara. Ensino de Geografia, mídia e produção de sentidos. In: **Rev. Terra Livre**. Presidente Prudente – SP: Ano 23, v. 1, n. 28. p. 45-66. Jan-jun 2007.

HEIMERDINGER, Camila. **Sentidos e significados das mídias para alunos e professores de Geografia: estudo dos aspectos prático-pedagógicos do uso das mídias nos municípios limítrofes de Nova Santa Rosa – PR 2015-2016**. 2016. 232 f. Dissertação (Mestrado em Geografia) - Universidade Estadual do Oeste do Paraná, Francisco Beltrão – PR. Disponível em: <<tede.unioeste.br/bitstream/tede/1162/1/Camila.pdf>>. Acesso em: 03 fev. 2019.

KAERCHER, Nestor A. O gato comeu a Geografia crítica? Alguns obstáculos a superar no ensino-aprendizagem de Geografia. In: PONTUSCHKA, Nídia N.; OLIVEIRA, Ariovaldo U. (orgs.). **Geografia em Perspectiva: ensino e pesquisa**. São Paulo: Contexto, 2002.

KNUTH, Liliane Redu. **Possibilidades no ensino de Geografia: o uso de tecnologias educacionais digitais**. 2016. 209 f. Dissertação (Mestrado em Geografia) – Universidade Federal de Pelotas – RS, Rio Grande do Sul. Disponível em: <https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=3604214>. Acesso em: 02 fev. 2019.

LACOSTE, Yves. **A Geografia – isso serve em primeiro lugar, para fazer a guerra**. 12ª ed. Campinas-SP: Papirus, 2006.

LADEIRA, Francisco F. Relações entre processos de ensino-aprendizagem em Geografia, senso comum e mídia. **Rev. Ensino de Geografia**. Uberlândia – MG, vol. 9, n. 16, p. 155-175, jan./jun. 2018. Disponível em:

<<http://www.revistaensinogeografia.ig.ufu.br/N16/Art10-v9-n16-Revista-ensino-geografia-Ladeira.pdf>>. Acesso em: 03 fev. 2019.

LEANDRO, Marllon Henrique. **Geografia e software livre: uma análise crítica sobre o uso por professores como ferramenta pedagógica – o caso de Uberlândia – MG**. 2017. 118 f. Dissertação (Mestrado em Geografia) – Universidade Federal de Uberlândia – MG, Minas Gerais. Disponível em: <<https://repositorio.ufu.br/bitstream/123456789/18785/1/GeografiaSoftwareLivre.pdf>>. Acesso em: 02 fev. 2019.

MACHADO, Flávia C. LIMA, Maria de Fátima W. P. O Uso da Tecnologia Educacional: Um Fazer Pedagógico no Cotidiano Escolar. **Scientia Cum Industria**, V. 5, N. 2, pp. 44 — 50, 2017.

MENDES, Karina Dal S.; SILVEIRA, Renata C. de C. P.; GALVÃO, Cristina Maria. Revisão integrativa: método de pesquisa para a incorporação de evidências na saúde e na enfermagem. **Texto & Contexto – Enfermagem**, Florianópolis, v. 17, n. 4, Oct./Dec. 2008. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-07072008000400018> Acesso em 15 mar 2019.

MOURA, Rosa; OLIVEIRA, Deuseles de; LISBOA, Helena dos S.; FONTOURA, Leandro M.; GERALDI, Juliano. Geografia crítica: legado histórico ou abordagem recorrente? **Revista bibliográfica de Geografía y Ciencias Sociales**. Vol. XIII, nº 786, 5 de junio de 2008.

MUSSOI, Eunice Maria. **Proposta de desenvolvimento de um software para o ensino e a aprendizagem de Geografia nas séries iniciais**. 2006. 137 f. Dissertação (Mestrado em Geografia) – Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria – RS. Disponível em: <http://w3.ufsm.br/ppggeo/files/dissertacoes_06-11/Eunice%20Mussoi.pdf>. Acesso em: 03 fev. 2019.

OLIVEIRA, Lívia de. O ensino/aprendizagem nos diferentes níveis de ensino. In: PONTUSCHKA, Nídia N.; OLIVEIRA, Ariovaldo U. (orgs.). **Geografia em Perspectiva: ensino e pesquisa**. São Paulo: Contexto, 2002.

OLIVEIRA, Fernando de; TONINI, Ivaine Maria. Geografia e educação on-line: rede social transformada em ambiente virtual de aprendizagem. In: CASTROGIOVANNI, (et all). **Movimentos no ensinar Geografia**. Porto Alegre – RS: Evangraf, 2015. pp. 218-236.

OLIVEIRA Jr, Wenceslao M. de. Perguntas à televisão e às aulas de Geografia: crítica e credibilidade nas narrativas da realidade atual. In: PONTUSCHKA e OLIVEIRA (orgs.). **Geografia em Perspectiva**. São Paulo: Contexto, 2002. pp. 353-365.

PEREIRA, Francisco Ielos Faustino. O ensino de Geografia e as novas tecnologias: as perspectivas dos jogos eletrônicos como recurso metodológico. **Rev. Bras. Educ. Geog.**, Campinas – SP, v. 2, n. 4, p. 173-191, jul./dez. 2012. Disponível em: <<http://www.revistaedugeo.com.br/ojs/index.php/revistaedugeo/article/view/88/84>>. Acesso em 04 fev. 2019.

PEREIRA, Raquel Maria F. do A. **Da Geografia que se ensina à gênese da Geografia moderna**. 3^o ed. Florianópolis: editora da UFSC, 1999.

PEREIRA, Renato. Novas tecnologias, políticas públicas e gestão do território escolar. **Rev. Geografia, Ensino & Pesquisa**. Santa Maria – RS, Vol. 15, n. 1, p. 97-110, jan./abr. 2011. Disponível em: <<https://periodicos.ufsm.br/geografia/article/view/7380/4419>>. Acesso em: 03 fev. 2019.

PERRENOUD, Philippe. **Dez novas competências para ensinar**. Porto Alegre: Artmed: 2000.

PFLUCK, Lia Dorotéa. Fotografia e propaganda nas práticas de ensino em aulas de Geografia. **Rev. Geografia, Ensino & Pesquisa**. Santa Maria – RS, Vol. 20, n. 2, p. 60-77, maio/ago. 2016. Disponível em: <<https://periodicos.ufsm.br/geografia/article/view/17524/pdf>>. Acesso em: 03 fev. 2019.

PINHEIRO, Fabíola S.; QUEIROZ, Antonia M. D. A informática como recurso pedagógico no ensino de cartografia regional. **Rev. Caminhos de Geografia**. Uberlândia – MG, v. 13, n. 42, p. 14-27, jun/2012. Disponível em: <www.seer.ufu.br/index.php/caminhosdegeografia/article/view/16621/9543>. Acesso em 03 fev. 2019.

PINTO, Karini da Silva. **O ensino da Geografia com o apoio de tecnologias da informação e comunicação**. 2018. 114 f. Dissertação (Mestrado em Docência e Gestão da Educação) – Universidade Fernando Pessoa, Porto – Portugal. Disponível em: <https://bdigital.ufp.pt/bitstream/10284/6891/1/DM_Karini%20da%20Silva%20Pinto.pdf>. Acesso em: 03 fev. 2019.

PIRES, Marcelo Raimundo. **Representações de Brasil em Delgado de Carvalho**. 2006. Dissertação (Mestrado em Educação) - Faculdade de Ciências Humanas, Universidade Metodista de Piracicaba, São Paulo. Disponível em: <<https://www.unimep.br/phpg/bibdig/pdfs/2006/QLXIXSNGTSMW.pdf>>. Acesso em 10 mai 2019.

PONTUSCHKA, Nídia N.; PAGANELLI, Tomoko I.; CACETE, Núria, H. **Para ensinar e aprender Geografia**. 1^a ed. São Paulo: Cortez, 2007. (Col. Docência em formação. Série ensino fundamental).

PONTUSCHKA, Nídia N. A geografia: pesquisa e ensino. In: CARLOS, Ana Fani A. (orgs.). **Novos caminhos da Geografia**. São Paulo: Contexto, 2002. (Caminhos da Geografia). p. 111-142.

PRATES, M^a Cidélia F.; PEREIRA, M^a D'ajuda; AVILA, Moádia; BRESSAN, Nilma P. Costa; SANTOS, Janio. PROINFO: uma crítica ao uso das tecnologias no ensino da Geografia. **Geosaberes**, Fortaleza – CE, v. 6, n. 11, p. 10-27, jan./jun. 2015. Disponível em: <<http://www.geosaberes.ufc.br/geosaberes/article/view/269>>. Acesso em 04 fev. 2019.

PRENSKY, M. Digital Native, digital immigrants. Digital Native immigrants. On the horizon, **MCB University Press**, Vol. 9, N.5, October, 2001. Disponível em: <<http://www.marcprensky.com/writing/Prensky%20-%20Digital%20Natives,%20Digital%20Immigrants%20-%20Part1.pdf>>. Acesso em: 07 mar 2019.

ROCHA, Genylton Odilon Rêgo da. Delgado de Carvalho e a Orientação Moderna no Ensino da Geografia Escolar Brasileira. **Terra Brasilis**[Online], 2012. Disponível em: <http://journals.openedition.org/terrabrasilis/293>. Acesso em 10 fev 2018.

SANTOS, Milton. **A natureza do espaço: técnica e tempo, razão e emoção**. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2002a. (Coleção Milton Santos; 1)

SANTOS, Milton. **Por uma Geografia Nova: Da crítica da Geografia a uma Geografia Crítica**. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2002b. (Coleção Milton Santos; 1)

SANTOS, Osmair Oliveira dos. **O uso da tecnologia como ferramenta pedagógica no ensino da Geografia**. 2009. 128f. Dissertação (Mestrado em Geografia) – Núcleo de Ciência e Tecnologia, Universidade Federal de Rondônia, Rondônia. Disponível em: <http://www.mestradogeografia.unir.br/downloads/3379_osmair_oliveira_2008.pdf>. Acesso em: 02 fev. 2019.

SANTOS, Suâmi Abdala. **Instrumentos educacionais para o ensino de Geografia: um estudo sobre a produção de videoaulas**. 2014. 38 f. Dissertação (Mestrado em Geografia) – Universidade Federal de Brasília – DF, Goiás. Disponível em: <<http://repositorio.unb.br/handle/10482/16697>>. Acesso em: 02 fev. 2019.

SIDONE, Otávio J. G.; HADDAD, Eduardo A.; MENA-CHALCO, Jesús P. A ciência nas regiões brasileiras: evolução da produção e das redes de colaboração científica. **TransInformação**, Campinas, 28(1):15-31, jan./abr., 2016.

SILVA, Ana Rita da; ZANATTA, Beatriz Aparecida. Aprendizagem do conceito de composição artística para a leitura de imagens: um experimento de ensino baseado na teoria de V. V. Davydov. **Revista Temas em Educação**, João Pessoa, v.24, n.1, p.157-173, jan.-jun. 2015.

SILVA, Graziani Mondoni. **Uso de tecnologias digitais no ensino de Geografia escolar: potencialidades e limitações**. 2017. 182 f. Dissertação (Mestrado em Educação em Ciências e Matemática) – Instituto Federal do Espírito Santo, Vitória – ES. Disponível em: <https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=5040077>. Acesso em: 03 fev. 2019.

SILVA, Jorge Luiz B. da. O que está acontecendo com o ensino de Geografia? Primeiras impressões. In: PONTUSCHKA, Nídia N.; OLIVEIRA, Arioaldo U. (orgs.). **Geografia em Perspectiva: ensino e pesquisa**. São Paulo: Contexto, 2002.

SILVA, Josélia Saraiva. Escola noturna, cinema, Geografia escolar. In: CASTROGIOVANNI; KAERCHER; REGO (orgs). **Geografia: volume 2 - Práticas pedagógicas para o ensino médio**. Porto Alegre: Penso, 2011. pp. 49-58.

SILVA, Natázia C. da; SILVA, Tailson F. S. da; SCABELLO, Andréa L. M. Desafios contemporâneos na educação: o blog compreendido como uma experiência metodológica por alunos do ensino fundamental. **Rev. Geografia, Ensino & Pesquisa**. Santa Maria – RS, Vol. 20, n. 3, p. 87-97, set./dez. 2016. Disponível em: <<https://periodicos.ufsm.br/geografia/article/view/20315/pdf>>. Acesso em: 03 fev. 2019.

SILVA, Valdenildo Pedro da. O raciocínio espacial na era das tecnologias informacionais. In: **Rev. Terra Livre**. Presidente Prudente – SP: Ano 23, v. 1, n. 28. p. 67-90. Jan-jun 2007.

STREY, Fábio. **A contradição entre a importância e o uso do Google Earth como recurso didático**. 2014. 233 f. Dissertação (Mestrado em Produção do Espaço e Meio Ambiente) - Universidade Estadual do Oeste do Paraná, Francisco Beltrão – PR. Disponível em: <<http://docplayer.com.br/66933673-Universidade-estadual-do-oeste-do-parana-unioeste-campus-de-francisco-beltrao-programa-de-pos-graduacao-em-geografia-nivel-mestrado-fabio-strey.html>>. Acesso em: 03 fev. 2019.

STÜRMER, Arthur Breno. As TICs nas escolas e os desafios no ensino de Geografia na educação básica. **Geosaberes**. Fortaleza – CE, vol. 2, n. 4, p. 3-12, ago./dez. 2011. Disponível em: <<http://www.geosaberes.ufc.br/geosaberes/article/view/92>>. Acesso em 04 fev. 2019.

TONETTO, Elida Pasini; TONINI, Ivaine Maria. Redes sociais e práticas escolares: plataformas para a construção de uma Geografia on-line. In: CASTROGIOVANNI, (et all). **Movimentos no ensinar geografia**. Porto Alegre – RS: Evangraf, 2015. pp. 156-172.

TONINI, Ivaine Maria. Para pensar o ensino de Geografia a partir de uma cultura visual. In: CASTROGIOVANNI; KAERCHER; REGO (orgs). **Geografia: volume 2 - Práticas pedagógicas para o ensino médio**. Porto Alegre: Penso, 2011. pp. 93-103.

VANZ, Gerson. **O uso pedagógico do computador e da internet**. 2015. 160 f. Dissertação (Mestrado em Geografia) – Universidade Estadual do Oeste do Paraná, Paraná. Disponível em: <http://tede.unioeste.br/bitstream/tede/1134/1/GERSON_VANZ.PDF>. Acesso em: 02 fev. 2019.

VESENTINI, José W. O método e a práxis (notas polêmicas sobre a geografia tradicional e a Geografia crítica. In: O ensino de da geografia em questão e outros temas. **Terra Livre – AGB**. São Paulo: Marco Zero, 1987.

VLACH, Vânia Rúbia F. Fragmentos para uma discussão: método e conteúdo no ensino da Geografia de 1º e 2º graus. In: O ensino de da geografia em questão e outros temas. **Terra Livre – AGB**. São Paulo: Marco Zero, 1987.

VOGES, Magnun Souza. **Ambientes virtuais para o ensino aprendizagem em Geografia**.2009. 157 f. Dissertação (Mestrado em Geografia)–Centro de Filosofia e Ciências Humanas, Universidade Federal de Florianópolis, Santa Catarina. Disponível em:<<https://repositorio.ufsc.br/xmlui/bitstream/handle/123456789/93255/263137.pdf?sequence=1&isAllowed=y>>.Acesso em: 02 fev. 2019.