

UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA – UFU  
INSTITUTO DE GEOGRAFIA – IG  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GEOGRAFIA  
ÁREA DE CONCENTRAÇÃO  
ENSINO, MÉTODO E TÉCNICAS EM GEOGRAFIA



JOSÉ RAFAEL ROSA DA SILVA

UBERLÂNDIA/MG  
2015

**JOSÉ RAFAEL ROSA DA SILVA**

**AS TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO NO  
ENSINO DE GEOGRAFIA: formação e prática docente**

Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Geografia do Instituto de Geografia da Universidade Federal de Uberlândia, como requisito parcial à obtenção do título de mestre em Geografia.

**Área de concentração:** Geografia e Gestão do Território

**Linha de Pesquisa:** Ensino, Métodos e Técnicas em Geografia.

**Orientadora:** Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Adriany de Ávila M. Sampaio

Uberlândia/MG

2015

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)  
Sistema de Bibliotecas da UFU, MG, Brasil.

---

S586t Silva, José Rafael Rosa da, 1982-  
2015 As tecnologias da informação e comunicação no ensino de

Geografia : formação e prática docente / José Rafael Rosa da Silva. -  
2015.

163 f. : il.

Orientadora: Adriany de Ávila M. Sampaio.

Dissertação (mestrado) - Universidade Federal de Uberlândia,  
Programa de Pós-Graduação em Geografia.

Inclui bibliografia.

1. Geografia - Teses. 2. Geografia - Estudo e ensino - Teses. 3.  
Geografia - Estudo e ensino - Inovações tecnológicas - Teses. 4.  
Professores de geografia - Formação - Teses. I. Sampaio, Adriany de  
Ávila M. II. Universidade Federal de Uberlândia. Programa de Pós-  
Graduação em Geografia. III. Título.



UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA



Programa de Pós-Graduação em Geografia

**JOSÉ RAFAEL ROSA DA SILVA**

**AS TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO NO  
ENSINO DE GEOGRAFIA: FORMAÇÃO E PRÁTICA DOCENTE**

---

Professora Dr.<sup>a</sup> Adriany Ávila Melo Sampaio - UFU

---

Professor Dr. João Donizete Lima – UFG

---

Professor Dr. André Luiz Sabino – UFU

Data: 24 / 08 de 2015

Resultado: Aprovado

*Em Louvor e Glória ao Divino Pai Eterno!*

*À minha Mãe, meu Pai e Irmãos que são  
a base das minhas lutas e a razão das  
minhas conquistas...*

*À Rafaella, que pelo seu Amor paciente e  
cativante soube suportar ausências...*

*Se há um olhar amoroso a fitar os meus,  
o medo se corrói e minha insegurança se desfaz...*

## AGRADECIMENTOS

Ao meu querido Divino Pai Eterno, toda minha adoração e louvor, a gratidão de um filho relapso, mas comprometido com sua obra e por suportar minhas incansáveis orações com pedidos para que me concedesse força, determinação, perseverança e que aumentasse minha fé em ti. “*Entrega o teu caminho ao Senhor; confia nele, e Ele tudo fará*”. (Sl 37:5)

Tomado pela emoção, o pranto agora rola em meu rosto ao tecer nestas linhas a profunda e imensurável gratidão à minha família pela compreensão, carinho e amor incondicional nos momentos de ausência e correria entre Ituiutaba e Uberlândia nos compromissos com aulas, disciplinas, leituras e redação... Em que, a benção concedida num afago rápido de um abraço, meu coração Mãe e Pai, transbordava de Fé, Amor e Confiança que depositavas em mim; e nos puxões de orelha, merecidos, a lição e o cuidado pra fortalecer minha determinação em vencer um dia de cada vez... Na admiração e respeito mútuo entre nós Danilo, meu irmão, obrigado pela força sempre... e na saudade permanente reclamada por telefone né meu querido irmão, Adriel, meu negão, meu tesouro, minha rocha... Família, sois minha inspiração para alcançar o sucesso!!!

A todos da minha família, Vó Fiota, Vô Dico, Vó Benedita (*in memoriam*), e Vô Zé Vaz (*in memoriam*), tios, primos, padrinhos e madrinhas que sempre apoiaram e me incentivaram... Professor é um *Ser Histórico* e vocês são parte da minha história.

À Rafaella, “menina bonita” que Deus colocou no meu caminho para me ensinar o que é amar de verdade e de forma pura, simples e profunda... Obrigado pela compreensão, confiança, incentivo e paciência em dias que a diversão e os momentos à dois foram substituídos pela companhia do computador e das pilhas de livros... Amor, meu coração se derreteu no seu olhar e se apaixonou, fitou, sou seu...

À querida orientadora profa. Adriany de Ávila M. Sampaio, que é uma verdadeira “Mãe Acadêmica”... Obrigado pelo encaminhamento nesta pesquisa e no olhar carinhoso em cada detalhe da minha vida profissional e pessoal, no cuidado com a minha saúde e com a minha trajetória docente... Me sinto muito orgulhoso de participar do hall de pesquisadores orientados por esta profissional exemplar, humana e cuidadosa com os seus. A você professora, minha admiração, respeito e eterna gratidão por tudo.

Aos professores integrantes da banca examinadora Dr. André Luiz Sabino e Dr. João Donizete Lima, que foram verdadeiros mestres e parceiros nesta trajetória e contribuíram significativamente para este processo de aprendizagem e enriquecimento profissional e

pessoal ao aceitarem participar, da avaliação e co-orientação deste trabalho. A esses, a minha admiração, reconhecimento e gratidão pelo apoio e os importantes ensinamentos que assimilarei para toda minha carreira.

#### Homenagem aos professores suplentes

De forma especial a minha profunda gratidão a vocês Adriano, Maria Helena e Danniel, sogros e cunhado, pelo apoio e suporte emocional nesta trajetória, os momentos de pescaria que se tornaram também inspiração... e ainda pela paciência e compreensão ao dividir espaço no carro com os meus inseparáveis companheiros de estrada, os livros e o computador.

Aos amigos que foram também pacientes e compreenderam os momentos ausentes por conta dos compromissos deste trabalho, principalmente, ao irmão de toda hora Evandro... Obrigado Amigo pelo apoio de sempre, pelas conversas e momentos necessários para relaxar!!! Ao Amigo Jadilon, que mesmo distante ou nos poucos encontros regados à uma “gelada” ouviu pacientemente as lamúrias deste pesquisador...

Aos mestres do curso de Geografia da IG/UFU que participaram da minha trajetória acadêmica, formando e apoiando a minha ascendência acadêmica e profissional...

Aos Mestres e colegas do curso de Geografia da Facip/UFU pelo apoio, confiança e suporte para a realização deste objetivo...

Aos colegas da 48<sup>a</sup> Turma de Geografia/IG/UFU pelos momentos mais felizes e pelo apoio mesmo à distância pelas redes sociais a cada etapa vencida...

Aos colegas professores das Escolas Manoel Alves Vilela e Tonico Franco pela compreensão, suporte psicológico, emocional e incentivo para continuar na luta em busca dos meus objetivos, não conseguiria em poucas linhas agradecer vocês, por isso, um singelo, mas sonoro Muito Obrigado!!!

A todos os meus alunos que fizeram parte desta trajetória como objetos de pesquisa, como incentivadores e apoiadores dessa minha evolução como profissional.

Àqueles que de alguma forma sempre me apoiaram, que de forma verbal ou em pensamento ou em orações pediram e torceram pela minha vitória!!! Valeu Galera!!!

**MUITO OBRIGADO À TODOS!!!**

O professor somente é um bom ‘ensinante’ quando se torna um bom ‘aprendente’, reconhece com humildade de que pouco sabe e que há muito para se aprender. Ao recolher-se em profunda reflexão de seus pensamentos e atos, evolui, avança e se reconstrói como *Ser*, como *Docente*.

O professor é um Ser Docente na condição de um constante aprendente e comprehende, que a satisfação do aprender-a-saber está em tonar-se

Não há aprendizado e evolução sem estudo, sem sacrifício e sem entrega. Me entreguei, e aprendi...

(SILVA, J. R. R. 2015)

## RESUMO

A história em relação à linguagem e a comunicação, ao longo da trajetória evolutiva do ser humano teve sua constituição invariavelmente permeada pela técnica e pela tecnologia, com a invenção de dispositivos de comunicação interativa e conduziu ao desenvolvimento das Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC), que a partir da segunda metade do século XX se transformaram num grande avanço comunicacional e informacional pelo uso cada vez mais extensivo de dispositivos comunicacionais de formato digital. Com o surgimento da Informática e da Internet na década de 1970 verificou-se, a constituição de uma Sociedade Rede como arquitetura baseada na transmissão de informações em que o sujeito é um “nó” numa teia de relações digitais e interativas com extenso uso da técnica e das tecnologias. As TIC nesta Sociedade Rede contribuem, para mudanças importantes no modo de pensar o espaço, a cultura e a sociedade. Neste contexto, a Educação na perspectiva da formação de professores é impactada pela inserção das TIC na universidade e na escola. A formação de professores em Geografia está integrada neste cenário de transformações de caráter técnico, teórico-metodológico e didático-pedagógico com relação ao uso das TIC no ensino dessa disciplina escolar. Os professores formadores são desafiados a modificarem sua prática docente, na direção de proporcionar aos estudantes do curso de graduação em Geografia da Universidade Federal de Uberlândia – UFU, a oportunidade de uma formação integral na qual a preparação seja interdisciplinar e a relação teoria-prática contemple metodologias para o uso das TIC.

**Palavras-Chave:** Geografia, Ensino, TIC, Sociedade, Rede

## ABSTRACT

The history of the language and communication along the evolutionary path of the human, being had its constitution invariably permeated by technique and technology, with the invention of devices for interactive communication and led to the development of Information and Communication Technologies (ICT), which from the second half of the 20th century became, a major advance communicational and informational use by increasingly extensive communicational devices in digital format. With the emergence of Information Technology and the Internet in the 1970s it was found that the constitution of a Society as Network architecture based on the transmission of information in which the subject is a "node" in a web of relations and digital interactive with extensive use of the technique and technology. The ICT in this Society Network contribute to important changes in thinking space, culture and society. In this context, the Education in the perspective of teacher training are impacted by the inclusion of ICT in the university and school. The training of teachers in Geography is integrated in this scenario for the processing of technical nature, theoretical-methodological and teaching with respect to the use of ICT in teaching this school discipline. The professors who are challenged to modify their teaching practice, in the direction of providing the students of the undergraduate course in Geography of Universidade Federal de Uberlândia - UFU, the opportunity of a full training in which the preparation is interdisciplinary and the theory-practice includes methodologies for the use of ICT.

**Key-Words:** Geography, Teach, ICT, Society, Net

## **LISTA DE ILUSTRAÇÕES**

<b>Figura 1</b> – Relação Indivíduo e Tecnologia no Ciberespaço.....	49
<b>Figura 2</b> – Redes Interconectadas Autoconfiguráveis.....	75
<b>Figura 3</b> – Relações de Comunicação, Espaço e Homem.....	85
<b>Figura 4</b> – As Redes Sociais do Mundo.....	116
<b>Figura 5</b> – Opções atuais de formação profissional de Geografia no Brasil.....	136
<b>Figura 6</b> – Grade de fluxo curricular do curso de Geografia para alunos ingressantes a partir de 2011.....	144

## LISTA DE QUADROS

<b>Quadro 1</b> – Apropriação metodológica do saber.....	40
<b>Quadro 2</b> – Aspectos temporais na produção das redes.....	72
<b>Quadro 3</b> – Identificação e caracterização do comportamento das gerações sob aspectos sociais, econômicos, culturais e tecnológicos.....	101
<b>Quadro 4</b> – Os diferentes sentidos do virtual: do mais fraco ao mais forte.....	113
<b>Quadro 5</b> – Relação dos laboratórios do curso de Geografia da UFU - Campus Santa Mônica.....	142
<b>Quadro 6</b> – Quadro Síntese do Bacharelado.....	147
<b>Quadro 7</b> – Quadro Síntese da Licenciatura.....	147

## **LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS**

**CD** – Compact Disc

**CNE/CES** – Conselho Nacional de Educação / Câmara de Educação Superior

**DCN** – Diretrizes Curriculares Nacionais

**DVD** – Digital Video Disk

**EAD** – Ensino à distância

**FACIP** – Faculdade de Ciências Integradas do Pontal

**IFES** – Instituição Federais de Ensino Superior

**LP** – Long Play

**MEC** – Ministério da Educação

**OED** – Objetos Educacionais Digitais

**PPC** – Projeto Pedagógico de Curso

**REUNI** – Reestruturação e Expansão das Universidades Federais

**TCC** – Trabalho de Conclusão de Curso

**TCP/IP** – Transmission Control Protocol / Internet Protocol (Protocolo de Controle de Transmissão / Protocolo de Internet)

**TI** – Tecnologias da Informação

**TIC** – Tecnologias da Informação e Comunicação

**UCA** – Um Computador por Aluno

**UFU** – Universidade Federal de Uberlândia

## SUMÁRIO

<b>INTRODUÇÃO.....</b>	<b>2</b>
<b>CAPÍTULO I - FORMAÇÃO DE PROFESSORES NO CONTEXTO DAS TIC: IDENTIDADE PROFISSIONAL, PRÁTICA-REFLEXIVA, SABERES E PRÁTICAS DOCENTES.....</b>	<b>15</b>
1.1. A FORMAÇÃO DE PROFESSORES E A PRÁTICA DOCENTE ESTÃO EM CRISE? QUAL É A IMAGEM QUE TEMOS E FAZEMOS DA EDUCAÇÃO? .....	20
1.2. O CARÁTER IDENTITÁRIO DO PROFESSOR NO CONTEXTO DAS TIC.....	26
1.3. A PRÁTICA-REFLEXIVA NA FORMAÇÃO DE PROFESSORES: A ATUAÇÃO DO PROFESSOR FORMADOR NA PRÁTICA DOCENTE PELA/PARA A PESQUISA.....	35
1.4. A CONSTRUÇÃO DOS SABERES DOCENTES EM TEMPOS DE INOVAÇÃO TECNOLÓGICA: O PERIGO DO MODISMO TECNOLÓGICO E A FORMAÇÃO DO PROFESSOR PARA A PRÁTICA COM O USO DAS TIC.....	41
<b>CAPÍTULO II – A COMUNICAÇÃO ATRAVÉS DOS TEMPOS: ASPECTOS DA TÉCNICA E DA TECNOLOGIA NA PRODUÇÃO E DIFUSÃO DA INFORMAÇÃO .....</b>	<b>55</b>
2.1. TÉCNICA, COMUNICAÇÃO E INFORMAÇÃO: DA SOCIEDADE INFORMACIONAL À SOCIEDADE REDE .....	59
2.2. REDE: DA POLISSEMIA CONCEITUAL AO STATUS DE CATEGORIA GEOGRÁFICA .....	68
2.3. A PERSPECTIVA HISTÓRICA E A EVOLUÇÃO CONCEITUAL DAS TÉCNICAS E DAS TECNOLOGIAS NO DESENVOLVIMENTO DAS TIC.....	76
<b>CAPÍTULO III – AS TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO (TIC): ASPECTOS CONSTITUTIVOS DA SOCIEDADE REDE, O CIBERESPAÇO E A CIBERCULTURA .....</b>	<b>89</b>
3.1. O CARÁTER HUMANO DE UM AMBIENTE TÉCNICO: GERAÇÕES, CULTURA LIBERTÁRIA, SOCIABILIDADE E AS TIC.....	100
3.2. O CIBERESPAÇO E A CIBERCULTURA: OS ASPECTOS DA VIRTUALIDADE EM EVIDÊNCIA .....	111
<b>CAPÍTULO IV – FORMAÇÃO DOCENTE EM GEOGRAFIA E AS TIC: CONSTRUÇÃO DO CONHECIMENTO, DOCÊNCIA E CURRÍCULO, DESAFIOS E POSSIBILIDADES NO CURSO DE GEOGRAFIA DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA .....</b>	<b>120</b>
4.1. GEÓGRAFO OU PROFESSOR DE GEOGRAFIA? DILEMAS DE UM PASSADO PRESENTE: PARADIGMAS DA FORMAÇÃO DOCENTE EM GEOGRAFIA.....	122
4.2. A CONSTRUÇÃO DO CONHECIMENTO NA FORMAÇÃO INICIAL EM GEOGRAFIA.....	130
4.3. ORGANIZAÇÃO CURRICULAR PARA A FORMAÇÃO EM GEOGRAFIA: ANÁLISE DO PROJETO PEDAGÓGICO DE CURSO (PPC) DO CURSO DE GEOGRAFIA DA UFU.....	135
4.3.2 <i>Pressupostos da relação teoria-prática e os saberes na formação em Geografia para uma prática- reflexiva no século XXI .....</i>	137
4.3.2 <i>Uma análise do Projeto Pedagógico de Curso (PPC) do curso de Geografia da UFU: a inserção das TIC na formação didática do professor de Geografia .....</i>	141
<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS .....</b>	<b>151</b>
<b>BIBLIOGRAFIA.....</b>	<b>157</b>

## INTRODUÇÃO

**A**o ultrapassarmos a primeira década do século XXI, não é mais possível negar o fato de que são efetivos os avanços da ciência e da tecnologia nas mais diversas áreas do conhecimento, avanços que se beneficiaram do desenvolvimento técnico mobilizado e articulado historicamente pelo ser humano e intensificado nas últimas três décadas. É possível verificar as ramificações dos avanços da tecnologia para o formato digital, para a robótica, a automação e controle de processos produtivos e para a comunicação.

Todo esse conjunto de avanços e desenvolvimento tecnológico, aplicado ao espaço geográfico pela interação humana, é denominado por meio técnico-científico-informacional e seus objetos técnicos são abarcados pelas Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC)<sup>1</sup>.

As TIC se configuram como um sistema de mobilidade sociotécnica de base material e imaterial consistentes nas redes telemáticas, que estruturadas por um conjunto de objetos mobilizados por sujeitos interconectados por uma rede comunicacional interativa, permite o acesso, a modificação e o compartilhamento de dados e informações no ciberespaço em nível mundial. A compreensão das TIC perpassa todo um arcabouço teórico relacionado à cultura digital, gerações humanas e definições de caráter técnico e tecnológico como o ciberespaço e a cibergeografia.

As transformações profundas que se verificam na sociedade atualmente são resultantes de avanços sem precedentes nos campos da comunicação, das técnicas e das tecnologias, que refletem em mudanças profundas nas sociedades, no âmbito das ciências, dos mercados e dos governos e acabam por afetar a vida das pessoas nos campos social, econômico, político, cultural, tecnológico, ambiental e espacial. Este novo contexto sociotécnico mobilizado pelo uso de redes telemáticas estão se inserindo em todos os segmentos da vida humana. São dispositivos tecnológicos de variadas formas e tamanhos, aplicativos, *softwares* e soluções em informática com diversas funções e finalidades.

---

<sup>1</sup> Em consulta à literatura atualizada da língua vernácula brasileira e à literatura de normas técnicas para trabalhos científicos, identificou-se um impasse quanto ao uso da consoante “s” na sigla TIC para designar o plural. O entendimento, portanto, é de que as duas formas estão corretas. Neste caso a opção por não utilizar a referida consoante para designar o plural é por entender que, por se tratar da inscrição de iniciais de uma expressão, não cabe o uso de plural. Outro motivo se deve ao fato de deixar o texto esteticamente mais “limpo”, dada a grande quantidade do uso desta sigla em todo o texto.

Muito destes avanços técnicos, científicos e tecnológicos possuem sua origem em algumas das universidades mais bem-concebidas do mundo, no entanto, os resultados desses avanços não chegam com a mesma velocidade nas instituições públicas, sejam de educação básica ou do ensino superior. Eles são absorvidos pelo mercado e se reproduzem em bens de consumo para indústria, o comércio e as residências.

O desenvolvimento de artefatos técnicos de comunicação como o rádio, a televisão, o telefone, o computador, o celular e outros dispositivos de informática e digitais promoveu mudanças no comportamento das pessoas, em todos seus ambientes de convivência social.

A globalização consiste em um fenômeno oriundo de um processo de transformação espaço-territorial de cunho social, econômico, cultural, econômico e ambiental, que, a partir do final da década de 1970, com o advento da *Internet* se institui, instaurando um novo contexto na relação homem-máquina com implicações em todos os segmentos da sociedade contemporânea, a trazer benefícios como o desenvolvimento econômico e social, educacional e cultural. Mas, eis que também é responsável por malefícios, pelo seu uso, muitas vezes exacerbado ou distorcido para práticas que não têm por objetivo o bem socioeconômico e cultural. Além disso, a *Internet* como ferramenta educacional voltada para dinamizar processos de ensino aprendizagem tem provocado discussões no âmbito acadêmico, quanto às vantagens e desvantagens do seu uso nos processos formativos dos cursos de licenciatura.

Na atualidade, muito se discute sobre a formação docente e sobre a atuação futura do professor do ensino básico, o qual enfrenta desafios referentes à infraestrutura escolar, às diretrizes curriculares, ao material didático e aos recursos tecnológicos disponíveis. E, ainda, referente à dificuldade na construção de sua identidade profissional docente e à opção metodológica que irá escolher.

É fato que o professor dos tempos atuais precisa ser formado sob paradigmas modernos, atualizados com o contexto da sociedade contemporânea, que permita a aplicação de seus conhecimentos e práticas pedagógicas, explorando a maior quantidade de recursos e metodologias possíveis. No sentido de sempre estar em estágio de evolução como educador, o tema é recorrente em discussões e debates nos congressos, seminários, grupos de estudo e nos programas de pós-graduação.

Os avanços das técnicas e das tecnologias estão muito ligados ao contexto da globalização, pois os indivíduos estão inseridos numa era de trocas permanentes e em alta velocidade de informações, serviços e produtos pelos meios de comunicação como a TV, o computador, a *internet*, o telefone (fixo e celular) e o *fax*, dentre outros meios que constituem

o arcabouço de objetos técnicos que configurarão a rede cujos fluxos determinam os fixos e vice-versa, numa constante relação de causa e efeito entre pessoas e objetos que interagem no espaço dessas redes, conhecido como *ciberespaço* (BERNARDES, 2012); (SANTOS, 2008).

Para a construção teórica deste trabalho, entende-se a rede como um conjunto de viabilidades técnicas e tecnológicas, estruturadas por uma trama de “nós” de interconexão ilimitada, interacionista e com significativa carga ideológica, difundida pelas relações de poder nos campos social, econômico, cultural e político, que, por sua vez, se inscrevem no território espacial e no ciberespaço, permitindo novos avanços tecnológicos.

É a rede que passará a organizar os aspectos espaço-territoriais sob os aspectos técnicos, tecnológicos, informacionais, culturais, econômicos, sociais e ambientais a partir do “nó” da rede. Este “nó” é o *Sujeito*, o qual, em alguns trabalhos consultados, é retratado como *Ser*. No entanto, neste trabalho, a opção será pelo termo *Sujeito*, o qual está ancorado no caráter ativo e objetivo que o caracteriza, enquanto o termo *Ser* remete ao aspecto ontológico e subjetivo da condição humana.

As universidades brasileiras se apresentam como instituições que, por excelência, são responsáveis: pelo desenvolvimento técnico-científico através da produção de conhecimento e de inovação técnica e tecnológica, pela difusão do conhecimento que produz e de integração com a comunidade a partir do desenvolvimento e execução de projetos e pela mais importante função social que é a de formar professores.

Do ponto de vista das universidades públicas, o Governo Federal, desde 2003, tem investido na expansão do ensino superior brasileiro através da criação de um programa denominado Reestruturação e Expansão das Universidades Federais, o REUNI. Este programa tem o caráter de promover a ampliação do número de vagas em universidades federais, criação de novos cursos, ampliação dos cursos de bacharelado e licenciatura, tanto presenciais quanto no Ensino à Distância (EAD), dentre outras frentes de investimentos como em pesquisa e inovação tecnológica.

Entre os anos de 2003 e 2010, foram criadas 14 universidades e 100 novos *campi* para possibilitar um maior acesso ao ensino superior (BRASIL, 2013). A Universidade Federal de Uberlândia - UFU está entre as universidades públicas que se integraram ao programa, recebendo investimentos para a instalação de novos cursos e abertura de *campi* em cidades da região do Triângulo Mineiro e Alto Paranaíba como Ituiutaba, Monte Carmelo e Patos de Minas.

Um programa dessa magnitude, inevitavelmente, apresenta muitas ressalvas, no que se refere à sua criação, formatação, implantação e condução político-administrativa, mas não caberá nesta investigação, pelo menos por hora, tecer análises sobre este tema. No entanto, é na perspectiva da ampliação do número de vagas nos cursos de licenciatura existentes e, na criação de novos cursos de graduação e técnico através de *campus* avançados dos Institutos Federais de Ensino Superior – IFES, que se firmam por uma proposta didático-pedagógica elaborada para formar o professor. A preocupação com a qualidade dessa formação inicial é uma das prerrogativas desta investigação, considerando o fato da utilização e formação para o uso das TIC no ensino de Geografia, considerando esses investimentos no ensino superior pelo governo e os avanços tecnológicos concernentes.

A atualização e a modernização de um profissional como o professor acontecem cotidianamente. Esses aspectos precisam ser estimulados e aplicados na formação inicial, na qual o futuro professor precisa considerar a atualização dos saberes e práticas docentes e a modernização das técnicas e tecnologias, que irão lhe servir como ferramentas de trabalho.

Em tempos de inovação e avanços tecnológicos, inclusive na educação, preparar melhor esses profissionais têm se tornado mais que necessário, é urgente. Porém, para efetivar esses avanços e atualizações das práticas pedagógicas dos professores, é necessário investir em recursos, mas também em treinamento e capacitação de professores para o uso das TIC.

A formação inicial dos professores de Geografia/UFU, oferecida atualmente nas modalidades de bacharelado e licenciatura, possuem em seu quadro docentes que se utilizam largamente dos recursos tecnológicos disponibilizados nas IFES em sua prática docente, mas, ao mesmo tempo, uma parte deles, não se encontra preparada e ou comprometida para tentar fazer com que os recursos sejam apropriados pelos estudantes da graduação e lhes possibilite o aprendizado e o uso futuro das TIC em sua prática pedagógica.

Os professores de Geografia em formação não são preparados adequadamente para se apropriarem dos saberes teórico-metodológicos e didático-pedagógicos, para o uso eficiente dos recursos tecnológicos, desperdiçando a chance de aperfeiçoar e dinamizar o ensino de Geografia no ensino básico, pelo uso desses recursos tecnológicos disponíveis.

Incorre daí a dificuldade dos professores de Geografia em conseguirem assimilar o saber técnico com o saber didático-pedagógico, e a dificuldade em estabelecer uma relação entre teoria-prática, que, há muito, é tema de discussão no ambiente acadêmico. Tal situação se apresenta como perspectiva de análise, que usa de recursos tecnológicos e midiáticos

presentes durante a formação inicial dos professores de Geografia, proporcionadas pelas disciplinas da formação técnica e pelas de formação pedagógica.

Para compreender melhor a abordagem dessa temática e o objetivo desta pesquisa, é pertinente antes registrar um breve histórico contendo a trajetória que mobilizou este estudo, com o objetivo de entender esse processo e vislumbrar as perspectivas de desenvolvimento socioeconômico, cultural, ambiental, educacional, pelo uso das TIC na educação, a partir dos processos de formação dos professores no curso de Geografia/UFU.

Entre o período de Março de 2011 à Março de 2013, este pesquisador/autor atuou como professor substituto do Curso de Geografia da Faculdade de Ciências Integradas do Pontal – FACIP *campus* da UFU em Ituiutaba-MG e entre outras disciplinas, ministrou uma obrigatória do 7º período, Metodologia Para o Ensino de Geografia. Nessa oportunidade, os estudantes foram submetidos a uma experiência prática em sala de aula, ao realizarem um projeto com turmas dos anos finais do ensino fundamental em uma instituição escolar municipal da cidade de Ituiutaba.

O projeto consistiu em expor os estudantes da graduação em Geografia/FACIP/UFU à situação de encontrar uma infraestrutura de recursos tecnológicos na escola. A partir disso, ensejamos verificar como esses profissionais usufruiriam dessas ferramentas em sua prática docente cotidiana, considerando, suas facilidades e dificuldades no uso das TIC em sala de aula. Isso tudo possibilitou algumas observações interessantes que conduziram a discussões no ambiente acadêmico durante as aulas na faculdade.

O que mais instigou foi identificar que os estudantes, apesar de apresentarem maior intimidade técnica para o uso dos recursos tecnológicos do que os professores na ativa há mais tempo, relataram algumas dificuldades na criação de metodologias didático-pedagógicas, com uso dos recursos digitais e midiáticos. Isso sugere a necessidade de se trabalhar na perspectiva de uma formação integrada e interdisciplinar com o uso das TIC, tanto para disciplinas do corpo técnico de formação, quanto para as disciplinas do currículo de ensino. Outro ponto observado foi que, paralelamente, os alunos cursavam a disciplina de estágio, desenvolvendo atividades com os alunos, e perceberam a dificuldade de se trabalhar pedagogicamente com as TIC. Assim, acionaram seus formadores na perspectiva de obterem uma formação mais integral, capacitados para trabalhar com as ferramentas midiáticas e digitais nas escolas com auxílio do projeto.

Considerando essas observações, entendeu-se que a temática da formação inicial dos professores para o uso das TIC se apresenta como uma investigação interessante e pertinente,

para um momento em que os futuros professores estão prestes a adentrar ao mercado de trabalho educacional e não estão tendo oportunidade de uma formação integral, que permita desenvolver habilidades para lidar com esses recursos tecnológicos em sala de aula.

O uso abrangente das TIC na prática de ensino de Geografia, além das dificuldades e limitações enfrentadas, no que tange a criar e interagir com os ambientes virtuais de mídia, informática e *Internet*, considerando os mais diversos tipos de linguagem nesse contexto, para o trabalho com os conteúdos geográficos e a velocidade de inovação tecnológica que se apresentaram como um desafio e fomentaram expectativas de investigação das possibilidades utilizando os recursos disponíveis.

As dificuldades relatadas por colegas professores que já atuam no ensino básico e os estudantes do curso de Geografia/UFU vão desde a falta de formação específica para o uso das ferramentas digitais e midiáticas disponíveis na escola, à dificuldade, ou mesmo, ausência de apoio técnico na instalação, uso e manutenção dos equipamentos, programas e acessórios, o que leva ao sucateamento ou à subutilização destes, por falta de formação e capacitação dos profissionais da educação ou por falta de infraestrutura para alocação desses recursos em um laboratório de informática. Não obstante, outro entrave é o currículo do curso de Geografia/UFU, que não insere práticas didático-pedagógicas mais integradas aos avanços das TIC, incorporando-as ao aprendizado do estudante.

A prática exercida pelo professor após terminar a formação inicial está dissociada da pesquisa teórica e metodológica necessária. Para conduzir o aluno a construir o próprio conhecimento através dos recursos tecnológicos existentes, o conjunto formado por professores e alunos precisa ampliar os próprios saberes, pois não basta apenas o domínio técnico, mas também, é preciso saber explorar o potencial do uso dessas tecnologias, para a produção e construção do conhecimento, além da necessária construção de um currículo que contemple o uso dessas ferramentas digitais e midiáticas.

Com essa preocupação em mente, alguns questionamentos mobilizaram uma reflexão no interesse de orientar os estudos desta investigação de Mestrado, cujo objeto de estudo fundamenta-se na inserção e uso das TIC da educação em relação ao ensino de Geografia, pensando a formação inicial de professores para a disciplina.

A delimitação do problema centrou-se na importância e no impacto do uso das TIC nos processos formativos dos professores de Geografia, consistentes de uma problemática que se refere às dificuldades para mobilizar saberes e práticas pedagógicas, as quais contemple o

uso das TIC no ensino de Geografia, evidente na análise da atuação dos alunos do curso de Geografia/UFU.

Os questionamentos se fizeram pertinentes a partir de: como o segmento educacional tem se preparado para as mudanças de paradigma iniciadas no final do século XX e início do século XXI, sobre a identidade profissional docente, a modernização da infraestrutura escolar e a inserção das TIC na formação do professor e na educação básica? Qual a fundamentação teórica sobre as Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) e quais as mudanças causadas na sociedade? Que contribuições os usos das TIC podem trazer para o ensino de Geografia na construção e elaboração do currículo e dos saberes e práticas pedagógicas? Sob o ponto de vista curricular, como e em quais condições a formação inicial oferecida no curso de Geografia/UFU considera e colabora para o uso das TIC?

Para avançar do campo da percepção, do senso-comum e da generalização, sendo esses considerados inadequados para a ciência, propõe-se investigar e explorar as condições de aprendizado e das práticas docentes, na formação inicial dos professores do curso de Geografia da Universidade Federal de Uberlândia - UFU, na perspectiva do uso das TIC nos processos formativos para a prática docente escolar.

A formação docente e o uso das Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) nos contextos educacionais do ensino superior em Geografia constituem a temática abordada nesta pesquisa, que procura analisar a formação profissional docente para o uso das TIC e os paradigmas da prática-reflexiva; identificar os avanços da técnica, da comunicação e das tecnologias que culminaram na constituição das TIC, analisando sua trajetória histórica e sua aplicação na educação; e discutir a formação inicial dos professores do curso de Geografia da UFU, a partir da análise do seu Projeto Pedagógico de Curso (PPC) e a infraestrutura de laboratórios no desenvolvimento do ensino, pesquisa e extensão com práticas que contemplem o uso das TIC.

A pesquisa é um processo racional e sistemático permeado por um conjunto de teorias, métodos e por aplicação de técnicas gerais ou específicas para elucidação de um problema, que coloca à prova a racionalidade humana. Trata-se de um processo estruturado, planejado e consiste na abordagem científica, portanto, lógico-racional de uma temática, a fim de levantar hipóteses e apresentar soluções práticas, para situações problemáticas do cotidiano de pessoas, de um grupo social ou de uma sociedade inteira (GIL, 2002).

A importância da pesquisa científica está fundamentada na superação do senso-comum e na elaboração de conhecimento científico com respaldo teórico-metodológico para

esclarecer a ocorrência de fenômenos, aspectos da subjetividade humana e as implicações resultantes da relação sociedade-natureza. Nesse sentido, uma pesquisa para ter reconhecimento científico precisa estar amparada em um método assertivo e consistente, além de possuir objetivos claros e procedimentos que apontem para soluções plausíveis, realizáveis.

Moreira e Caleffe (2008) afirmam que a pesquisa educacional precisa respeitar os mesmos critérios de produção científica de outras áreas do conhecimento das ciências humanas, levando em consideração a abordagem reflexiva dos paradigmas, pois a realização da pesquisa e os resultados que ela proporciona à sociedade colaboram para a reflexão, para a crítica fundamentada e para uma maior compreensão da educação e seus processos que, por sua vez, direcionam a uma prática pedagógica mais dinâmica e eficiente do ponto de vista da aprendizagem.

A natureza dos paradigmas está fundamentada nas reflexões sobre as questões ontológicas, epistemológicas e metodológicas na abordagem da realidade estruturada por uma gama de saberes teóricos e técnicas que direcionam as pesquisas e a produção do conhecimento no espaço.

As instituições de ensino e de formação de professores são ambientes de produção e difusão do saber e da cultura, que influenciam nas questões de ensino-aprendizagem e, por isso, precisam ser consideradas na produção científica. Trata-se do exercício do pensamento crítico, que conduz ao aprendizado durante a prática docente, pois este se inicia pela experiência e se concretiza pelo engajamento do indivíduo diante da função social que lhe é atribuída enquanto cidadão. É a incerteza, a desconfiança e a reflexão sobre sua prática que provocam o desconforto intelectual e cognitivo no professor, que se torna sujeito consciente de sua prática quando reflete sobre ela e procura superar as dificuldades e desafios da prática docente pela pesquisa.

A Geografia é uma ciência singular quando se trata da definição de um método para a realização de pesquisas, pois necessita de uma variedade múltipla de técnicas e tecnologias para abordar uma temática, uma vez que é considerada uma ciência ponte, pois promove a interligação de conhecimentos e saberes interdisciplinares, resultante do seu objeto de estudo, o espaço. Por isso, a definição por uma metodologia que atenda uma determinada abordagem sob a ótica geográfica se torna uma tarefa um tanto quanto árdua.

A pesquisa educacional, em todos os seus aspectos de abordagem, configura-se na composição de processos de estudo e de investigação, que requerem uma metodologia de

análise que corrobore com o tema abordado e contribua para o trilhar de um caminho comprovadamente científico.

Para o desenvolvimento desta pesquisa, a opção metodológica fundamentou-se na pesquisa exploratória de cunho bibliográfico, com o intuito de estabelecer uma maior aproximação e aprofundamento teórico-metodológico sobre a temática que envolve a formação docente em Geografia pelo/para uso das TIC. Essa abordagem se baseia em reunir um conjunto de obras, artigos e textos científicos a partir da definição da temática de pesquisa. A flexibilidade no planejamento e a necessidade de construir um arcabouço teórico-metodológico sobre o tema justifica essa escolha metodológica, pois é a modalidade que mais se adequa aos objetivos que se propõem atingir com esta investigação.

A pesquisa bibliográfica apresenta vantagens importantes no processo de pesquisa, cuja abordagem de temáticas, as quais se pretende compreender e aprofundar, residem no fato de permitir ao pesquisador a abordagem de uma gama de fenômenos muito mais ampla e plural (GIL, 2002). Tratando-se de uma combinação temática complexa, a qual se propõe abordar neste trabalho, a pesquisa bibliográfica irá atender satisfatoriamente os objetivos impostos para sua elucidação, pois as TIC são um desses fenômenos de amplitude global e que provocam efeitos também de grande alcance espacial nos mais variados segmentos sociais, como a educação.

As TIC podem ser compreendidas quando estão na condição de objeto de pesquisa. Ao se considerar as técnicas, não é pretensão discutir profundamente o seu conceito, ou mesmo tentar ultrapassar referenciais importantes, que tratam dessa entidade tão fundamental à vida humana.

As TIC são uma das temáticas que têm sido exploradas em muitas universidades brasileiras, através dos projetos de extensão e nos grupos de estudo da graduação e pós-graduação, e já se pode contar com obras próprias de pesquisadores que têm se debruçado sobre essa linha de pesquisa e no formato de organizações de textos, que abordam a inserção das tecnologias nos processos de ensino-aprendizagem. Por isso, é preciso investir na formação para o exercício de uma prática-reflexiva em sala de aula, para o ensino avançar pela dinamização da prática docente e atender às demandas dos alunos dessa geração do século XXI, que se apropria largamente das TIC.

O suporte teórico que fundamentará esta pesquisa, considerando a pesquisa bibliográfica como uma abordagem metodológica, elenca algumas obras que se apresentam como fundamentais. O eixo estruturador comprehende o desenvolvimento teórico,

metodológico, pedagógico, social, político, histórico e prático da formação de professores, da técnica, tecnologia, comunicação e TIC, além da literatura sobre o ensino de Geografia e os documentos oficiais como a legislação vigente, a estrutura curricular e o Projeto Pedagógico do Curso (PPC) da Geografia - UFU.

Os autores escolhidos são reconhecidos em suas áreas de pesquisa, que, mesmo denotando variadas formas de abordagem em relação ao objeto de estudo, os processos metodológicos se inter-relacionam, na perspectiva investigativa dos postulados do paradigma interpretativista e da prática-reflexiva, que estabelecem, na crítica e na reflexão dos fenômenos e ações sociais, os aspectos ideológicos fundamentais para a análise das questões humanas sócio-histórico-culturais.

No que se refere à formação de professores e à realização de pesquisa na atuação docente num contexto geral, o referencial teórico basear-se-á na leitura de obras, nas quais são abordadas o tratamento da temática da formação e profissionalização dos professores. Nessa bibliografia também constam obras que apresentam e discutem a formação inicial, práticas pedagógicas inovadoras, a relação teoria-prática na atuação docente, a trajetória profissional e os aspectos da formação do professor visto como sujeito histórico. O referencial bibliográfico trata ainda da importância do professor ao instituir uma prática-reflexiva, atuando como um professor-pesquisador que faz de sua prática uma constante investigação que visa aprimorar os aspectos teórico-metodológicos e didático-pedagógicos.

Superar a condição atual de perpetuação de uma formação pautada na racionalidade técnica e na transmissão de conhecimentos pré-acabados é o que mobiliza esta pesquisa, e este pesquisador, na perspectiva de construir um currículo que considere as inovações nas práticas e nos instrumentos disponíveis para uma atuação mais dinâmica e reflexiva.

Os pesquisadores os quais fundamentam as teorias ligadas ao avanço tecnológico, da telemática e da mídia nos campos da educação, nas últimas três décadas, realizaram estudos e destacaram os pontos importantes dessa trajetória de avanços e surgimento de novos paradigmas educacionais por conta da inserção das TIC na educação, bem como das demais mídias de comunicação. São abordagens de cunho didático-pedagógico e prático, considerando o uso de recursos tecnológicos e midiáticos na educação, na formação de professores e no ensino básico, além de aspectos sociológicos relacionados à alfabetização e ao analfabetismo digital, competências necessárias para uma boa prática docente na sociedade atual.

É necessário esclarecer que foram realizadas profundas reformas e mudanças pontuais no sistema de ensino brasileiro, no que se refere aos professores que se formaram da década de 1990 até a atualidade, os quais tiveram contato com tecnologias como o projetor de *slides*, o retroprojetor, o mimeógrafo, a máquina datilográfica entre outras que não se utilizam tanto mais. Esses professores não foram capacitados para o uso dessas novas tecnologias na educação e há problemas de ordem sociocultural e governamental que interferem profundamente para a qualidade da educação no Brasil.

A *Internet* e seu uso na educação é considerada, a partir de trabalhos específicos que incluem relatos de experiência, projetos desenvolvidos que englobam educação e tecnologia, as potencialidades e desafios para o uso desses recursos, as transformações nas relações humanas e as potencialidades na sua aplicação nos processos de ensino-aprendizagem.

Eis que se está a viver novos tempos, em que as formas e os estados das coisas estão submetidos à efemeridade, à energia, à velocidade dos fenômenos e das informações, à expansão demográfica e à inovação técnica e tecnológica, que provocou e ainda provoca novos contextos de vivência em sociedade e de apropriação do espaço, colocando em evidência a constante necessidade de atualização e modernização dos processos e atitudes na prática docente (SANTOS, 1996; 2008).

As temáticas relacionadas à globalização serão reforçadas neste trabalho, bem como da ocupação e transformação do espaço pelo homem, do subdesenvolvimento e o meio técnico-científico-informacional, os aspectos relacionados à sociedade, à produção do espaço, à constituição e consolidação da comunicação e seus avanços, considerando autores que realizam uma análise abrangente e crítica sobre o capitalismo, a formação das sociedades, as práticas de consumo e as relações das pessoas com o espaço, com os objetos, o advento e expansão da *Internet* e da rede.

A base teórica referente à ciência geográfica, ao ensino de Geografia no Brasil, à formação de professores de Geografia e à exposição de algumas práticas e métodos de abordagem dos conteúdos geográficos diversos foram selecionadas a partir de autores que se dedicam há muitos anos para atender a essa demanda do segmento da Geografia Escolar, fundamentadas em teorias cuja prática procura remeter a uma postura crítico-reflexiva.

As obras escolhidas procuram apresentar a formação docente em Geografia como ciência aplicada ao ensino escolar elucidando sobre a estrutura curricular, as possibilidades de práticas inovadoras com uso dos recursos de mídia, multimídia e *Internet* através do estudo do meio e considerações sobre a interdisciplinaridade, numa perspectiva da prática-reflexiva em

que o professor precisa abrir espaço para realizar uma prática condicionada à reflexão da própria atuação, e ser capaz de mediar e capacitar o aluno a explorar seu potencial cognitivo através de um processo de ensino e aprendizagem dinâmico, criativo e autônomo.

A partir da abordagem bibliográfica como proposta metodológica para esta dissertação de Mestrado, delineou-se uma estrutura composta por quatro capítulos.

O trabalho está estruturado em quatro capítulos nos quais se procurou abranger, aspectos da formação de professores em Geografia, da evolução espaço-temporal das Técnicas, das Tecnologias da Comunicação e Informação (TIC) e a Geografia na perspectiva da construção do conhecimento e das práticas de ensino da disciplina.

O Capítulo I, intitulado “Formação de professores no contexto das tecnologias da informação e comunicação (TIC): identidade profissional, saberes e práticas docentes na atualidade”, pretende realizar, um resgate teórico-metodológico da formação dos professores na educação, os aspectos relacionados à organização da sociedade para a educação, a construção da identidade do profissional docente e a trajetória de sua carreira, os obstáculos enfrentados na formação e, a baixa qualidade na formação para o uso das TIC na educação básica.

A formação inicial do professor de Geografia precisa estar integrada com os novos parâmetros sociais e os avanços das tecnologias de comunicação. A educação precisa ser reinventada em seus paradigmas didático-pedagógicos e o profissional docente preparado para lidar com as transformações espaço-temporais e da sociedade em que se insere. A prática-reflexiva se apresenta como alternativa para o comportamento deste professor, como um pesquisador dentro da sala de aula, autônomo, dinâmico, interativo e aberto na relação professor-aluno.

No Capítulo II, com o título “A comunicação através dos tempos: aspectos da Técnica e da Tecnologia na produção e difusão da Informação”, pretende-se apresentar os aspectos históricos da evolução das técnicas, da comunicação e das tecnologias na sociedade, os efeitos causados pelos avanços das TIC e a *Internet*. É pretensão também realizar uma discussão sobre o conceito de rede e de como este se integra à ciência geográfica como categoria de análise espacial a partir da sua arquitetura, estruturando as relações de comunicação no ciberespaço. E compreender a constituição do Ser na condição de Sujeito integrado às TIC nas relações que estabelece na rede e pelo uso do ciberespaço que constrói conhecimento e compartilha saberes, práticas, histórias e ideais.

No Capítulo III, “As tecnologias da informação e comunicação (TIC): aspectos constitutivos da Sociedade Rede, o Ciberespaço e a Cibercultura”, realizar-se-á um aprofundamento desses conceitos com o objetivo de compreender os aspectos históricos na constituição de uma nova organização da sociedade, a permeabilidade das TIC nas gerações do século XX e na atual, os aspectos teórico-metodológicos, espaço-temporais e a aplicação nos processos formativos de professores, na perspectiva do campo do conhecimento das TIC. Compreender a apropriação desses conceitos na educação, na construção do conhecimento em Geografia e as vantagens de sua aplicabilidade na formação docente.

No Capítulo IV, “A formação docente em Geografia e o uso das TIC: as possibilidades no curso de Geografia da Universidade Federal de Uberlândia”, a pesquisa incorrerá no levantamento e análise sobre a formação docente, pela análise do currículo e do fluxograma do curso, com olhar direcionado em identificar as possibilidades de formação, a partir dos novos paradigmas sociais de inserção das TIC nos processos de ensino-aprendizagem, para a formação técnica e didático-pedagógica. Compreender a estruturação curricular por núcleos de formação e a interdisciplinaridade pela disciplina de Projeto Integrado de Pesquisa e Prática Pedagógica – PIPE, com a proposta curricular de integrar os saberes técnico e pedagógico, para proporcionar ao estudante de graduação em Geografia uma formação mais completa e atualizada com os parâmetros sociais, econômicos, culturais, tecnológicos e espaciais.

## CAPÍTULO I - FORMAÇÃO DE PROFESSORES NO CONTEXTO DAS TIC: identidade profissional, prática-reflexiva, saberes e práticas docentes

**A** prática docente no Brasil é um desafio árduo, porém interessante na vida do profissional que opta por ser professor, principalmente na educação básica. O desafio se torna maior ainda quando o professor decide exercer uma prática docente reflexiva em que a postura crítica sobre o próprio trabalho realizado em sala de aula se torna prioridade para aprimorar sua didática e suas práticas.

A dificuldade para consolidar uma atitude crítica e reflexiva no exercício da docência se apresenta ainda na formação inicial, pois esta não prepara adequadamente o estudante dos cursos de licenciatura para o enfrentamento da realidade na escola, especificamente na sala de aula com os alunos do ensino básico. Com isso, a sua atuação docente como analista da própria prática também é prejudicada e dificulta o crescimento e o aperfeiçoamento profissional.

A atividade docente é uma das atividades profissionais mais complexas na atualidade, pois as transformações socioculturais e tecnológicas ocorridas desde a década de 1970 reconfiguraram o contexto social, cultural, econômico e educacional em todo o mundo. A evolução do ensino nos últimos 40 anos está alinhada às transformações protagonizadas pela sociedade e exige das novas gerações uma maior inclinação para o saber e o conhecimento de mundo em que a imersão ocorre, pelo intenso e volumoso acesso às informações disponibilizadas pelas TIC.

Tardif e Lessard (2011) destacam que o ensino era uma atividade associada a uma vocação quase sacerdotal, de muita entrega e atitudes altruístas em relação à prática docente. Foi somente a partir do fim da II Guerra Mundial, na década de 1940, que essa atividade passou a ganhar *status* de profissão devido à crescente especialização favorecida pela necessidade de formação em nível superior e à perspectiva da construção de uma carreira.

É nesse período também que se inicia o processo de democratização do acesso às instituições de ensino, o massivo investimento do Estado na construção de escolas, elaboração de currículos, formação de professores, bem como a burocratização e modernização dos métodos, processos de gestão e de ensino-aprendizagem, quando comparados à escola tradicional de fins de século XIX.

A expansão extraordinária dos conhecimentos e a profusão das novas tecnologias da informação e comunicação, a transformação das estruturas familiares e comunitárias, a ascendência das referências culturais e morais, o empobrecimento das crianças em vários países ricos (principalmente os filhos das famílias monoparentais, sob a responsabilidade de mulheres), o pluralismo cultural e o relativismo ético, comportamentos anômicos e o uso de drogas pelos jovens, as mutações do mercado de trabalho constituem alguns desses problemas e desafios, entre tantos outros (TARDIF; LESSARD, 2011, p. 8).

Esses fatores elencados por Tardif e Lessard (2011) configuram-se como desafios atuais da prática docente, o que denota a imensa complexidade que é exercê-la na atualidade, pois ela não se limita apenas ao trabalho de difusão do conhecimento técnico e científico. Mas também, no domínio profundo dos conhecimentos relacionados à *psique humana*, das relações sociais, da solução de conflitos e no trato das desigualdades sociais.

[...] essa evolução da sociedade cada vez mais rápida e de aparência às vezes caótica, repercute-se diretamente no ensino, transformando tanto as condições de acesso à profissão quanto ao seu exercício, assim como os percursos da carreira dos seus membros e sua identidade profissional. (TARDIF; LESSARD, 2011, p. 8)

É nessa alta velocidade de evolução da sociedade atual que o professor precisa se adaptar e se atualizar continuamente para alcançar o *status* profissional que tanto se almeja. A profissionalização da atividade docente perpassa os processos formativos mais complexos, que não se limitam ao ensino superior, mas remontam toda a trajetória construída desde os primeiros anos na escola, no convívio familiar e comunitário, na igreja, no trabalho, nos movimentos sociais e no contato com as TIC.

Esses processos formativos são carregados de imagens que ficam registradas no subconsciente, relativo às vivências experimentadas durante a trajetória de aprendizado formal e informal e são produzidas imagens da escola, da igreja, do trabalho, da faculdade, do convívio social e consequentemente das pessoas com quem se têm contato e os respectivos comportamentos e hábitos dessas pessoas formam um conjunto de ações comportamentais e atitudinais que refletirão na prática docente do sujeito, pois o sujeito é histórico e transfere para sua atividade profissional parte de sua história.

Autores como Tardif e Lessard (2011) consideram que o trabalho docente, devido à sua complexidade, exige alto nível na aprendizagem e mobilização de conhecimentos e competências em vários campos da vida social e profissional:

[...] cultura geral e conhecimentos disciplinares; psicopedagogia e didática; conhecimento dos alunos, do seu ambiente familiar e sociocultural; conhecimento e habilidade para identificar as dificuldades de aprendizagem; conhecimento da gestão política do sistema escolar e suas finalidades; conhecimento das diversas matérias do programa curricular; conhecimento e domínio didático-pedagógico de ferramentas e recursos para o exercício da prática docente incluindo o uso das TIC; habilidade na gestão da sala de aula e nas relações humanas (TARDIF; LESSARD, 2011, p. 9).

A formação dos professores compreende um conjunto de saberes e práticas, sendo que nem todas são adquiridas durante a realização do curso de licenciatura. Por mais que aprofunde seus estudos, o que está em questão é sempre a aprendizagem do aluno e este é um sujeito impregnado de cultura, sentimentos, valores sociais, aspectos da subjetividade humana que fazem com que a realidade da escola, especificamente, na sala de aula, seja mais complexa.

Tardif e Lessard (2011) elencam saberes e práticas necessários à prática docente, sendo alguns não ligados diretamente à aprendizagem, como questões sociais, aspectos de gestão/administração, conhecimento das políticas de educação e da gestão escolar, relações humanas e tecnologias. Sem dúvida englobam toda essa significativa gama de saberes e práticas e certificam a complexidade de ser um profissional em educação.

Nessa trajetória de formação do professor, algumas das aptidões e das atitudes fundamentais para facilitar a aprendizagem dos alunos como respeito e reconhecimento à historicidade dos alunos concernem à habilidade de comunicação, capacidade de gerar empatia no trato com os alunos e colegas de trabalho, espírito de abertura para as diferenças culturais, sociais, de gênero e minorias, habilidade para colaborar com pais, professores, as equipes pedagógica e gestora, autonomia e exercício de um julgamento profissional respeitoso tanto das necessidades dos alunos quanto das exigências da vida escolar e social (TARDIF; LESSARD, 2011).

Entre as décadas de 1980 e 1990, houve transformações que provocaram mudanças importantes nos elementos que compunham a imagem da escola cristalizada por décadas com relação à sua estrutura física que, atualmente, não se encontram adequadas para o uso das TIC; a necessária reestruturação de pessoal, considerando constantes aposentadorias docentes; e as alterações na disponibilidade e gestão dos recursos reduzidos pelo Estado, que fomentam a privatização do setor educacional pela entrada de grupos empresariais no setor.

As restrições orçamentárias incorrem em dois problemas: primeiro elas refletem na estrutura (da escola e do currículo), na gestão (da escola e da sala de aula) e na aprendizagem

(dos alunos e dos professores<sup>2</sup>), e acaba por gerar consequências que são absorvidas, em grande parte, pelos professores, o que resulta em prejuízo na sua atuação docente. O segundo problema se refere à profissionalização docente e às atribuições que lhe são conferidas, com a implantação de novos modos de regulação dos sistemas escolares.

Com a profissionalização da carreira docente, na ótica da excelência empresarial, o professor se encontra distanciado dos aspectos ideológicos que caracterizam a função social do ensino, dos aspectos de solidariedade profissional e sociocomunitárias, instaurando um ambiente de competitividade, individualismo, reconhecimento e premiação por bons resultados mensurados por modelos estatísticos de avaliação. Então se inicia um processo de desengajamento político-social, sendo o aluno visto como “cliente” numa lógica reproduutivista calcada nos moldes do sistema de produção capitalista, que capacita e molda o aluno apenas para atender às exigências do mercado de trabalho. Veja-se:

[...] a descentralização; a instalação de sistemas indicadores de rendimento e desempenho; a racionalização do trabalho dos agentes escolares; a prestação de contas no quadro de contrato de bom resultado; o lugar maior ocupado pelos pais e pelas comunidades locais na gestão dos estabelecimentos; a competição entre os estabelecimentos; a força dos projetos pedagógicos locais; a autonomia “obrigatória” dos autores da base, etc. (TARDIF; LESSARD, 2011, p. 10).

Essas mudanças, de certa forma, também são identificadas no ensino superior, por incentivar maior produtividade docente e discente pela realização de projetos de pesquisa, extensão universitária e outras formas de produção acadêmica condicionada a mecanismos de projeção e ascensão na carreira, o que tem causado situações de muitos conflitos na relação entre professores e estudantes.

A adaptação está sendo difícil por parte dos professores que apresentam maior resistência às inovações impostas pela modernização tecnológica da sociedade, com a inserção de computadores no processo de aprendizagem, devido à instalação de laboratórios de informática e implantação do projeto UCA<sup>3</sup>, a disponibilização de dispositivos

<sup>2</sup> A aprendizagem dos professores aqui se faz no sentido da formação continuada para a melhoria de práticas, da relação professor-aluno entre outros aspectos da formação docente.

<sup>3</sup> O Projeto Um Computador por Aluno (UCA) foi implantado com o objetivo de intensificar as tecnologias da informação e da comunicação (TIC) nas escolas, por meio da distribuição de computadores portáteis aos alunos da rede pública de ensino. Foi um projeto que complementou as ações do MEC referentes a tecnologias na educação, em especial os laboratórios de informática, produção e disponibilização de objetivos educacionais na internet dentro do ProInfo Integrado que promove o uso pedagógico da informática na rede pública de ensino fundamental e médio. (FNDE, 2015).

informáticos como *tablets*, Datashow, lousa digital, rede *wireless* de conexão na *Internet* entre outras inovações. Há uma discrepância entre o ensino básico e o ensino superior, no que se refere à velocidade de inserção das inovações que estão sendo incorporadas nessas instituições, pois não há estrutura que suporte as mudanças e, assim, necessita-se de muitos investimentos para adequá-las à realidade de cada nível.

As políticas públicas de reorganização e financiamento do ensino superior como a Reestruturação e Expansão das Universidades Federais (REUNI) e o Programa Ciência sem Fronteiras têm exigido, em contrapartida de professores formadores e mesmo de estudantes, um alto grau de comprometimento à realização de pesquisas e projetos de extensão, conferindo grande valor ao currículo individual, instituindo-o como base para a evolução na carreira, fomentando situações de intensa competição interna e entre os cursos universitários.

O incentivo e a exigência para a realização de pesquisa e de extensão universitária são importantes no desenvolvimento da ciência e evolução dos seus paradigmas teórico-metodológicos, mas também tem comprometido o desenvolvimento e a melhoria do ensino em nível superior, principalmente no que se refere à formação de professores, algo que tem sido relegado à segundo plano em cursos que possuem as duas modalidades de graduação (bacharelado e licenciatura).

A superação dos paradigmas teórico-metodológicos e didático-pedagógicos tradicionais fundamentados nos modelos newtoniano-cartesiano, que conduziram a ciência e seu ensino a serem organizados em módulos, constituem partes de um todo fragmentário que formam o currículo com conhecimentos e saberes aplicados à formação de professores, os que por sua vez, serão retransmitidos aos alunos da educação básica. É uma situação que está se impondo de forma cada vez mais intensa, sendo que, a relação professor-aluno mediada pela tecnologia cria novas concepções para a educação na atualidade.

Mas o que mudou? O que explica essas mudanças de paradigmas na educação? Por que os alunos não são vistos como os mesmos de décadas atrás? A imagem que se tinha desses alunos se quebrou? Como se procede a relação com o saber docente neste contexto atual? O que é preciso mudar na formação dos professores? Estes e outros questionamentos permeiam os debates e discussões na atualidade e exigem uma atitude por parte dos professores formadores da educação básica e dos próprios estudantes postulantes à carreira de professor, na direção de promover as transformações necessárias à evolução da formação e do trabalho docente.

É preciso considerar a imagem que temos e fazemos de professores e alunos; aspectos da identidade profissional do professor; e os saberes e práticas exigidos para o exercício da atividade docente, na perspectiva da reflexão sistemática do trabalho docente. No próximo item, procurar-se-á realizar reflexões sobre essa conjuntura atual da educação, analisando a relação professor-aluno, o contexto social atual e o papel da escola na atualidade como ambiente de formação científica e cidadã.

### **1.1. A formação de professores e a prática docente estão em crise? Qual é a imagem que temos e fazemos da educação?**

A transformação do indivíduo em sua essência humana (*ser*) em um indivíduo coisificado (*ter*) não se restringe apenas ao professor, mas atinge as sociedades que instituíram como sistema econômico o capitalismo, cujo modo de vida conduz ao consumismo. E isso inclui as crianças, os adolescentes e os jovens, sendo estes os que estão chegando aos cursos de licenciatura e aprendendo a atribuir valor aos dispositivos eletrônicos em que a presença do sujeito é cada vez mais virtual.

Ao considerar esses pressupostos, alguns questionamentos se impõem: como formar este professor para o século XXI, recheado de inovações tecnológicas e de alunos ávidos por mudanças nos processos de ensino-aprendizagem, mas atuando em escolas ainda calcadas em modelos tradicionais em suas estruturas físicas, ideológicas e projetos político-pedagógicos ultrapassados? Quais as implicações políticas da crise instaurada nas últimas duas décadas na formação de professores e no trabalho docente, em uma sociedade conectada em rede? Quais os saberes e práticas, as quais os professores precisarão ter domínio nessa nova conjuntura social, econômica e cultural?

Autores como Arroyo (2004) entendem que as metáforas pedagógicas foram superadas e não atendem mais às expectativas da adolescência e da juventude. Há uma diferença de ritmo importante que rebate, na diferença de gerações, nos processos de ensino-aprendizagem e na relação professor-aluno. No contexto atual, a sensação que se tem é que, por mais que ações preventivas e corretivas, através dos projetos e das atividades extracurriculares, sejam realizadas, essas não fazem atingir, em muitos casos, a raiz do problema. Trata-se de medidas paliativas que amenizam instantes de indisciplina, de dificuldade de aprendizado, de falta de interesse e até mesmo de violência no ambiente escolar.

Os ambientes escolar e universitário são um mosaico de personalidades, explícita diversidade social, cultural e econômica e, por isso, haverá alunos, estudantes e professores formadores que irão desconfiar e, mesmo resistir, a qualquer mudança de padrão imposto. Assim, mobilizar-se-ão na direção de realizar projetos inovadores no exercício da prática docente. É preciso se desapegar da nostalgia do paraíso perdido. Por isso, a primeira atitude é livrar-se da ideia daquele aluno dominado, disciplinado, temeroso, aplicado e passivo às vontades do professor. Assim:

[...] O que nos cabe? Ir além de diagnósticos, ou seja, grupos de crianças em risco. Ter um olhar mais profundo, perceber que mudaram as formas de viver esses tempos da vida, logo, mudaram as formas de ser e de se comportar. Mudaram as auto-imagens e as imagens sociais da infância, da adolescência e da juventude. O que se espera das escolas, da docência e da pedagogia é muito mais do que ações preventivas pontuais. Nos cabe conhecer, assumir e acompanhar toda a infância, adolescência e juventude em seus percursos reais. [...] (ARROYO, 2004, p. 14).

É preciso um novo olhar e estabelecer novas abordagens para compreender a infância, a adolescência e a juventude. A idealização de uma juventude tranquila e passiva não condiz mais com os seus anseios e não se reflete mais na geração atual. É necessário que se reconheça as verdades, a realidade, os limites e as novas possibilidades nos processos formativos dos alunos.

O que tem ocorrido é uma espécie de desencanto no que se refere ao exercício da atividade docente por conta da desvalorização profissional, de uma educação com sua estrutura ultrapassada, assim como de um projeto político-pedagógico desatualizado. No ensino superior, identifica-se uma dificuldade, ou mesmo a ausência de políticas públicas sérias, que invistam numa melhor formação dos professores. Na escola básica, a reestruturação da escola e a defasagem dos currículos para atender às necessidades dos novos tempos, em que a inserção das TIC na educação é uma prerrogativa atual nos ambientes escolar e acadêmico, têm dificultado o processo de modernização das práticas pedagógicas.

Ser desafiados a repensar o objeto de nosso imaginário profissional é complexo, inquietante e desestruturante para nossa própria imagem. As imagens da infância são uma produção social e cultural que vêm de longe da qual a pedagogia se alimenta. [...] Conviver com adultos violentos, maldosos nada teria de estranho. É próprio da imagem social da vida adulta, mas é impróprio da imagem social da infância (ARROYO, 2004, p. 36-37).

A realidade que se apresenta é muito complexa e, para o professor, se torna difícil repensar sua conduta diante das circunstâncias impostas na sociedade atual, as que afetam o objeto de seu imaginário profissional por conta das contradições sociais, que surgem em alguns espaços da sociedade, nos quais crianças e jovens estão submetidos a uma realidade de barbárie social, violência e criminalidade.

Tal situação faz com que Tardif e Lessard (2011) alertem para uma crise do saber, que reflete profundamente na responsabilidade ética da atuação docente. Mas seus piores reflexos rebatem na própria sociedade, que não tem oferecido aos indivíduos jovens, oportunidades concretas de desenvolvimento profissional, social e mesmo cultural.

A crise não é de produção, mas de mobilização e internalização do saber pelos jovens. O resultado é uma sociedade excludente, preconceituosa e violenta, em que o professor é confrontado diariamente no ambiente escolar, a intermediar conflitos, lidar com indisciplina individual e coletiva, amenizar diferenças e proteger as minorias rebatendo todo tipo de preconceito, além de preparar seus alunos para enfrentar as dificuldades sociais e econômicas que se apresentam.

[...] profissão fundada sobre uma inevitável responsabilidade ética para com os jovens que ela assume, o ensino é confrontado a fenômenos como o empobrecimento das crianças, a exclusão e explosão dos modelos de autoridade, assim como a uma certa dualização das sociedades. [...]. A “sociedade do saber” parece querer estruturar-se marginalizando e excluindo da sua dinâmica de crescimento uma porção importante da população, notadamente uma parte importante das jovens gerações. (TARDIF; LESSARD, 2011, p. 11-12)

Durante a formação do professor, é preciso prepará-lo para as discussões políticas sobre a educação, para que haja mudanças nos projetos político-pedagógicos das escolas, visando a uma melhor qualidade e eficácia do trabalho docente. A conscientização política é imprescindível para fortalecer a profissionalização da atividade docente, muitas vezes, criticada pelo seu desinteresse e mesmo alienação perante o debate das políticas públicas voltadas à educação.

O desafio latente talvez seja o de estabelecer um reencontro entre professores e estudantes no âmbito dos novos paradigmas didático-pedagógicos que considerem: o uso das TIC, uma educação como prática da liberdade, um ensino-aprendizado por compartilhamento de informações e saberes e um aluno mais proativo no processo de construção do próprio conhecimento, pois é preciso ir além e compreender que a formação do professor se dá em diversos tempos e espaços, compondo uma amálgama de conhecimentos variados relativos a

todos os tempos – infância, adolescência e juventude – e a todos os ambientes – casa, vizinho, igreja, escola, bairro, trabalho, universidade, etc.

O caráter formativo do professor não se encerra ao final da graduação, ao contrário, é quando se inicia a partir do trabalho docente realizado em sala de aula, em que a escola ensina e a própria atividade docente também ensina, destacando a importância da atividade docente e de seus processos formativos para o educando e para o próprio docente. Ao considerar isso, é possível afirmar que a atividade docente é uma das mais envolvidas com os aspectos humanos e sociais de uma sociedade, o que torna difícil separar a imagem docente da imagem humana (ARROYO, 2004).

A formação cultural, que consiste no acesso a uma ampla e diversificada base bibliográfica e literária, na realização de viagens para vários lugares para o contato com povos, tribos, cultura e línguas diferentes, na possibilidade de frequentar o cinema, assistir a peças teatrais, visitar exposições de arte, prestigiar artistas de diversos segmentos musicais, entre outras formas de produção artística e cultural, se tornam atividades imprescindíveis para o profissional docente, porque apenas a formação técnica e didático-pedagógica não supre a demanda e a expectativa dos alunos da geração atual, pois a construção do conhecimento perpassa, inevitavelmente, pelas manifestações culturais expressas nas sociedades.

O professor é o indivíduo que se comporta, muitas vezes, como o canal para os alunos obterem acesso ao conhecimento da diversidade cultural existente no mundo. No entanto, de uma forma mais específica, a formação na cultura digital é pré-requisito fundamental para uma prática docente atualizada e moderna, principalmente no uso técnico das TIC nos processos de ensino-aprendizagem, ou seja, didático-pedagógicos. É pela cultura digital que se torna possível ampliar o acesso à diversidade cultural expressa pelas sociedades do mundo, na impossibilidade de visitar pessoalmente esses lugares, seja pelo professor ou pelo aluno.

A rede permite um passeio pelos museus na Europa e EUA, a assistir a aulas de literatura inglesa, francesa, de história da arte e aprender técnicas de pintura e escultura com professores e autodidatas em todo o mundo, conhecer estilos musicais de todos os países e visitar pontos turísticos.

A atividade docente, historicamente, é considerada um ofício da palavra, com auxílio da escrita, do livro e de recursos tradicionais como o quadro negro, o giz e o mimeógrafo. A pseudo-revolução audiovisual, com a inserção da TV, do rádio e do retroprojetor foi superada pelos sistemas educativos, pois não teve o impacto que se esperava na melhoria da aprendizagem. Por isso, Tardif e Lessard (2011) alimentam nova esperança a partir do fato

das TIC serem inseridas na educação, desde os processos de organização e gestão, como nos processos de formação acadêmica e de ensino escolar.

[...] tudo leva a crer que as tecnologias da comunicação terão um impacto muito mais profundo e permanente, pois elas podem realmente modificar em profundidade as formas da comunicação pedagógica, assim como os modos de ensino e de aprendizagem em uso nas escolas há quatro séculos. Elas podem transformar – o que é completamente novo em relação à pseudo-revolução audiovisual – a própria organização do ensino e do trabalho docente. (TARDIF; LESSARD, 2011, p. 11).

Há, neste trecho, a confiança de Tardif e Lessard (2011) de que as TIC podem provocar uma revolução nos processos formativos educacionais, pois, se explorados de forma correta e voltados para uma aprendizagem eficaz de saberes e não somente de informações, podem transformar, profundamente, o trabalho docente, a organização didático-pedagógica e a gestão da educação. Nesse sentido, a formação docente em Geografia pode ser auxiliada por esses recursos e ser parte integrante do aprendizado prático, para uma atuação docente que dê importância ao uso das TIC na aprendizagem dos conteúdos geográficos, nas acepções do espaço e das transformações promovidas pelo sujeito a partir dos avanços das técnicas e das tecnologias.

Para Nóvoa (2007) há uma dicotomia do *Ser Professor* em suas dimensões pessoal e profissional, o que conduz ao questionamento dos limites desse processo identitário que, por muitas vezes, perturba o professor e o coloca em situações de muito constrangimento e até de perigo. É preciso compreender que o professor é, antes de sê-lo, uma pessoa com história, desejos, manias, sonhos, permeado por ideais, cultura, religiosidade, crenças, valores, e que a atividade docente é parte integrante deste *Ser* e não sua totalidade.

O aspecto vocacional, ou mesmo sacerdotal, no qual historicamente é calcada a carreira de professor, ofuscou os aspectos profissionais desta atividade que, notoriamente, tem ganhado contornos profissionais por conta da alta burocratização e pelos investimentos que o Estado tem realizado na expectativa de resultados amparados num parâmetro de aprendizagem quantitativo, como se fosse possível matematizar algo tão subjetivo como o conhecimento e ou a aprendizagem. O que se percebe é a profissionalização se preocupar apenas com os resultados, e não com as condições em que esses são produzidos, considerando, desde a formação inicial na graduação à formação continuada pelos cursos de aperfeiçoamento e pós-graduação.

Para Lessard e Tardif (2011), o aspecto evolutivo do ensino pode ser compreendido a partir de três concepções históricas da atividade docente: a vocação, o ofício e a profissão. As discussões atuais apontam para a profissionalização<sup>4</sup> da atividade docente, a fim de se esperar uma valorização mais significativa dos professores e de seu trabalho. O contexto do pós-guerra de generalização, massificação e universalização da educação mobilizou os professores por demandas que os conduzissem a uma situação de profissionalização da atividade docente.

Essas múltiplas mudanças foram os frutos de uma política explícita e relativamente consensual, fundada sobre uma demanda social forte de escolarização, que se tornaram possíveis graças à prosperidade do pós-guerra. Elas também acarretaram outras mudanças na oferta de educação, notadamente nos rumos e na sua hierarquia, nos currículos e na sua importância, assim como nas práticas docentes. [...].

Mas todas essas mudanças não foram necessariamente, nem sempre, para melhor [...]. Queda do nível dos estudos, permissividade generalizada, diplomas desvalorizados, declínio da cultura geral, currículo “de bar” e escola “vale-tudo”, expressões muitas vezes usadas para caracterizar a evolução das últimas décadas em matéria de ensino (LESSARD; TARDIF, 2011, p. 257-258).

A escola contemporânea se encontra em decomposição pedagógica e imersa em uma crise social e pedagógica que afeta profundamente a identidade do professor, fato que, por sua vez, reflete em sua prática, favorecendo a queda da qualidade do ensino e desvalorizando ainda mais a atividade docente.

A crise é, segundo Lessard e Tardif (2011, p. 259), “[...] a impossibilidade de manter um modelo do ofício em plena decomposição [...]”, ou seja, aquele modelo em que o professor é tido como o intelectual e detentor de todo o saber, e faz de sua transmissão de forma erudita, com atitude disciplinada e disciplinadora do conhecimento e dos alunos, um modelo baseado em mérito individual do sujeito fundamentado no alto desempenho de ensino-aprendizagem, sob pena de serem massacrados com reprovações, até que, desmotivados, desistem de estudar.

A formação deficitária faz com que os professores resistam à modernidade e às inovações inerentes à inserção das TIC nos processos formativos e educativos, o que causa forte estranhamento entre gerações: professores em transição tecnológica, porém resilientes e alunos integrados amplamente às TIC e às suas possibilidades.

---

<sup>4</sup>Apesar de se constituir como uma demanda social forte, esta democratização da educação, que levou à universalização do ensino, resultou em mudanças importantes na estrutura das escolas, em processos de burocratização e na prática de ensino, mas também resultou em problemas que emperraram a evolução do sistema educacional. (TARDIF; LESSARD, 2011).

O fato é que há um contexto de mudanças aplicáveis à educação em diversos países do mundo, entre eles o Brasil. Lentamente identificam-se algumas mudanças relacionadas a uma maior aproximação nas relações entre professor-aluno, alterações no currículo e na formação de professores, aproximação dos pais e da comunidade da escola e da universidade, a profissionalização do ensino e o estabelecimento de um programa nacional de diretrizes para delinear o que precisa ser ensinado.

Nesse contexto de mudança, a formação de professores está inserida em um processo que envolve a organização curricular dos cursos de licenciatura, para atender as demandas do século XXI, o incremento em pesquisa e em extensão universitária voltada para a atuação e melhoria do trabalho docente e a interação entre o conhecimento produzido na universidade e o produzido nas escolas de ensino básico.

Para realizar essas mudanças, a presença e a ação do Estado se realizam pelas políticas públicas, que implantadas estabelecem maior controle sobre a educação que financia. É através de um forte mecanismo de controle coordenado pelo Estado, pela estruturação de um currículo, pela implantação de normas da organização do trabalho docente e pela definição dos conteúdos a serem transmitidos que se configura o domínio político social, econômico, cultural e tecnológico da população, do mercado e da própria atuação docente.

O professor, nesse contexto, é colocado como um agente articulador de todo o processo de domínio e controle da sua atuação profissional e social, pois esta precisa ser considerada fundamental para a sociedade. Porém, eis a complexidade da formação de professores e a necessidade de se conferir a devida atenção aos processos formativos em suas dimensões mais amplas como as disciplinares, as pedagógicas, as gerenciais, a social, a política e a filosófica.

Como esse contexto supracitado afeta os aspectos da formação de sua identidade de profissional docente? Por quais transformações devem passar a atividade docente para encarar esse novo contexto de uma sociedade tecnológica, imersa no ciberespaço?

## **1.2. O caráter identitário do professor no contexto das TIC**

A trajetória de formação docente é permeada, antes de tudo, por imaginários que se carregam consigo desde que se é aluno no ensino básico até chegar à universidade. A opção pela carreira docente é impregnada das lembranças dos professores que participaram dos

processos formativos, durante o longo caminho de aprendizado, não apenas dos conteúdos proferidos, mas das lições de vida e de cidadania aprendidas e assimiladas. A forma de lidar com alunos, os tons de voz que expressavam ternura, zelo e carinho, mas também autoridade, cobrança e até raiva.

O caráter identitário do professor e a legitimidade da atuação docente são colocados em questão quando se entende que há a função social do ensino, a capacidade profissional do professor e as demandas e dimensões pessoais do *Ser*. Nesse corolário que compõe todas as dimensões do sujeito e da atividade docente, a identidade se constitui e se apresenta em confusão do *ser-do-homem* e para uma nova perspectiva designada como *ser-docente*.

Em Nóvoa (2007) se pode compreender melhor e desfazer essa confusão, apresentando três perspectivas fundamentais para a construção do processo identitário do professor: a *Adesão*, a *Ação*, e a *Autoconsciência*.

A *Adesão* refere-se aos princípios, valores e projetos os quais o professor se apega quando assume a carreira; a *Ação* consiste em agir e estabelecer a tomada de decisões, que podem ser de foro pessoal expondo experiências marcantes, as quais podem resultar em ações bem ou mal sucedidas na atividade docente; ou podem ser de foro profissional que abarcam técnicas e métodos que determinam uma postura pedagógica; a *Autoconsciência* consiste numa dimensão decisiva da profissão docente, que resulta em mudança e inovação de sua prática baseada na reflexão da própria ação, ou seja, desenvolver um pensamento reflexivo (NÓVOA, 2007).

A identidade não é um dado adquirido, não é uma propriedade, não é um produto. A identidade é um lugar de lutas e conflitos, é um espaço de construção de maneiras de ser e de estar na profissão. Por isso, é mais adequado falar em processo identitário, realçando a mescla dinâmica que caracteriza a maneira como cada um se sente e se diz *professor*.

A construção de identidade passa sempre por um processo complexo graças ao qual cada um se apropria do sentido da sua história pessoal e profissional. É um processo que necessita de *tempo*. Um tempo para refazer identidades, para acomodar inovações, para assimilar mudanças (NÓVOA, 2007, p. 16, grifos do autor).

A formação da identidade do professor não é condição definitiva e ou inerente de si mesma, mas um processo em constante construção, que se apropria de sentidos complexos e da história do indivíduo, em que o tempo é um fator importante nesta construção que considera as transformações, as adequações e as inovações que refazem as identidades.

Trata-se da constituição de um sujeito, desde seus processos de formação e de aprendizagem mais primários até os mais avançados fundamentados nos conhecimentos técnicos, científicos e pedagógicos que o qualificará como professor. Nesse sentido, toda essa trajetória provoca transformações significativas e reflete no trabalho docente, na formação inicial, continuada e durante o exercício da carreira. Para isso, é preciso considerar e respeitar os tempos de formação do indivíduo em seu amplo aspecto, como na formação familiar, comunitária, escolar (básica e superior), religiosa, cidadã, pelos movimentos sociais, dentre outras formas e contextos formativos aos quais o docente fora submetido durante sua vida. Precisa considerar, ainda, o tempo para assimilar as inovações técnicas e tecnológicas da sociedade e aplicá-las adequadamente aos processos didático-pedagógicos da formação instrucional e do ensino básico.

Ao considerar importantes essas questões, Arroyo (2004) retrata muito bem os estudos relacionados à temporalidade do ser – professor e aluno – nos processos de ensino-aprendizagem que constituíram a sua trajetória de formação humana, social-cidadã e profissional da prática docente. Há elementos nos processos formativos que são externos, mas são os que estão no interior do indivíduo, o responsável pelas muitas decisões e atitudes inerentes ao exercício da atividade docente, o que é denominado de “gaveta dos guardados” (*ibidem*, p. 239).

Remexer a gaveta dos guardados da memória é resgatar valores, processos cognitivos de aprendizagens, métodos e práticas que foram carregados por toda uma trajetória formativa do indivíduo na escola e mesmo na universidade, fato que nenhum dispositivo tecnológico com alta capacidade de memória é capaz de retratar ou revelar. O exercício de resgate das memórias de formação é onde podem estar as respostas ou os encaminhamentos que muitos docentes perseguem para melhorarem suas práticas.

As TIC, com seus dispositivos de armazenamento de memória, são capazes de guardar lembranças dos momentos da vida, ou mesmo da prática docente em arquivos de texto, de imagem, de som, aplicativos, dentre outras formas, mas nem sempre terão a capacidade de sensibilizar as lembranças que são marcadas nas memórias do sujeito e dão sentido à trajetória construída em seus processos formativos como cidadão e como professor.

Nessas proposições apresentadas por Arroyo (2004) e Nóvoa (2007), o contraponto entre as ideias está no fato de que o primeiro acredita que o olhar deve ser voltado ao educando e seus processos formativos com maior atenção à suas vivências reais e seus tempos de vida, enquanto o segundo defende que o olhar deve ser voltado ao professor e à docência,

considerando o *habitus* e o *modus operandi* no exercício da atividade docente, bem como a vida dos professores como não sendo somente a trajetória de sua carreira, mas como sua vida particular, como convívio social, com acesso à cultura, ao lazer e às tecnologias. Enfim, preza-se preocupar com a qualidade de vida dos professores e as relações sociais estabelecidas nos ambientes reais de convivência e virtuais nas redes.

Acontece que são olhares diferentes sobre sujeitos diferentes, mas que se encontram em um mesmo espaço, o escolar, e é neste espaço que a relação professor-aluno ocorre num primeiro momento, mas também tem sido ultrapassada e expandida a partir do uso cada vez mais extensivo das TIC, por grande parte dos alunos e mesmo até pelos professores.

Esse uso de tecnologias como o computador, o celular, o *tablet*, dentre outros dispositivos de informática, precisa ser ampliado para atender às demandas dos processos formativos e de ensino-aprendizagem na educação básica. Porém, o professor precisa ser preparado para lidar com essa nova realidade da educação brasileira e a sua formação inicial no ensino superior precisa contemplar o uso das TIC sob seu aspecto didático-pedagógico, para se tornar uma ferramenta importante na aplicação de metodologias que aperfeiçoem e dinamizem o aprendizado dos conteúdos geográficos.

Segundo Lüdke *et. al.* (2001), as questões sobre a produção do conhecimento pelo professor encontra obstáculos que dificultam uma prática docente atualizada e autônoma, relacionada a espaço físico das salas de aulas e laboratórios (ciências, informática) mal iluminadas e sem conforto térmico, a disponibilidade de material didático, de material e equipamentos para os laboratórios citados (tubos de ensaio, microscópios, lâminas, amostras, computadores, impressoras e internet), a baixa remuneração, a ausência de incentivo financeiro e a falta de incentivo à qualificação, além da sobrecarga de trabalho e a rivalidade entre os professores formadores (universidade) e professores da educação básica.

Ainda segundo Lüdke *et. al.* (2001), os docentes das universidades, responsáveis pela formação, não concebem o fato de que o professor da educação básica exerce o ofício de pesquisador, por não ter capacidade para tal função e que, por isso, devem se dedicar apenas à função do ensino. E o que fazer com as reflexões sobre sua atuação docente? Os acadêmicos creem que as pesquisas sobre educação e práticas de ensino são de competência dos professores formadores, pois são estes que possuem o saber teórico/conceitual e metodológico em mais alto grau, e possuem as melhores condições para realizar uma análise das práticas dos professores do ensino básico e construir saberes a partir dessas reflexões da atuação docente.

Trata-se de uma postura um tanto quanto egoísta, autoritária e que dificulta a aproximação da universidade com a escola básica. Esse abismo relacional entre a universidade e a escola é ainda muito significativo, pois quando se trata da relação teoria-prática, o professor da escola básica não consegue, por muitas vezes, associar os conteúdos científicos apreendidos na sua formação com o que se ensina em sala de aula, e agora verificase, extensivamente, a chegada das TIC nas escolas como o caminho para a solução dos problemas da educação. Essa é considerada uma visão determinista que não se realiza como verdade, mas ao contrário, as TIC se instauram como um novo paradigma a decifrar, para se descobrir seu uso no ensino, suas possibilidades como ferramenta de auxílio na aprendizagem, os métodos e as didáticas a experimentar e identificar os possíveis prejuízos por conta do abuso de seu uso.

O sentimento de frustração compromete o desenvolvimento psicológico e sociocultural na constituição de uma identidade profissional do professor, conforme está explícito nos dizeres de Esteban e Zaccur (2002, p. 14): “quem vive o cotidiano da escola não se reconhece no texto teórico, sentindo-se negado; quem teoriza precisa estar atento para não abstrair da realidade da escola, exorcizando o que possa tumultuar a racionalidade do construto teórico elaborado”.

Nesse sentido, quem se preocupa apenas com as formulações teóricas incorre na armadilha de abdicar-se das implicações práticas e de limitar uma análise real, profunda, do trabalho docente, isso desconstrói todo um esforço de décadas para desmitificar o trabalho docente do *status* de trabalho vocacional, sacerdotal, altruísta.

Os professores, ao atuarem como técnicos, enfatizam a prevalência excessiva pela transmissão e reprodução de conhecimentos estáticos e saberes instituídos tradicionalmente na formação de professores. Expõem, ainda, a ineficiência da formação, do ensino e do aprendizado causada pela implantação do currículo de forma a ser instrutiva, como num treinamento de conteúdos e competências sem espaço para o debate e a construção do conhecimento.

Nesse contexto, a prática de ensino e a construção de habilidades e competências ficam limitadas, em que “o currículo é mais ou menos um sistema fechado, a aprendizagem torna-se aquisição de conhecimentos e os professores os transmissores desses conhecimentos” (HOLLY, 2007, p. 85). A relação teoria-prática, na atividade docente, precisa caminhar paralelamente em caráter colaborativo e não dicotômico como é atualmente. O primeiro passo para superar isso é propor um currículo em moldes diferentes do que é feito hoje.

No ensino superior, o tripé formado por ensino, pesquisa e extensão, o primeiro é sempre negligenciado, pois o *status* de pesquisador perante a sociedade acadêmica é muito mais importante e, assim, o ensino é prejudicado e interfere na formação do professor.

Lelis (2011) trata da história social do professorado como um conjunto de histórias que se inter-relacionam em diversos contextos e se apresentam no cotidiano do professor como:

a história da construção do campo intelectual da educação e da profissão; a história das lutas e das estratégias dos professores e professoras em relação ao Estado; a história da construção da escola e do saber que nela circula; e a história construída a partir da maneira pela qual os professores e professoras (LELIS, 2011. p. 56).

A formação identitária do professor não pode se limitar aos conteúdos técnicos ou didático-pedagógicos, conforme o modelo de racionalidade técnica demonstrado por Giroux (1997), ao rejeitar, de forma veemente, a tentativa de reduzir o professor a um mero técnico do saber, em que apenas se responsabilizaria pela transmissão de conteúdos pré-acabados, utilizando de metodologia e didática tradicional, sem ao menos oferecer ao educando oportunidade de construir o próprio conhecimento.

A identidade do professor precisa ser constituída também por um capital social e cultural amplo e diversificado, que se realiza na aquisição de conhecimentos e experiências importantes como o acesso ao teatro, cinema, exposições, viagens, eventos científicos e concertos musicais, formando uma bagagem de conhecimentos importantes para o exercício de uma prática docente atualizada (MELO, 2012).

É o momento de enxergar o professor como um sujeito histórico, dotado de subjetividades, intencionalidades e desejos, que se inserem num contexto no qual uma prática docente atualizada se configurará com a expressão maior desses sentimentos e atitudes, pois segundo Melo (2012, p. 34): “[...] o saber docente vem sendo utilizado como importante categoria de análise, que busca desvelar o entendimento da cultura escolar, da prática pedagógica, enfim, dos saberes de que se utilizam os professores em seu cotidiano”.

A complexidade que envolve a formação do profissional docente está na variedade de aspectos que precisam ser considerados nesses processos formativos, os quais estão nas dimensões sociais, filosóficos, políticos e culturais. Por isso, não basta somente saber o que irá ensinar, mas também o como ensinar e superar os paradigmas da formação tradicional, pautada num modelo em que a organização do trabalho docente molda um professor

disciplinador, que dissemina e mobiliza conteúdos de forma mnemônica, sequenciada, fragmentada e de conteúdos “gradeados”.

Para Melo (2012), a identidade do profissional docente reconhece que há uma complexidade nos processos formativos do professor, que essa trajetória não é linear nem tampouco estática, que envolve interações em diversos níveis da condição humana e profissional, a partir das experiências e transformações, as quais se submeteu como sujeito e como professor, provocando novos contextos e perspectivas de vida, ressignificados a cada interação.

A identidade profissional não é um dado externo e aparente do indivíduo, mas é algo que está em constante processo de construção, pois o sujeito historicamente situado mobiliza conhecimentos, saberes e *habitus* condizentes à atividade que exerce. Entre o emergir e o sucumbir de uma profissão, a de professor é das poucas que se cristalizaram e permanecem como práticas institucionalizadas, se configurando como uma atividade fundamental para a sociedade.

Uma identidade profissional se constrói, pois, a partir da significação social da profissão; da revisão constante dos significados sociais da profissão; da revisão das tradições. Mas também [...]. Práticas que resistem a inovações porque prenhes de saberes válidos às necessidades da realidade. Do confronto entre as teorias e as práticas, da análise sistemática das práticas à luz das teorias existentes, da construção de novas teorias. Constrói-se, também, pelo significado que cada professor, enquanto ator e autor, confere à atividade docente no seu cotidiano a partir de seus valores, de seu modo de situar-se no mundo, de sua história de vida, de suas representações, de seus saberes, de suas angústias e anseios, do sentido que tem em sua vida o ser professor (PIMENTA, 2005, p. 19).

A profissão de professor transforma-se conforme adquire novas características de acordo com as mudanças de contexto nos âmbitos sociocultural, econômico, ambiental e tecnológico, pois construir uma identidade profissional na atividade docente ainda continua a ser um dos desafios mais árduos da carreira e adquirir o respeito e a valorização pessoal e profissional que se almeja não será tarefa fácil. Os símbolos e os significados do *Ser docente* de Arroyo (2004) e de Nóvoa (2007) estão aos poucos se perdendo no tempo e no espaço, ou melhor, no ciberespaço dinâmico e interativo que os dispositivos das TIC têm proporcionado através da rede de Internet.

Infelizmente a formação de muitos professores em muitos cursos é limitada, restrita, acrítica e não costuma acompanhar na mesma velocidade da sociedade, os avanços das técnicas e das tecnologias que, quando chegam nos ambientes de formação e ensino, são

assimilados lentamente, por conta dos paradigmas educacionais estarem estacionados em modelos didático-pedagógicos tradicionais, ainda sem considerar razoavelmente o uso das TIC.

É complementar a isso o fato de o estudante de licenciatura, ao se formar e iniciar sua atuação na escola, verem os profissionais da ativa criarem uma atmosfera de descrença, a equipe gestora impor uma burocracia hierarquizada e a estrutura física e pedagógica não contribuir para um trabalho docente dinâmico, interativo e mobilizador de saberes. Torna-se difícil a integração para uma atuação moderna, mobilizadora de projetos, para o uso de TIC e em um curto espaço de tempo. Esse professor se insere no modelo estabelecido e, pior, passa a reproduzi-lo aos novos que chegarem à escola.

Conhecer o ambiente escolar e compreender a cultura escolar é tarefa importante, desde antes da atuação prática em caráter de estágio, isso para haver uma maior integração do estudante com a realidade escolar. No entanto, há resistências por parte daqueles que não têm interesse em trabalhar como docentes e, há ainda, fatores sociais, econômicos e motivacionais que dificultam, impossibilitando o estudante de dedicar-se a apreender mais sobre a cultura escolar.

Julia (2001) descreve as relações pacíficas e conflituosas existentes no ambiente escolar e, para isso, define, em três formas de abordagem, estas relações: o interesse pelas normas e finalidades que regem a escola, a avaliação do papel desempenhado pela profissionalização do trabalho do educador, o interesse pela análise dos conteúdos ensinados e das práticas escolares. É na perspectiva dessas formas de abordagem que se fundamentam a concepção de *cultura escolar*, que segundo Julia (2001):

[...] poder-se-ia descrever a cultura escolar como um conjunto de *normas* que definem conhecimentos a ensinar, e condutas a inculcar, e um conjunto de *práticas* que permitem a transmissão desses conhecimentos e a incorporação desses comportamentos; [...] (JULIA, 2001. p. 10, grifos do autor).

Essa perspectiva de cultura escolar é limitada à sua estrutura, pelo conjunto de normas e de finalidades que irá regê-la, se referindo, unicamente, à escola como espaço de aquisição de conhecimento sob os preceitos constituídos. A cultura dos alunos, dos professores, a social da comunidade na qual a escola está inserida e a midiática precisam ser consideradas.

Para Nóvoa (2011) está instaurada uma crise da civilização com consequências alarmantes para a educação, prevendo inclusive sua total falência. Nesse contexto estrutural e

de modelo educacional, o governo brasileiro tem promovido alguns avanços com a universalização e a ampliação do acesso ao ensino superior, pelas políticas públicas implantadas nos últimos anos. Mas, ampliar o acesso não foi o suficiente, pois, do ponto de vista estrutural, sociocultural e didático-pedagógico, a qualidade da educação brasileira se encontra em uma situação de estagnação caótica.

Segundo Arroyo (2004) a crise da educação se atribui atualmente às mudanças relacionadas à estrutura familiar, à cultura escolar, à sociedade civil e à tecnologia, indo refletir na educação brasileira e, fortemente, no ensino público. Isso abriu precedentes para a expansão dos grupos privados que investem em educação – básica e superior – oferecendo um conjunto de “serviços” nos segmentos da formação docente e do ensino, com rótulo de qualidade através do encantamento da modernidade, abarrotando as instituições de tecnologias e aparelhagens eletroeletrônicas, cujos propósitos e efeitos pedagógicos ainda eram pouco conhecidos e explorados.

Ao apresentar modelos de escola pública e privada, Nóvoa (2011) destaca a perspectiva da escola como uma realidade multipolar, que consistiu na superação ou substituição dos modelos familiares locais e tradicionais de educação, pelos modelos burocráticos, verticalmente hierarquizados, estruturado em disciplinas e intensa fragmentação do conhecimento. Assim, os professores assumiram publicamente a tarefa de ensinar em espaços fechados, estrutura curricular rígida e excessiva burocratização do trabalho docente, modelo que não comporta a dinamicidade e a interatividade proporcionada pelo uso das TIC.

Em desacordo com isso, se apresenta a necessidade de uma escola como um espaço público, democrático, de participação comunitária ampla a funcionar interligada com as redes de comunicação e cultura, de arte e de ciência.

Todo esse arcabouço teórico somente reforça a complexidade que envolve o segmento da Educação e seus processos formativos e de ensino-aprendizagem, resultado de uma sociedade diversa, multifacetada, que constrói e interage numa determinada escala temporal com elementos culturais, sociais, tecnológicos e ambientais no espaço geográfico.

As TIC, sendo bem utilizadas em projetos de interdisciplinaridade e coordenadas por professores capacitados para seu uso, podem contribuir para um modelo de ensino-aprendizagem mais aberto, democrático e participativo da educação. O caminho é formar o professor para uma prática-reflexiva e torná-lo um investigador dentro da sala de aula, capacitado para identificar os problemas de aprendizagem e as oportunidades para melhorar sua prática e estimular a aprendizagem, em específico da disciplina de Geografia.

### **1.3. A prática-reflexiva na formação de professores: a atuação do professor formador na prática docente pela/para a pesquisa**

A prática docente baseia-se num *habitus*, que não pode ser abandonado diante dos desafios, das dificuldades e das decepções do cotidiano escolar e acadêmico, pelo contrário, precisa ser reforçado e consolidado a partir do aprimoramento teórico-metodológico e didático-pedagógico, pois somente assim, a “sua realidade não é medida por discursos ou por intenções, mas pelo lugar, pela natureza e pelas consequências da reflexão no exercício cotidiano da profissão [...]” (PERRENOUD, 2002, p. 13).

A prática-reflexiva é muito mais uma questão de atitude didático-pedagógica do que uma teoria que elabora conceitos sobre o exercício da prática. Não que a discussão teórico-conceitual seja dispensável, mas é preciso destacar que, na perspectiva da relação teoria-prática, a reflexão é orientada pelas práticas realizadas e experimentadas em sala de aula, as quais contribuem, para a elaboração teórica dos conceitos.

A formação docente nas universidades brasileiras, para o exercício de uma prática reflexiva, se apropriando de saberes da modernidade e das inovações das TIC desenvolvidas para a educação, ainda não é um consenso ou mesmo até do conhecimento entre os professores formadores – docentes integrantes dos cursos superiores de graduação e pós-graduação, responsáveis pelo desenvolvimento científico e pela formação de professores –, pois a complexidade da relação teoria-prática, a dificuldade na definição dos saberes a serem apreendidos pelos alunos dos cursos de licenciatura, a ausência de incentivo aos projetos de extensão nas escolas de educação básica e de incentivo à docência, torna-se um obstáculo nesse processo de formação do professor.

A universidade pública brasileira apresenta-se como uma das instituições responsáveis pela formação de professores (Ensino), pela inovação tecnológica e o desenvolvimento científico (Pesquisa), além de estabelecer aproximação do conhecimento que produz com a comunidade, por meio de projetos externos ao campus (Extensão). Além desse contexto direcionado à aprendizagem, o docente do ensino superior ainda periodicamente precisa se dedicar às atividades de gestão como coordenação de curso, tutoria, direção de unidade dentre outras atribuições administrativas.

É nessa conjuntura estrutural-institucional que se fundamenta o desenvolvimento e produção de conhecimento científico, dos processos de gestão administrativa, além da formação de indivíduos pesquisadores e formadores de opinião, que precisam estar

preparados para a identificação e solução de problemáticas insurgentes no cotidiano, tanto no social, como no que tange às inovações tecnológicas.

É na perspectiva dos cursos de licenciatura que ocorre a formação do professor-pesquisador responsável pelo ensino das mais diversas ciências no ensino básico, inclusive para a prática docente com a utilização das ferramentas tecnológicas e meios de comunicação existentes. Porém, algumas circunstâncias impedem ou dificultam a formação desse tipo de profissional docente, pois esbarram em questões socioeconômicas do aluno universitário em relação ao acesso às tecnologias, nas condições insuficientes de infraestrutura das universidades, por conta da falta de laboratórios de informática ou *Internet* de baixa velocidade de conexão, e incentivos financeiros dos órgãos fomentadores para realização de atividades de pesquisa nas áreas da educação.

A formação para atuar pelas diretrizes de uma prática-reflexiva é um dos pressupostos para se tornar um professor-pesquisador, pois é refletindo sobre as ações e articulando os saberes necessários à prática docente de uma disciplina que se constituirá uma “via de sentido duplo” no que se refere ao desenvolvimento do profissional docente e à relação teoria-prática necessária na execução do trabalho docente.

Para que o aluno consiga estabelecer uma aproximação com o novo conhecimento exposto a ele, que lhe confira significado e, num processo interativo com o conhecimento prévio já internalizado, o mesmo assimile e internalize o novo conhecimento, é preciso muita habilidade e conhecimento do professor, quanto ao que Lee Shulman, (1986) *apud* Gonçalves; Gonçalves (1998, p. 108-109) denomina de, os tipos de conhecimento de domínio do professor: “o conhecimento de conteúdo; o conhecimento pedagógico do conteúdo; e o conhecimento curricular”.

O que é importante ressaltar sobre esses tipos de conhecimento elencados acima é que não devem ser encarados de forma dicotômica, mas sim como conhecimentos complementares no processo de formação de professores, inicial ou continuada, pois, de posse desses saberes, o professor terá melhores condições de exercer sua prática docente de forma ampla, atuando com uma postura reflexiva sobre sua prática, seja durante o calor da ação, seja distante do calor da ação, ou mesmo a reflexão sobre os sistemas de ação que compõem as práticas docentes reflexivas (GONÇALVES; GONÇALVES, 1998); (PERRENOUD, 2002).

O professor engajado na prática docente mantém atitudes de reflexão sobre a sua prática e deve ser/fazer antes, durante e após esse exercício de reflexão. Isso passa a ideia de que a prática-reflexiva precisará ser entendida como processo, pois se trata de investigar a

aprendizagem dos alunos na escola, sendo que esta se encontra em processo contínuo centrado na interação do conhecimento prévio e científico pelo aluno, o qual estabelece significação e apropria-se deste conhecimento, porque o constrói de forma livre, não linear e não arbitrária.

Para Perrenoud (2002, p. 30-31) a prática-reflexiva pode ser entendida como um processo e sua noção remete a dois processos mentais: 1) *a reflexão da ação complexa* que trata da reflexão realizada durante a ação analisando as situações, os objetivos, o lugar. Consiste ainda em compreender o que está acontecendo e as estratégias que deverão ser adotadas para solucionar problemas que aparecem durante a aula; 2) *a reflexão sobre a ação* em que a própria ação se torna objeto de análise, de reflexão das operações desenvolvidas em sala de aula. Conduz à comparação de determinada ação com um modelo anterior, tendo por base o que deveria ter sido realizado pelo professor, com o intuito de criticar e ou explicar aquela ação, para evoluir no processo operacional da prática docente.

A visão da prática-reflexiva demonstra que, apesar de parecerem distintas, a reflexão *na ação* esconde momentos de reflexão *sobre* a ação, pois haverá situações-problema que deverão ser analisadas e refletidas suas ações num espaço-tempo posterior: “a reflexão durante o calor da ação; a reflexão distante do calor da ação; e a reflexão sobre o sistema de ação” (PERRENOUD, 2002, p. 31-33).

No Brasil, foi somente no início da década 1990 que o olhar sobre a educação e os aspectos de ensino-aprendizagem, na perspectiva da prática-reflexiva, passaram a ser objeto de discussão e debate. Os espaços para a abordagem das temáticas sobre a prática-reflexiva e o professor-pesquisador ainda estão restritos às universidades, nos cursos de licenciatura e nos cursos de pós-graduação ligados às áreas de educação e às práticas de ensino de ciências específicas, através dos grupos de estudo, bem como pela realização de seminários, colóquios, congressos e simpósios que trataram de colocar em evidência os postulados teórico-conceituais e metodológicos já dispostos, formulados até então por pesquisadores estrangeiros.

A construção/produção e a adequação teórico-conceitual e metodológica sobre essa temática na educação brasileira será refletida na prática e na formação docente, através dos trabalhos de pesquisadores que passaram a pensar a educação brasileira, tecendo estudos e análises de situações do cotidiano escolar e das experiências dos profissionais da educação, procurando gerar uma aproximação teórico-metodológica e de prática em sala de aula,

referenciadas nos postulados da prática-reflexiva e do professor-pesquisador (LÜDKE *et. al.*, 2001).

Os conceitos e temas relativos à prática-reflexiva e ao professor-pesquisador, desenvolvidos e produzidos por pesquisadores estrangeiros, principalmente os apresentados no item anterior, serviram de referência, sendo assim ter proporcionado abordagens interessantes por pesquisadores brasileiros. O resultado foi a elaboração e publicação contínua de trabalhos decorrentes das pesquisas realizadas em escolas e universidades brasileiras, as quais têm incentivado novas abordagens e tratamentos teórico-metodológicos em relação à temática.

Com essa postura de pesquisa, a elaboração de trabalhos e a publicação destes por pesquisadores brasileiros<sup>5</sup> favoreceu a disseminação desses saberes e ampliou seu alcance, atingindo algumas universidades brasileiras e, com muito esforço, procurando vencer os desafios e dificuldades de se formar um professor-reflexivo nos cursos de licenciatura no país. Esses conceitos e temas aos poucos têm ganhado seu espaço de discussão durante o processo de formação daquele que se dedicará à docência após se formar.

A proposta é passar a esses jovens que assumirão a sala de aula nas escolas brasileiras que, para ser um professor eficiente, é preciso pensar sobre a própria prática e ainda compreender também, como se configuram as relações, atitudes e procedimentos no *locus* do conhecimento. Assim, poder enxergar a sala de aula como um laboratório para as pesquisas relacionadas aos processos de ensino-aprendizagem e à própria evolução da prática docente.

Na primeira metade da década de 1990, inúmeros trabalhos foram publicados, destinados a retratar a pesquisa e o ensino de forma a denunciar o caráter reprodutivo que configura o modelo de ensino difundido no Brasil, que trabalha em torno de temas e conteúdos pré-acabados e não promove o desenvolvimento intelectual do aluno, o sentido da descoberta e o aprendizado significativo através da construção do conhecimento na perspectiva socioconstrutivista, articulando pesquisa e ensino coordenado e mediado pelo professor e executado pelo aluno (LÜDKE, *et. al.*, 2001).

Destaque, aqui, para a relação *sujeito* e *objeto*, além dos fatores tempo e condições de trabalho, os quais são efeitos marcantes quando se pretende compreender o conceito de pesquisa, dada a diversidade e complexidade de todos esses elementos que envolvem o ato de realizar pesquisa no nível básico.

---

<sup>5</sup>Lüdke et. al. (2001, p. 27) a seguir: “[...] Citamos ainda os trabalhos de Pedro Demo (1991 e 1994), Marli André (1992, 1994, 1995 e 1997), Ivani Fazenda (1997), Corinta Geraldi (1996 e 1998) e Menga Lüdke (1993 e 1994), todos em alguma medida defensores da relação entre professor e pesquisa”.

A educação é entendida por Demo (2011) como um caminho seguro e oportuno, para possibilitar a reflexão e proposição de alternativas no ensino pela reflexão. A postura profissional é fator preponderante para o sucesso nesse modelo de prática, na qual a pesquisa é articulada ao ensino e torna o aluno protagonista da construção do próprio conhecimento, pois o aluno deixa de ser objeto e passa a ser parceiro e agente ativo no processo de aprendizagem: a “questão absolutamente fundamental é *tornar a pesquisa o ambiente didático cotidiano*, no professor e no aluno, desde logo para desfazer, a expectativa arcaica de que a pesquisa é coisa especial, de gente especial” (DEMO, 2011, p. 14, grifos do autor).

Educar pela pesquisa é emancipatório e o professor precisa estar preparado para conduzir o processo, em que o aluno é sujeito ativo na construção do próprio conhecimento e, assim, descobre que é preciso também questionar tudo que se torna rotina. O professor precisa provocar o aluno a pensar e a descobrir o mundo onde vive, a partir de suas experiências, questionando e instigando o movimento dos alunos na direção da construção do conhecimento e no uso das ferramentas para a tomada de consciência crítica das situações, sobre o caminho para as mudanças. Além disso, faz-se necessário que a curiosidade e a capacidade de indagação sejam atos contínuos e permanentes na vida de professores e alunos.

Numa perspectiva lógica, a construção dos saberes dos docentes está ligada ao fator ensino-aprendizagem que, por sua vez, está conectado às práticas, didáticas e técnicas de ensino. Mas, educação, ensino e aprendizagem não se entendem única e exclusivamente pela lógica, mas sim pelas vivências e sentimentos dos (as) professores (as) envolvidos nesse enredo educativo, dinamizado pelas experiências de vida, das relações humanas, da aquisição e apropriação de novas culturas, de hábitos e maneiras de agir, de pensar e de atuar na prática docente, que não se rendem apenas à lógica de um pensamento tecnicista e sistematizado.

É possível que entendamos a sala de aula como um espaço fascinador das coisas vitais, e que estejamos diante de um contexto sociocultural dinâmico, desafiador que, no campo da educação, nos traz novos paradigmas a serem pesquisados, desmitificados e criticados para que haja, continuamente, produção, construção e evolução do conhecimento e também dos caminhos que levam a esse conhecimento que buscamos em nossas vidas. O objeto, nesse contexto, portanto, pode ser o *saber*. Mas, que saber é este e como alcançá-lo? Como se apropriar dele de forma crítico-reflexiva?

Por sua vez, Wachowicz (1989) pontua que a Educação é uma ação mediadora no interior da prática que é social, global e que o saber como objeto de apropriação dos educandos no ambiente escolar conduz à questão de como se realiza essa apropriação. Mas,

que questão é essa? É certamente uma questão metodológica que perpassa a ciência e o ensino (Quadro 1).

Quadro 1 - Apropriação metodológica do saber

<b>Metodologia Científica</b>	<b>Metodologia de Ensino</b>
Investigação e Apropriação da Realidade.	Apreensão e Apropriação do Saber pela Prática Docente.
Mediação pela Investigação e Exposição de Dados, Entrevistas, etc.	Mediação pela Compreensão, Apreensão e Apropriação do Saber.
Pesquisa Empírica e Experimentação: hipóteses, problemáticas, visitas a campo.	Mediação pela Leitura, Experimentação, Análise, Construção e Produção do Saber.

Fonte: Wachowicz (1989). Org.: Silva (2015)

Observe que, na perspectiva demonstrada no quadro 1, as relações entre teoria e prática estão integradas ao conhecimento em toda forma. O conhecimento científico (teoria) desenvolvido pelos pesquisadores universitários irá refletir na escola básica, onde serão desenvolvidas metodologias e didáticas que transformarão o conhecimento escolar (prática), que incidirá na produção e construção de saberes docentes pautados, não apenas na técnica e no conhecimento científico puro, mas num conjunto de saberes e práticas consolidadas na vivência, na experiência e na experimentação da teoria produzida na academia (LÜDKE *et. al.*, 2001).

A relação entre teoria-prática não pode ser vista na perspectiva da oposição, mas sim da congruência de fatores, conceitos, categorias, práticas e conhecimento produzido tanto nas universidades quanto na escola básica em que pesquisadores e professores estabeleçam uma relação de troca de conhecimento que se traduza em evolução do saber docente produzido.

Os cursos de formação de professores têm apresentado dificuldades, quando o assunto é inovação da prática pedagógica, para o uso das ferramentas tecnológicas e, quando o fazem, é de modo subutilizado, acrítico e insuficiente no processo de formação do professor, e termina por reproduzir técnicas e práticas de transmissão e reprodução do conhecimento, o que não prepara o professor para uma prática-reflexiva e compromete a formação para exercer a pesquisa na prática docente.

A formação inicial dos professores, na perspectiva qualitativa das práticas pedagógicas, infelizmente, em alguns cursos de graduação em Geografia, parece ainda deixar a desejar no aspecto *inovação didático-pedagógica* e se fundamenta em uma formação inicial

tradicional, mnemônica, fragmentada e dissociada da realidade do aluno, sem articulação entre teoria-prática, além de desconsiderar as tecnologias da educação como um recurso didático importante.

A docência em Geografia é especial no sentido de considerar que esta ciência permite muita interdisciplinaridade, o que exige um amplo conhecimento dos conteúdos específicos da ciência geográfica, bem como de outras ciências contribuintes da Geografia. Isso aumenta o grau de exigência do profissional formado que opta pelo trabalho docente e é plausível, que este profissional se comprometa em sua formação e seus professores formadores deem as condições necessárias, para oferecer a melhor formação a esse indivíduo, o que inclui o fato de se dedicarem periodicamente aos cursos de capacitação e aperfeiçoamento didático-pedagógico para melhorarem sua atuação como professores formadores.

#### **1.4. A construção dos saberes docentes em tempos de inovação tecnológica: o perigo do modismo tecnológico e a formação do professor para a prática com o uso das TIC**

As bases para a renovação da educação e a autonomia das práticas docente precisam ser uma realidade através da reorganização das instituições, como espaço multipolar, como produtoras do conhecimento e pela valorização do saber produzido e transmitido. Para alcançar esse objetivo, as TIC podem contribuir ao inserir as universidades e as escolas no contexto da sociedade rede<sup>6</sup>, integradas à diversidade das relações e conexões possíveis pela interação sujeito-computador-internet.

Na escola, tradicionalmente, reconhecida como o espaço do saber e da aquisição do conhecimento do mundo, muitas mudanças ocorreram nos últimos anos e alteraram, de certa forma, o *status* dessa instituição, que se encontra pressionada por uma sociedade que passou por uma revolução tecnológica e exige novas formas de viver, trabalhar, consumir, estudar.

Para promover a universidade e a escola como espaços para o conhecimento, é preciso considerar e ampliar o debate sobre o saber, considerar a contemporaneidade do saber, usufruir dos recursos tecnológicos disponíveis, combater as tendências da desvalorização do saber, admitir novas formas de relação com o trabalho docente, e compreender o impacto das TIC nos processos de ensino-aprendizagem.

---

<sup>6</sup> Os aspectos relacionados à formação e consolidação da sociedade rede serão devida e amplamente discutidas a partir do Capítulo 2.

A perspectiva da cibercultura precisa ser imediatamente assimilada nas escolas e nos cursos de formação de professores, pois é nas licenciaturas integradas às novas formas de ensinar com o uso das TIC que mobilizará o conhecimento que pode gerar uma expectativa de mudança, nos parâmetros de ensino-aprendizagem e na educação como construção do conhecimento e fortalecimento de ideais de cidadania, ética, democracia e solidariedade. Isso reforça o trabalho docente como uma prática moderna e atualizada.

Em Perrenoud (2002) a preocupação com a profissionalização do professor perpassa pela responsabilidade e pela autonomia a ser exercida em sua prática diária em sala de aula. E nesse sentido, o autor afirma que:

[...] a autonomia e a responsabilidade de um profissional dependem de uma grande capacidade de *refletir em e sobre a ação*. Essa capacidade está no âmago do desenvolvimento permanente, em função da experiência de competências e dos saberes profissionais. (PERRENOUD, 2002, p. 13, grifos do autor).

Será pela investigação e reflexão constante de sua prática que a renovação dos métodos de ensino se concretizarão. Este será um exercício constante, diário e pessoal, que precisa contar com um suporte teórico adequado para se propor as alterações e adequações necessárias a uma prática docente atualizada que contemple o uso das TIC pelo professor de forma autônoma e como prática de ensino pautada na liberdade da busca pelo conhecimento.

O professor precisa despertar no licenciando a curiosidade epistemológica, a capacidade inventiva, a criatividade, a dúvida metódica, a expressão de um pensamento crítico, a intuição no uso das técnicas de ensino e organização, a capacidade de gestão e planejamento do trabalho docente. A dificuldade se apresenta aqui, pelo fato de que muitos professores formadores também não possuem a compreensão e a dimensão pedagógica, do próprio trabalho que exerce como docente.

Como será possível formar um futuro professor embasado em premissas teórico-metodológicas e didático-pedagógicas tradicionais, estáticas, sem inovação e ou avanços tecnológicos? Por isso, a importância de um programa de formação continuada para os professores formadores, para suprir a demanda por saberes de dimensão pedagógica e tecnológica, que muitos desses não tiveram acesso, ou se tiveram, não deram a devida importância.

As dificuldades para estabelecer uma eficácia na dimensão pedagógica da atuação do professor formador, quando o processo formativo é pautado na especificidade e no

afunilamento do conhecimento, prejudica significativamente o aspecto da difusão desse e não há evolução do ensino-aprendizagem dos futuros professores. A especialização técnica conferida aos programas de pós-graduação, ao formar futuros professores formadores, não confere espaço para uma formação para o exercício da prática docente e se perde uma grande oportunidade de preparar melhor docentes para atuarem no ensino superior. Veja-se:

Não há um investimento com ações sistematizadas no desenvolvimento de práticas pedagógicas capazes de responder às demandas deste nível de ensino a não ser de forma superficial e pouco atraente como ocorre em alguns programas de pós-graduação *strictu sensu* e *lato sensu* com a inserção da disciplina de Metodologia e Didática do Ensino Superior, que no seu percurso acaba contribuindo com a formação de futuros docentes mais preocupados com o ensino (MELO, 2012, p. 31).

Ações isoladas como a inserção de disciplinas de metodologia do ensino e didática na graduação e na pós-graduação, ou projetos de pesquisa pontuais desconectados e sem serem interdisciplinares, não atendem de forma satisfatória as demandas por uma melhor qualidade do ensino superior. A preocupação com o saber específico, de caráter técnico, diminui qualquer possibilidade daquele professor universitário se interessar por disciplinas que podem contribuir para uma melhor prática docente, pois, em sua atuação profissional, o foco será a pesquisa e a extensão que lhe confere maior *status* profissional de pesquisador, e pouco se interessará pelo seu desenvolvimento profissional como professor formador.

É preciso avançar em pesquisas educacionais, no sentido de produzir conhecimento sobre a prática docente, o que poderá elevar o grau de importância desta atividade, seus saberes, implicações políticas, sociais e culturais, a relação teoria-prática pedagógica, e a inserção das TIC nos processos formativos.

Para Melo (2012) a mobilização dos saberes no exercício de sua atividade docente é uma prerrogativa do próprio professor, que ultrapassa paradigmas antigos da formação de professores, muitas vezes, pautados em métodos de memorização, de treinamento, cuja difusão do conhecimento somente se realiza pela transmissão técnica e mecânica dos conteúdos pré-acabados, sem espaço para a crítica e ou a reflexão.

Se por um lado a formação de grande parte dos professores universitários não contempla questões relacionadas ao exercício da profissão docente, por outro, será fundamental criar nas universidades espaços para discussão e reflexão a respeito da docência e dos desafios enfrentados no exercício dessa profissão. O objetivo desse processo será buscar um melhor entendimento a respeito do sentido formativo da instituição e do compromisso dos docentes

com a melhoria da qualidade da formação pessoal e profissional de seus estudantes. (MELO, 2012, p. 32)

É preciso compreender que os saberes profissionais são plurais, heterogêneos e pluridimensionais, em que o objeto do trabalho docente não é o conteúdo, mas os educandos submetidos à sua docência, e o professor precisa entender que esses indivíduos trazem suas marcas e histórias que precisam ser consideradas no processo de ensino-aprendizagem.

Os saberes docentes precisam considerar os aspectos epistemológicos da produção do conhecimento e o aspecto coletivo, que valida e consolida esses saberes, pois são produtos das relações humanas e são difundidos pelos processos formativos na universidade e na escola. Na relação universidade-escola, o conhecimento passa por um processo denominado de transposição didática<sup>7</sup>, relação essa que envolve a interação entre o conhecimento científico e o cotidiano, na qual resulta num movimento de construção e reconstrução de saberes a serem produzidos e ensinados.

Segundo constatou Lelis (2011), a partir da pesquisa realizada com professoras de origem social menos favorável e que não tiveram acesso a um capital social e cultural amplo e diversificado, cursando o ensino superior concomitante ao exercício de alguma atividade remunerada durante os estudos, elas tiveram muitas dificuldades em seus processos formativos. Por conta desse contexto socioeconômico, ao se formar professor(a), o sujeito passa a encarar uma dupla jornada nas escolas e não consegue se qualificar, se aperfeiçoar e tampouco ampliar seu capital social e cultural através de cursos, viagens, visita a museus, cinema ou aquisição de livros. O resultado desse contexto é uma certa frustração e desânimo em investir em processos continuados de formação e em capital social e cultural para aprimoramento profissional e pessoal.

A dupla ou tripla jornada de trabalho tem repercussões no cotidiano das professoras primárias de baixo *status* socioeconômico, por exemplo, a diminuição das viagens e da frequência aos museus, concertos e cinemas. Nos testemunhos obtidos, salvo exceção, observa-se um certo ressentimento diante da perda gradual do gosto pela leitura, das restrições vividas em termos de acesso aos bens culturais e às repercussões sobre o estilo de vida e o trabalho dessas profissionais. (LELIS, 2011, p. 58)

A falta de acesso ao capital social e cultural por professores se agrava, considerando o cenário de avanços tecnológicos da atualidade, pelo fato de não possuírem acesso a

---

<sup>7</sup> A transposição didática constitui-se, em um processo dinâmico de relação entre Professor, Conhecimento, Aluno e Realidade Escolar (MELO, 2012, p. 42).

equipamentos de informática e cursos de capacitação técnica para uso dos dispositivos classificados como TIC, comprometendo sua atuação docente no contexto social que se apresenta. Isso comprometeu muito o caráter social da profissão de professor, que, mesmo sendo fundamental para o pleno desenvolvimento da sociedade, se encontra desvalorizada em seus valores morais e ideológicos e se preserva condições estruturais e materiais precárias, remuneração baixa e sobrecarga de trabalho.

É necessário que a formação também seja realizada em ambiente próprio, na universidade, para oferecer os parâmetros teórico-metodológicos e conhecimentos apropriados no exercício da prática docente respaldada em paradigmas científicos específicos. Como complemento, a formação deve contemplar a atuação do estudante de licenciatura na escola, participando do cotidiano escolar, na sala de aula e, na medida do possível, se integrar ao contexto social e profissional escolar e se atualizar em relação aos avanços das TIC na sociedade.

A ausência de referenciais motivadores contribui também para este contexto de desvalorização e negligência por parte de alguns governos ao se tratar da atividade docente. Isso faz com esta atividade se torne um fardo para alguns professores universitários, o que prejudica a qualidade das aulas, devido à preocupação se encontrar nas atividades de pesquisa e extensão pelo retorno financeiro e profissional que lhe conferem.

A abordagem crítica realizada por Pimenta (2005) aos processos formativos de novos docentes faz acreditar que o formato curricular está descolado da realidade escolar e, por isso, não atendem os anseios do profissional docente, no que tange a uma formação eficaz e atualizada com os parâmetros sociais do século XXI, que compreende entre outras questões, os avanços das TIC.

No atual contexto de formação docente, os cursos não têm preparado adequadamente os estudantes para o exercício de uma prática docente atualizada, antenada com as evoluções produzidas pela sociedade e, assim, não tem contribuído para a construção de uma identidade do profissional docente.

O processo identitário requer uma capacidade de exercer a atividade docente com autonomia, com significativo controle sobre a prática de ensino, pois esta é resultante da maneira em que se é como pessoa. A condução da atividade docente é indissociável da maneira de ser do indivíduo, assim pessoal e profissional se complementam e promovem a condição humana do *Ser Professor*, um dos motivos que justifica a complexidade dessa atividade profissional (PERRENOUD, 2000), (ARROYO, 2004), (NÓVOA, 2007).

O problema da autonomia esbarra, por exemplo, na intensa burocratização do trabalho docente, que vive a educação na atualidade (LÜDKE et. al., 2001), (ARROYO, 2004), (TARDIF; LESSARD, 2011). Um segundo problema de exercer o trabalho docente autônomo na atualidade é a inserção das TIC no processo de ensino aprendizagem, pois as inovações tecnológicas ocorrem com tamanha velocidade, que se torna, às vezes, muito difícil acompanhá-las e a autonomia se perde na defasagem dos processos formativos.

[...] A velha polêmica de que se ela (a escola) forma ou informa e a sua reiterada incapacidade diante das mídias tecnológicas na difusão de informações é tema recorrente em vários fóruns. A discussão se acentua no presente com a terceira revolução industrial, onde os meios de comunicação, com sua velocidade de veicular a informação, deixa mais explícita a inoperância da escola. E dos professores. [...]. (PIMENTA, 2005, p. 22)

Confira que Pimenta (2005) atribui o problema do exercício da atividade docente com autonomia, a forma de lidar com as inovações tecnológicas por parte da escola e dos professores que é inoperante, pois a formação inicial promovida pelos cursos de formação de professores se apresenta como ineficaz em seu intento, o de formar jovens professores capazes de dominar os saberes técnico-científicos e didático-pedagógicos para uma prática docente consciente, humana, autônoma e formativa. Demonstra, ainda, que este sistema educativo em seus aspectos formativos e estruturais são incapazes de se adequarem às novas formas de organização social e de evolução tecnológica.

A inoperância é um importante sinal para perceber que é preciso haver mudanças profundas nas práticas de ensino, na estrutura curricular e nas estruturas físicas das universidades e das escolas, pois os avanços tecnológicos não são acompanhados pelas instituições de ensino básico e superior na mesma velocidade em que acontecem nos outros segmentos sociais como no mercado de trabalho ou instituições de pesquisa avançada e especializada de âmbito público ou privado.

O destaque realizado por Melo (2012) se refere aos problemas dos cursos de licenciatura atualmente no Brasil, que envolvem a má formação pedagógica, a valorização dos conhecimentos específicos, e a ênfase na formação para o bacharel. Ao analisar os currículos dos cursos de licenciatura, a autora constatou que as disciplinas pedagógicas são consideradas apêndices na formação de futuros professores, devido à carga horária baixa e por serem colocadas no final do curso, momento em que o estudante está abarrotado de atividades como pesquisas, projetos, Trabalho de Conclusão de Curso (TCC), dentre outras atividades acadêmicas.

Esses são problemas recorrentes no processo de formação docente e atingem, principalmente, os cursos que possuem as duas modalidades de graduação (bacharel e licenciatura), onde a formação técnica é priorizada e valorizada em detrimento de uma sólida formação pedagógica para atuação na área como professor. O MEC, a partir da Resolução CNE/CES 492/2001, trata das Diretrizes Curriculares Nacionais (DCN) dos cursos da área das ciências humanas, entre eles o de Geografia e instrui que os cursos constituídos pelas duas modalidades de formação apresentem uma estrutura curricular correspondente à demanda de formação do profissional em bacharelado e em Licenciatura com habilidades para a atuação no ensino básico e na formação de professores.

Em complemento, a Resolução CNE/CES 583/2001 indica orientações gerais para composição das DCN dos cursos de graduação como as que envolvem a liberdade e flexibilidade dos cursos na composição curricular, a definição de uma carga horária que contemple uma formação profissional adequada, o estímulo às práticas de estudo autônomo pelos alunos, consolidar a relação teoria-prática no processo formativo, dentre outras orientações.

A criação de programas de incentivo à docência como o Programa Institucional de Iniciação à Docência (PIBID)<sup>8</sup>, criado por Decreto Presidencial número 7.219 de Junho de 2010, tem por objetivo incentivar a inserção dos estudantes de cursos de licenciatura nas escolas básicas desde o início de sua formação, para realizar práticas didático-pedagógicas sob a supervisão de um professor formador e um professor da escola básica e, assim, viabilizar o conhecimento mais amplo da atividade profissional docente e, pautado na realidade da escola e do ensino-aprendizagem do aluno, a fim de, melhor preparar este estudante para sua prática docente após formado.

Esse programa, em alguns cursos, tem apresentado sugestões para alteração do currículo, que proporciona a experiência do graduando em projetos e atividades ligadas diretamente à atividade docente desde o início do curso com possibilidade de aprendizado *in loco* da realidade das escolas e do trabalho docente.

Para Nóvoa (2007) o professor é um profissional que apresenta, ao mesmo tempo, resistência às mudanças, exercendo sua atividade de forma padronizada, com práticas de ensino rígidas e é muito sensível às práticas que se tornam moda, ao adotar técnicas, métodos

<sup>8</sup> O PIBID é um programa de aperfeiçoamento para a formação de professores, com concessão de bolsas aos alunos dos cursos de graduação, que, numa parceria entre as IES e as Escolas de Educação Básica, permite a inserção desses estudantes, desde o início de sua formação, no contexto das escolas públicas para desenvolver atividades didático-pedagógicas sob orientação de um docente de licenciatura e um professor da escola.

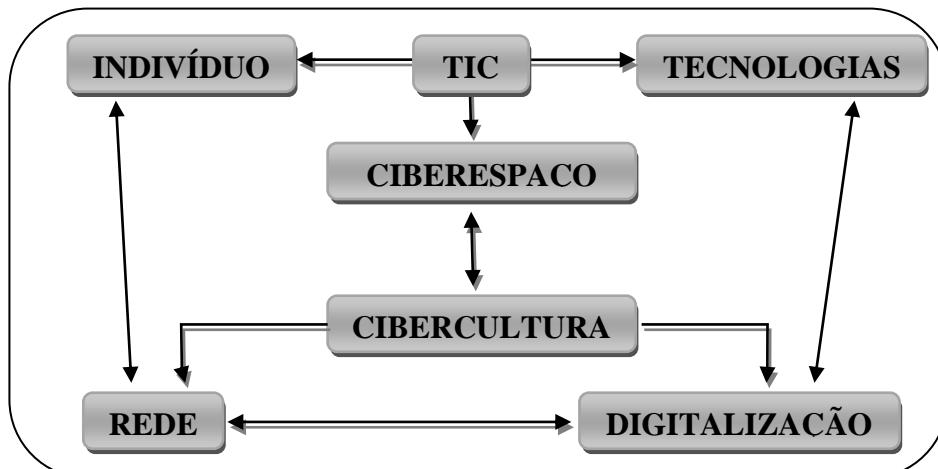
e didáticas que são tidas como bem-sucedidas, mas não se realiza uma análise para averiguar a aplicabilidade, o contexto sociocultural e os objetivos que se pretende ao adotá-las.

A adesão pela moda é a pior maneira de enfrentar os debates educativos, porque representa uma “fuga para frente”, uma opção preguiçosa que nos dispensa de *tentar compreender*. De todas as formas não valem a pena grandes hesitações, porque atrás de uma moda outra virá, numa alteração à superfície para que nada mude em profundidade. Por isso, todas as precauções são poucas, nomeadamente em áreas de ponta e nos domínios tecnológicos, onde este fenômeno é particularmente activo (NÓVOA, 2007, p. 17).

Será que o uso das TIC pode ser considerado um modismo aplicado à Educação? Os avanços tecnológicos das últimas três décadas em telecomunicações e informática se configuram como realidade na vida das pessoas que têm estabelecido uma relação simbiótica com estes dispositivos digitais? A cibercultura se consolida como um modelo não padronizado e não estático de produção e difusão no modo de compartilhar uma cultura em ambiente digital denominado de ciberespaço? E, qual o papel do professor de Geografia na evolução de seus métodos de ensino e em sua prática pedagógica?

Ao considerar as relações que estão a ocorrer entre as pessoas e as TIC no ciberespaço, novas formas de interação de nível social, econômica, cultural e mesmo até espaço-territoriais têm se configurado de maneiras diversas, a partir de *sites* de compras, email, redes sociais, *sites* de relacionamentos, aplicativos, produção de conteúdo em texto e vídeo, dentre outros mecanismos. Essas relações consolidam o que Castells (2003) denominou de cultura digital ou cibercultura conforme pode ser retratado no diagrama constituído na Figura 1.

**Figura 1 - Relação Indivíduo e Tecnologia no Ciberespaço**



Fonte: Castells (2003). Org.: Silva (2015)

Cada vez mais intensa, a relação das pessoas com as tecnologias é permeada pelas TIC e provoca, em muitos casos, uma verdadeira dependência dos dispositivos e recursos tecnológicos disponibilizados. A digitalização resultante da cibercultura produzida no ciberespaço pelos indivíduos na rede conta, com a velocidade e a interatividade promovidas pela *Internet*, e isto, no contexto educacional, pode contribuir muito para a atuação de professores na educação básica, desde que as escolas estejam equipadas para o desenvolvimento desse tipo de atividade de ensino-aprendizagem.

Com o advento da *Internet* e sua difusão no Brasil, a partir de meados da década de 1990, as relações sociais mediadas pelas tecnologias ultrapassaram o contexto real, tomaram novos sentidos e se ampliaram em proporções mundiais, para se reproduzirem em um novo contexto (GATTI, 2005).

Em ambiente virtual, digitalizado, denominado de ciberespaço, a apropriação simbólica das relações sociais, econômicas e culturais é fundamentada na capacidade de estabelecer ampla rede de contato e interatividade, o que passa a configurar um novo modo de interação social, este denominado de cibercultura (LÉVY, 1993, 2010); (LEMOS, 2008).

Para escapar e superar o conceito de modismo aplicado às TIC na educação, é preciso aprofundar no conhecimento das tecnologias disponíveis e como pode ocorrer sua aplicabilidade nos processos educativos e na formação do indivíduo. É preciso pesquisar, experimentar e debater o uso das TIC na educação desde os processos de formação do docente à sua aplicação nos níveis mais básicos do ensino.

Aperfeiçoar a formação técnica e didático-pedagógica para o uso das tecnologias em sala de aula, de forma maisativa e consciente, demonstra as possibilidades no uso das TIC e desprnde o aluno da subutilização ou do uso alienado e limitado desses recursos. Para isso, muitos projetos e pesquisas precisam ser realizados para encontrar essas possibilidades e oportunidades de aprendizado favorecidas pelo uso das TIC em sala de aula.

As TIC são muito importantes nos processos de ensino-aprendizagem, pois resultam de novas abordagens e exigências curriculares, além de causar transformações no nível de relações sociais, mais dinâmicas e interativas para o acesso democrático e livre à informação, além de promover o compartilhamento de informações e saberes na rede. O uso das TIC, principalmente da *Internet*, possibilita ao usuário deixar de ser mero expectador e consumidor para se tornar produtor de conteúdo e promover novas interações na rede, bem como

promover alterações nas relações de poder impostas, muitas vezes, pela mídia e pelo Estado. (LEVY, 1993, 2010), (LESSARD; TARDIF, 2011).

O domínio exercido pela mídia está na capacidade de oferecer produtos e serviços de entretenimento, que prendem o telespectador pelo uso de recursos de *marketing* e publicidade. Nesse contexto, se instituem ideologias e conceitos que servem de parâmetros aos indivíduos que consomem mídias, além de passar a ser aplicados ao modo de vida, a formas de comportamento e hábitos de consumo.

A velocidade das informações sempre muito intensa perturba o indivíduo e o *modus operandi* dos meios de comunicação de massa, que é o de passar sua mensagem sem dar tempo de internalizar a informação e tampouco estabelecer uma análise crítica, conduzindo esse indivíduo ao consumo de um produto, serviço ou ideia. Assim, não há nenhuma interação que permita algum tipo de produção de conhecimento e ou aprendizado e o domínio da linguagem midiática prevalece sobre o indivíduo.

Ora o controle da escola se corrói progressivamente, em parte porque, com sua própria lógica, as TIC ocupam agora um lugar crescente naquilo que se pode chamar doravante de mercado da educação e da formação. Reconhece-se que outros fenômenos já tinham contribuído para minar o monopólio dos poderes públicos na educação, particularmente a multiplicação das bibliotecas públicas ou dos centros culturais, o advento das comunicações de massa e do audiovisual. Mas as mudanças trazidas pelas TIC podem ser mais decisivas. Efetivamente, porque a oferta de formação e o número de interlocutores são multiplicados, o controle não pode mais se exercer “de cima”; ele se desloca, antes, para o consumidor de serviços, ou ainda para o discente. (LESSARD; TARDIF, 2011, p. 267)

O controle não é mais verticalizado, mas se desloca lateralmente entre usuários na rede e não há mais o domínio dos grandes grupos midiáticos e de comunicação. A comunicação, com o advento da *Internet*, permite uma ampliação aparentemente sem limite de alcance por conta de que a informação e o conhecimento são compartilhados livremente em uma escala global. O problema está no fato de os programas escolares e de formação de professores se tornarem obsoletos e de que as distâncias entre aqueles que têm acesso às TIC e os que não têm ou não estão familiarizados com ela aumente, provocando distorções socioeconômicas ainda mais profundas.

O ensino como ofício, no sentido de profissionalização da atividade docente, pelo uso das TIC, pode ser aliado ou inimigo, de acordo com os processos de ensino-aprendizagem adotados: ao obedecer somente às vontades da economia das comunicações, ao serem

difundidas como entretenimento sem propósito didático-pedagógico, ou para difusão de informação inútil denominada *viral*<sup>9</sup>.

Destaca Perrenoud (2000) que dentre as dez competências necessárias para uma prática docente atualizada, o domínio das TIC para o ensino merece atenção por parte dos professores. No entanto, o autor faz duras críticas ao modo como essa novidade tem sido abordada e tratada na educação, muitas vezes, com um modismo exacerbado ao afirmar que: “[...] toda palavra missionária irrita, sobretudo quando emana daqueles que têm todo interesse em fazer adeptos. É difícil às vezes, distinguir as propostas lúcidas e desinteressadas dos modismos e das estratégias mercantis” (*ibidem*, p. 123). Esses recursos tecnológicos não podem ocupar um lugar central nos processos de ensino-aprendizagem, mas precisam sim representar a condição didática acessória para melhorar esses processos formativos.

A adoção de uma postura crítica está explícita nos seguintes dizeres de Perrenoud (2000, p. 124): “[...] penso que essas questões podem ser abordadas em termos de análise rigorosa das ligações entre tecnologias, de uma parte, e operações mentais, aprendizagens, construção de competências, de outra”. Assim, quatro formas práticas que podem ser encaradas como referenciais para o uso das TIC na Educação, como utilizar editores de textos; explorar as potencialidades didáticas dos programas em relação aos objetivos do ensino; comunicar-se à distância por meio da telemática; e utilizar as ferramentas multimídia no ensino.

O professor formado nessa perspectiva obterá grande êxito no uso das TIC em sala de aula e poderá aproveitar as potencialidades e a capacidade dos sujeitos de reinventarem e recriarem situações de aprendizagem que conferem novos significados nos modelos de aprendizagem no ambiente escolar e na formação de professores.

A informática não aplicada ao ensino escolar como disciplina não tem currículo próprio e, com isso, surge o questionamento de qual seria sua função, utilidade ou finalidade nos processos formativos do sujeito. Assim, considerar a inserção das TIC na educação como uma simples ferramenta de aprendizagem é subestimá-la ou mesmo reduzi-la em seu potencial educativo, pois do quadro negro o aluno faz uso apenas na escola, mas o computador e outros dispositivos tecnológicos de comunicação estão imersos em todos os ambientes da vida cotidiana, registrando bastante amplitude de seu uso no contexto social (MELO, 2012).

---

<sup>9</sup> Termo utilizado para designar um fenômeno de visualização na *Internet* de um vídeo, uma música ou mesmo uma frase que se espalham pela rede.

A dicotomia se apresenta no fato de ampliar ou coibir seu uso? Colabora ou atrapalha no processo educativo e de formação do indivíduo? Quais os limites e as possibilidades das TIC no ensino de Geografia? Diante destas questões, os professores e gestores estão confusos e priorizam o apagar incêndio frente a encontrar alternativas para um trabalho pedagógico consciente e eficaz.

[...] aqueles que querem formar os professores nas TIC para que, por sua vez, “iniciem” nisso seus alunos, não venham disfarçados! Essa intenção não é ilegítima, mas não é sadio, sob o manto da ampliação de seus meios, desviar de maneira implícita as finalidades da escola. Se a apropriação de uma cultura informática devesse ser considerada um *objetivo integral* da escolaridade básica, melhor seria fundamentar tal proposta e debatê-la abertamente, pois esse não é, hoje, o teor dos textos. A escola tem dificuldades para atingir seus objetivos atuais, mesmo os mais fundamentais, como o domínio da leitura e do raciocínio (PERRENOUD, 2000, p. 125).

O posicionamento crítico de Perrenoud (2000) alerta para a necessária análise dos objetivos primordiais da escola e o uso indiscriminado e superficial das TIC no processo educativo. A indagação está em que tipo de cultura informática se pretende difundir e quais as prerrogativas e implicações didático-pedagógicas na realização de uma transferência didática eficaz e condizente com as demandas impostas, na formação de professores e nas escolas de educação básica, porque:

Formar para as novas tecnologias é formar o julgamento, o senso crítico, o pensamento hipotético-dedutivo, as faculdades de observação e de pesquisa, a imaginação, a capacidade de memorizar e classificar, a leitura e a análise de textos e imagens, a representação de redes de procedimentos e estratégias de comunicação (PERRENOUD, 2000, p. 126).

Novamente, neste trecho, Perrenoud (2000) destaca a necessidade de reconhecer e se atentar para as demandas e os reais objetivos dos processos formativos da educação. As TIC surgem como revolução em alguns contextos educacionais e como solução para o baixo desempenho no ensino-aprendizagem, como mecanismo de diminuir a indisciplina ou como prática docente de passatempo e entretenimento. Essa visão determinista do uso das TIC é que precisa ser repensada sob a perspectiva do desenvolvimento de novas metodologias, didáticas e estratégicas adequadas para seu uso como ferramentas educacionais complementares.

Karsenti (2011) procura avaliar os impactos das TIC no comportamento e nas práticas pedagógicas de futuros professores, baseadas nas transformações ocorridas em escala global em relação às tecnologias e as realizadas pelos cursos de formação de professores na

Universidade de Quebec – Hull (Canadá), o que permitiu compreender a necessidade de promover uma formação pautada na construção de competências para o uso das TIC, a autonomia intelectual e pedagógica, a alfabetização informática dos futuros docentes e o desenvolvimento de ambientes tecnológicos favoráveis ao acesso universal das TIC nos processos de ensino-aprendizagem.

As ações realizadas por essa universidade podem servir de exemplo para se promover as transformações necessárias nas universidades brasileiras, com prioridade nos cursos de formação de professores, contemplando as mudanças e as inovações inerentes à cultura digital e as transformações ocorridas na sociedade. Precisa ser promovido, ainda, a inserção de tecnologias nos processos formativos do ensino superior e constituir um novo paradigma de aprendizagem e de prática docente moderna, contextualizada e eficaz.

As TIC devem ser apreendidas em duas dimensões de análise conforme aponta Karsenti (2011): uma *técnica* e outra *pedagógica*. Na abordagem técnica, as TIC são compreendidas como uma ferramenta importante, integradas corretamente ao ensino em que seu proveito é satisfatório para a aprendizagem do educando; na pedagógica são mecanismos didáticos dinâmicos e interativos, a qual através do ciberespaço se realiza em didáticas e métodos de ensino importantes, como ambientes de aprendizagem.

[...] as TIC devem estar a serviço da pedagogia para que os futuros docentes sejam expostos a modelos eficazes de integração pedagógica das TIC. [...], para a reforma dos programas no primário e no secundário, as competências *tecnopedagógicas* são competências transversais que deveriam ser construídas pelos futuros docentes no conjunto de suas atividades de aprendizagem, e não em um único curso de sobre as tecnologias. (KARSENTI, 2011, p. 183, grifo do autor).

A dimensão humana que caracteriza a atividade docente em mais alto grau de significância, ao se apossar das inovações promovidas pela inserção das TIC na educação, não pode deixar tomar-se por esses recursos de forma totalitária, única e determinante dos processos formativos das pessoas, mas sim considerá-los como aliados e promotores de um paradigma moderno, conduzindo a prática docente. Na atualidade, é inegável a contribuição das TIC na oferta de formação aos professores e à sua atuação na escola, porém os avanços tecnológicos direcionados ao ensino não poderão se sobrepor ao que deve ser primordial nos processos formativos que é aprender a aprender<sup>10</sup>.

---

<sup>10</sup>Esse é o verdadeiro objetivo da educação e a formação de professores deve se pautar nisso e ter as TIC como um importante aliado nessa transição paradigmática da educação e dos modos de vida das pessoas que, cada vez mais, atribuem significados novos e intensos aos dispositivos de comunicação disponíveis. A essência da

Se o modismo afeta o processo de construção identitária do professor, é preciso encontrar alternativas para superar essa situação que se tem da atividade e do profissional docente. O cotidiano do professor precisa estar fundamentado no constante exercício da pesquisa, inclusive na própria sala de aula. Na escola, os processos que envolvem o ensino, a aprendizagem e a prática docente precisam manter seu foco de análise do professor para o exercício pleno de uma prática-reflexiva, que conduz a um trabalho dinâmico, interativo e colaborativo entre o professor e o aluno.

O aperfeiçoamento da prática docente atual passa pelo conhecimento técnico e didático-pedagógico das TIC. Os meios de comunicação, a rede e os dispositivos eletrônicos que os servem são ferramentas auxiliares para a elaboração de práticas atualizadas e contribuem muito para o aprendizado de estudantes e alunos. Nos processos de ensino-aprendizagem, podem contribuir ainda para maior autonomia e comportamento ativo frente ao saber e, assim, poder articular e compartilhar conhecimento, saberes e práticas voltadas à educação.

---

aprendizagem não está “no que” se aprende, mas sim no “como” se aprende e isso tem a ver com a cognição do sujeito e não com as formas de tecnologias que utiliza (PERRENOUD, 2000), (PIMENTA, 2005), ARROYO (2005).

## CAPÍTULO II – A COMUNICAÇÃO ATRAVÉS DOS TEMPOS: aspectos da Técnica e da Tecnologia na produção e na difusão da Informação

**A**o considerar e refletir sobre uma contextualização histórica da espécie humana e a formação das sociedades, dois fenômenos se tornam marcantes e estão ligados estruturalmente a esse contexto. Trata-se da *técnica* e da *comunicação*. A técnica conduz ao desenvolvimento do saber-fazer, da instrumentação e das tecnologias, enquanto a comunicação tem como produto a informação, as relações humanas que a envolvem e os mecanismos e linguagens utilizados. O desenvolvimento associado da técnica e da comunicação na história humana torna-se condição fundamental para a evolução das interações da sociedade com o espaço e nas relações com o outro.

O desenvolvimento da técnica e da comunicação, ao longo história evolutiva da sociedade, contém implicações sociais, econômicas, territoriais, culturais e ambientais imprescindíveis, que incidem na constituição do *Ser* que, em Castells (1999), é relativa à concepção do indivíduo cuja construção das ações e das políticas sociais giram em torno das identidades primárias nas dimensões étnica, política, religiosa, territorial e social.

A abordagem que Bernardes (2012) faz sobre o *Ser* fundamenta-se, num primeiro momento, em sua essência filosófica baseada na Ontologia filosófica, isto é, transitar pelas teorias de Kant, Hegel e Heidegger para apreender o ser-no-mundo ou por *Dasein*, para Heidegger, e também pelo existencialismo de Sartre. Estes pressupostos fundamentam o entendimento da Ontologia do Espaço na Geografia, em que o indivíduo se torna ser-no-mundo e nele é *estando*, se relacionando com o espaço constituído por objetos e sistemas de ações coordenados e organizados por esse indivíduo.

A dimensão ontológica do *Sujeito* compreende uma análise do *Ser* em sua essência e atuação como indivíduo biológico, político, social, cultural e econômico. Este *Sujeito* estabelece a relação com os *Objetos*, com as *Técnicas*, com as *Tecnologias* e com o *Outro* Sujeito pelo sistema de ações materializadas no espaço. Esses elementos são fundamentais na constituição de sociedades com base comunicacional e informacional (CASTELLS, 1999), (BERNARDES, 2012).

O desenvolvimento da técnica permite uma crescente sofisticação das tecnologias, seja nos processos comunicacionais e ou nas atividades cotidianas das pessoas, o que resulta na

produção de informação, a qual se transforma em conhecimento durante o período da história humana que compreende, desde a difusão da imprensa de Gutemberg, a partir da segunda metade do século XV, até aproximadamente a década de 1950. Este período, de acordo com Castells (1999), é denominado de Sociedade da Informação.

Segundo Perles (2007), as características se traduzem no desenvolvimento das linguagens oral e escrita, que possibilitaram a difusão de informação por textos manuscritos; a técnica criada pelos chineses na idade média, que consistia no beneficiamento da celulose para a produção de papel; e a invenção da prensa por Gutenberg no século XV, bem como a técnica de impressão em larga escala de textos, que teve como produto o livro. Isso conferiu abertura para ampliar e diversificar a comunicação entre os povos e as sociedades.

A Sociedade da Informação, no final do século XIX, vislumbra a ampliação do sistema postal (correios), da invenção do telefone e do rádio, tecnologias difundidas durante o século XX e que foram complementadas, pelas tecnologias advindas das ciências da computação e da informática. Esta evolução das sociedades possibilitou a invenção e criação das TIC e a implantação de uma infraestrutura necessária que promovesse um maior acesso à informação e ao conhecimento.

A contribuição das tecnologias modernas amplia mundialmente os parâmetros informacionais e comunicacionais em suas mais variadas formas e linguagens e, inevitavelmente, as técnicas e tecnologias desenvolvidas para esse segmento das sociedades alcançaram todos os setores sociais, ou seja, o trabalho, o lazer, a escola, a igreja, o supermercado, dentre outros espaços, constituindo-se novos aspectos culturais.

A Informação e a Comunicação são os pilares da sociedade hodierna para se efetivar as relações de poder existentes e a informática se torna uma ferramenta fundamental, para estabelecer este binômio. Considera-se, ainda, as técnicas e as tecnologias disponibilizadas, a *Internet* e a rede mundial de computadores, que possibilitam o domínio da informação e da comunicação pela informática, que, por sua vez, consolida o caminho para o sucesso das organizações, sejam estas públicas ou privadas.

No entendimento de Veloso (2004), a informática é a tecnologia capaz de realizar esse progresso, pois está inserida num contexto em que é comprometida com as ciências exatas, as ciências humanas e sociais, se posiciona como termo central na relação entre as seguintes áreas do conhecimento: a *ciência da computação*, a *ciência da informação*, a *teoria dos sistemas*, e a *cibernética*.

A *ciência da computação* surgiu a partir da segunda metade da década de 1940 e preocupa-se com o processamento de dados, pela arquitetura das máquinas e as engenharias de *software*, ou seja, sua programação. A *ciência da informação* preocupa-se em compreender o surgimento e os padrões de linguagem e de comunicação existentes, bem como a cultura, os hábitos, os níveis de relação social e o que de fato está sendo assimilado e armazenado de informação resultante das relações entre os povos e sociedades.

A *teoria dos sistemas* procura compreender os padrões de linguagem oral e escrita, os processos comunicacionais e a difusão das informações pelas sociedades, para, assim, organizá-las na forma de signos que resulte na elaboração de sistemas de linguagem, de informação e de comunicação.

A *cibernetica*, que consiste na estrutura física e lógica dos processos comunicacionais controlados pela informática, comprehende as formas para o controle e a transmissão de informações pela rede informatizada.

Na perspectiva de Castells (1999), a importância da informática no contexto do poder da *Internet* e das redes pode ser entendida a partir do processo histórico de seu desenvolvimento, bem como da convergência das demais redes de comunicação para a grande rede.

[...] a arquitetura dessa tecnologia de rede é tal que sua censura ou controle se tornam muito difíceis. O único modo de controlar a rede é não fazer parte dela, e esse é um preço alto a ser pago por qualquer instituição ou organização, já que a rede se torna abrangente e leva todos os tipos de informação para o mundo inteiro". (CASTELLS, 1999, p. 375-376).

Sobretudo no ambiente urbano, na história contemporânea, a importância da *Internet* e da rede na vida das pessoas implica em se manter integrado à sociedade e às suas relações de âmbito social, econômico, político, ambiental e espacial. No entanto, se isolar é a única forma de controlar a interação com estas novas formas de comunicação, que se impõem com grande intensidade em diversos segmentos da vida humana. Não fazer parte dessa rede significa não aderir, por exemplo, à cultura de uso do computador, do celular, do *tablet*, ou seja, dispositivos que são a materialização da informática.

A partir desses dispositivos é que se propagam as informações e se estabelece a comunicação entre pessoas, instituições e empresas. Eis que a informática é a ferramenta essencial para o desenvolvimento técnico, científico e informacional de todas as pessoas e

porque não dizer das áreas do conhecimento, suporte na modernização das mais diversas atividades humanas.

A velocidade da transformação social iniciada na década de 1960 se intensificou de tal forma que, em 1990, a complexidade dos processos comunicacionais promoveram não somente integração, mas também forte interação comunicacional e transmissão de dados em que os sujeitos se constituem como agentes ativos no compartilhamento de tudo que se encontra na rede, ou seja, sujeito interconectado em um sistema ilimitado de “nós” dispostos à interconexão pelas vias digitalizadas, materializadas pela fibra óptica, pelos *hardwares*, pelos computadores e dispositivos eletrônicos associados e pela *Internet*, enfim em uma sociedade rede.

De uma estrutura social em rede – em que historicamente nos organizamos, desde as formas sociais e bases técnicas pretéritas – chegamos a uma sociedade rede. A ausência da preposição não é mera causalidade, pois uma sociedade em rede expressa uma forma estrutural de relações sociais que encontramos nas mais diversas organizações e nos mais diversos tempos histórico-geográficos.

A sociedade rede expressa um tipo particular de relações que deixam de ser manifestações pela rede para transformarem em produtoras das redes. (CAMACHO, 2013, p. 29).

A diferença se pauta na forma de organização social com que cada um desses tipos de sociedade se estrutura. As novas tecnologias conduziram às transformações nos padrões de comunicação e interação social, política e cultural que se fazem presentes na vida das pessoas. As práticas comunicacionais modernas amparadas pelas técnicas desenvolvidas e pelas tecnologias inventadas e utilizadas cotidianamente pelas pessoas, e que evoluem constantemente numa velocidade cada vez maior, isto é, a força da comunicação se tornou a base imaterial, para a constituição de uma rede interconectada.

A base material se encontra nos dispositivos eletrônicos e de informática (computadores, telefones, fax, entre outros) que são o marco evolutivo e a ampliação das práticas comunicacionais no planeta. A partir da segunda metade do século XX e limiar do século XXI, na formação de uma Sociedade Rede com base nas tecnologias dos segmentos da Informática e da Computação, a função de transmitir dados e informações no formato digital – tecnologia da informática (microchip) e da computação (microeletrônica) desenvolvida para converter qualquer tipo de dado numérico, textual, imagem, áudio e vídeo em combinações binárias de 0 e 1 –, alcança a escala global.

A integração entre a *tecnologia* e o *sujeito* é tão significativa e efetiva por conta da forma de uso dessas tecnologias que se torna parte integrante do processo, ao se posicionar como um “nó” interconectado, num sistema de redes autoconfiguráveis de difusão de informação, de dados e de interação social. Isso é possibilitado pelas redes sociais de entretenimento, pelo fluxo de *e-mails*, pelos *games on line*, dentre outras formas. Desse modo, neste modelo de sociedade não basta ter acesso à rede, mas, acima de tudo, é preciso interagir, compartilhar, produzir informação para se constituir como um *sujeito* integrado, que estabelece uma relação simbiótica com o *ciberespaço*, conceito que será abordado adiante.

A *Internet*, considerada atualmente a maior revolução no ramo das comunicações de todos os tempos, é resultante de um processo histórico longo e impregnado de muita curiosidade, criatividade e esforço intelectual de indivíduos, que acreditavam, em plena década de 1960, na possibilidade de criar um meio pelo qual as fronteiras e as distâncias territoriais fossem diminuídas ou eliminadas para que as pessoas pudessem se comunicar. A perspectiva e a expectativa se fundamentavam no fato de o indivíduo usufruir e participar de uma Sociedade Rede (CASTELLS, 1999, 2003), (CAMACHO, 2013).

Para compreender melhor esse processo, será realizada uma abordagem sobre a rede como categoria filosófica e geográfica, considerando os fatores teóricos e espaciais. No intuito de alcançar esse objetivo, faremos sua contextualização histórica, que abarcará os aspectos relacionados à comunicação, à evolução técnica e tecnológica e os fatos e eventos principais que conduziram as Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) a serem um fenômeno global de entretenimento, de sociabilidade, de difusão cultural, educacional e de desenvolvimento científico e tecnológico, principalmente por meio da *Internet*.

## **2.1. Da Sociedade Informacional à Sociedade Rede: aspectos históricos e conceituais sobre a Técnica, a Comunicação e a Informação**

A linguagem conferiu a capacidade de se comunicar com outros indivíduos, podendo esse ser do mesmo *locus* geográfico ou de outras localidades, ação que foi precedida pelo traço nômade dos primeiros povos e pela necessidade superada do contato para a transmissão de informações, à medida que devido à característica nômade desses povos, se encontravam outros povos, permitindo a troca de saber técnico e estabelecendo as primeiras experiências interculturais da história do ser humano.

A característica libertária promovida pela comunicação foi ampliada com o desenvolvimento da escrita no século IV a.C. disseminando as formas de linguagem, o conhecimento, os saberes, a cultura e as tecnologias produzidas pelos povos.

Para Bernardes (2012, p. 170) as formas de comunicar se definem como “uma reunião para a tomada de decisões na ágora grega, o debate de um tema entre os estudantes em uma sala de aula e uma mensagem deixada na geladeira são alguns dos modos como o homem pode se comunicar”.

Os meios e as formas existentes de comunicação são de caráter histórico, coletivo e interativo e se estruturam nos processos comunicacionais entre os sujeitos da espécie humana em espaços e tempos diferentes. Nesses processos, a técnica e a tecnologia envolvidas garantem os meios e a intensidade em que ocorrerem as trocas de informação e de conhecimento entre os sujeitos.

Há milênios se desenvolve um conjunto complexo de estruturas de linguagem, símbolos, signos, expressões, as quais constituem o constructo da comunicação entre os indivíduos da espécie humana, materializadas objetivamente na sua forma oral ou escrita e, subjetivamente, por meio de um sistema linguístico e, na composição alfanumérica por letras, números ou ideogramas. Bernardes (2012), no trecho supracitado, nos alerta para os aspectos relativos às formas, aos meios, aos tempos e aos espaços em que ocorre o ato de se comunicar.

Tangível à forma se destacam, segundo Perles (2007), a oral e a escrita, as quais se caracterizam pela externalização e registro do que é falado pelos interlocutores e ou mesmo impresso em texto numa superfície que pode ser uma rocha, um pedaço de madeira, numa placa de metal, em um tecido ou num pedaço de papel. Sobre os meios se refere: ao sistema composto pelas expressões linguísticas, o sistema alfanumérico formado pelo conjunto de letras e números e os ideogramas que constituem todos os aspectos comunicativos de um determinado grupo étnico. O tempo e o espaço aparecem na associação dos termos sincrônicos/assincrônicos, direta/indireta, interativa/não-interativa.

Perles (2007), sobre os processos iniciais da comunicação, enfatiza que:

No que concerne à emissão de mensagens, ou seja, ao processo de comunicação, só muito tempo depois o homem se serviu de algum artefato a fim de quebrar a barreira do espaço e do tempo. Para que a comunicação humana alcançasse o estágio atual, tanto em volume e formatos, quanto em velocidade, foram necessárias várias transformações fisiológicas e processos tecnológicos revolucionários (PERLES, 2007, p. 5).

Sobre a evolução das relações de comunicação na história da humanidade, Mattar (2009) designa quatro estágios de análise: a *Sociedade Oral*, a *Sociedade da Escrita*, a *Sociedade da Imprensa* e a *Sociedade Informática*. Essa divisão considera aspectos relativos à temporalidade e à espacialidade de ocorrência dos fenômenos, as características de cada sociedade no desenvolvimento de linguagens e processos comunicacionais de base oral, escrita, impressa e informatizada, e as técnicas, as tecnologias empregadas nesses processos para a transmissão das informações entre indivíduos e povos.

As tecnologias de base informática conferiram maior velocidade, dinâmica e impessoalidade na comunicação, bem como a transmissão de informações e as relações antes locais ou regionais se tornaram globais, o que foi possibilitada pela infraestrutura das redes. A memória, cada vez mais permeável, não consegue mais armazenar o enorme volume de informações que circulava na rede, resultando na efemeridade e na volatilidade do conhecimento, que além de impessoal, se tornou artigo de propriedade múltipla, um conhecimento produzido, adquirido e compartilhado por todos os usuários da rede, na perspectiva da denominada Inteligência Coletiva, que será abordada posteriormente.

As inovações das TIC, vigentes na atualidade, foram iniciadas a partir da década de 1970 e contemplaram o desenvolvimento da Informática, a constituição das redes e a criação da *Internet*. Isso conduzirá à consolidação da sociedade rede, momento em que os fluxos de informações foram somados aos de dados, de capitais, de comércio e de serviços intensificados mundialmente devido ao desenvolvimento do meio *técnico-científico-informacional* (SANTOS, 2008).

O capitalismo e a globalização, com o auxílio das redes, encurtaram distâncias ao tornar fluidas as fronteiras espaciais, pois as TIC como a informática e a *Internet* forneceram uma estrutura capaz de provocar transformações significativas nas relações sociais, econômicas, culturais e territoriais entre pessoas, nações, organizações (governamentais e não governamentais), órgãos públicos e corporações empresariais.

No momento histórico do surgimento da escrita, além da linguagem, outro procedimento importante que emergiu foi a *mensagem*, na forma escrita, que teve sua importância estendida no invento do papel pelos chineses e da prensa pelo alemão Johann Gensfleish Gutemberg. Isso permitiu a difusão do conhecimento por meio de textos impressos, pois “o surgimento do sistema tipográfico gutemberguiano é considerado a origem da comunicação de massas por constituir o primeiro método viável de disseminação de ideias e informações a partir de uma fonte” (PERLES, 2007, p. 7).

Há algo comum entre o homem das cavernas e o homem da atualidade, a relação entre imagem e sentido das mensagens, pois Lévy (1993, p. 21) destaca que “[...] o ato de comunicação define a situação que vai dar sentido às mensagens trocadas”, ou seja, ao estabelecer uma comunicação, o *emissor* em sua *mensagem* infere *sentido* à *imagem* reproduzida na *comunicação*, podendo ser oral ou escrita para aquele *receptor*. Este, ao tomar contato com a *mensagem*, imediatamente lhe confere *sentido*, que pode ser o mesmo da origem ou pode ser diferente, gerando um *novo* processo de *emissão*, que se retroalimenta nos *sentidos* que são dados à *imagem* nas novas *mensagens*.

A extensão e ampliação dos processos de comunicação, tanto oral como escrita, serão verificadas com maior evidência a partir da revolução demográfica, conforme nos aponta Lévy (1998b):

A revolução demográfica é uma dimensão capital do processo de metamorfose em curso. Ainda que o crescimento, sobretudo europeu, tenha sido forte ao longo dos séculos XVIII e XIX (vide a colonização do velho mundo e o povoamento da América), a quintuplicação, ou mais, da população somente no século XX, representa, sob todos os aspectos, um acontecimento excepcional na aventura humana. Essa explosão demográfica foi acompanhada pelo desenvolvimento, também extraordinário, das migrações sazonais ou temporárias, dos deslocamentos de população e da mobilidade humana em geral (LÉVY, 1998b, p. 39).

A explosão demográfica, os movimentos migratórios, o dinamismo sociocultural e econômico das colônias e ex-colônias do novo mundo e a Revolução Industrial são os acontecimentos que conferiram uma dimensão grandiosa à comunicação e à técnica, principalmente a partir do século XVIII com o desenvolvimento dos transportes e da mídia impressa com os jornais. Foi a primeira vez que esses fenômenos históricos ocorreram em escala global, mas ainda com características locais e, por isso, não é possível afirmar ainda com precisão que se constituiu nesse processo a formação de uma rede, salvo as rotas traçadas pelos navios durante o período das grandes navegações.

Mesmo ainda não se caracterizando uma rede, as trocas de mensagens e as incipientes atividades jornalísticas na Europa e, em algumas colônias e ex-colônias do “Novo Mundo”, fomentaram um procedimento de comunicação que promoveu o surgimento, ainda na Idade Média, daquela que seria a grande matéria-prima dos séculos XX e XXI, a *Informação*, um dos mecanismos da comunicação que causou grande movimentação nas relações humanas por conta de seu caráter social, cultural, ideológico e, principalmente, econômico.

O avanço das técnicas chama atenção para os fluxos de informações, mercadorias e pessoas e os transportes passam a ganhar destaque no contexto social moderno com a comunicação atuando como um mecanismo social de muito valor.

No trabalho de Silva (2008), é possível ver a importância dos meios de transporte e destaca que o desenvolvimento remonta ao período da antiguidade, quando o ser humano percebeu que se fixar no território era insuficiente para sua própria sobrevivência, pois necessitava se comunicar ou se integrar com outros povos, com outras localidades.

A capacidade de se fixar num determinado território, não significou que o homem era capaz de produzir tudo que precisava. A necessidade de transpor as fronteiras em busca de conhecimento, ferramentas e utensílios dos quais precisava, o obrigou construir caminhos que estabelecessem a comunicação entre aldeias, tribos e ou povoados, de forma que pudemos certificar o surgimento das primeiras vias terrestres de integração entre territórios, ou seja, a formação ainda que rudimentares, de redes integradas de transportes que permitiam a esses povos se comunicarem e estabelecerem trocas comerciais (SILVA, 2008, p. 14).

As fronteiras e as distâncias, nesse período mais antigo da história da evolução humana, são concretas, reais e inscritas no território por meio das vias terrestres como as estradas e as trilhas, que ligavam um lugar ao outro, por vias aquáticas como nos rios e mares. O fluxo e a velocidade do que se transportava nesse período se reservavam às mercadorias, pessoas e correspondências em viagens que poderiam durar horas, dias, semanas ou mesmo meses.

A evolução técnica e tecnológica, nesse período, era muito mais lenta do que a verificada a partir da segunda metade do século XX, com o pleno desenvolvimento de setores de transporte, de comunicação e de informática.

O papel do transporte, numa primeira fase da difusão do conhecimento entre os povos, da antiguidade e Idade Média, foi fundamental já nos períodos moderno e pós-moderno, pois o transporte era responsável pelo desenvolvimento econômico globalizado, pelo avanço socioeconômico em escala global, pela troca de conhecimento com auxílio da comunicação, o que inovou as relações sociais, culturais e produtivas.

A necessidade latente de mobilidade entre territórios é verificada desde a antiguidade. Esse aspecto, mais do que antes, nas sociedades modernas industriais e pós-industriais passa a exercer um papel, ainda mais importante dentro de um quadro socioeconômico globalizado, o que tem exigido maior agilidade no translado de mercadorias, serviços e no fluxo de informações.

A razão pela qual verificamos a intensa mobilidade de pessoas dentro e entre cidades, explica-se pelo intenso dinamismo econômico e a expansão da divisão do trabalho, que cria polos de desenvolvimento econômico, os quais se tornam núcleos de atração migratória pelas oportunidades de trabalho, moradia e acesso a serviços de educação, saúde e lazer. (SILVA, 2008, p. 17)

O fluxo e a velocidade no período moderno se intensificaram e as demandas por agilidade e flexibilidade nos meios de transporte e comunicação de mercadorias e pessoas, mas também da informação exigiram novos avanços técnicos e tecnológicos para propiciar maiores volumes e velocidades no trânsito das informações.

As redes de transportes, por vias terrestres, passaram a ser desafiadas pelo fluxo ampliado de informações e dados, pelas redes de comunicação materializadas por dispositivos como o telefone, o computador e o celular, potencializados no final do século XX com o advento da *Internet*. As TIC vislumbram nas redes telemáticas o suporte técnico-espacial necessário à consolidação e projeção da comunicação, o qual a Geografia não pode se eximir de estudar devido ser o Espaço seu objeto de estudo.

Após a Segunda Guerra Mundial, o setor de transportes passou a receber uma atenção maior de pesquisadores ligados à Geografia, que iniciaram estudos e pesquisas em Geografia dos Transportes com base no estudo do *Espaço*, suas diferenciações e ramificações conceituais. Mobilidade é necessidade nas sociedades que almejam desenvolver-se, portanto, compreender as interações locacionais, as transformações provocadas no meio ambiente e nas relações socioeconômicas, decorrentes dos fluxos de pessoas e mercadorias, configura-se de uma necessidade ímpar para a implantação de políticas públicas importantes no desenvolvimento do setor, promovendo a intermodalidade, a concorrência economicamente equilibrada e a alta qualidade na prestação de serviços. (SILVA, 2008, p. 15, grifo do autor).

A relação da Geografia com os sistemas de transportes é muito profunda, pois a ocupação e o domínio de um território ou região se caracterizam pelo acesso e, posteriormente, pelo desenvolvimento econômico, social e cultural das sociedades que ocuparam determinada área. Esses aspectos irão gerar a demanda necessária à execução de um planejamento no setor de transportes, visando à sua ocupação e integração ao espaço.

Na argumentação de Lévy (1998b), destaca-se que a relação de paridade entre o segmento dos transportes e das comunicações, enfatizando a evolução dos meios de transportes terrestre que caminham junto com a evolução de certas tecnologias de transmissão de mensagens, onde a influência de um segmento no outro é preponderante entre eles, pois o caráter evolutivo de suas técnicas, tecnologias e processos é constante.

Por sua vez, Mattar (2009) dedicou-se à análise e à construção de reflexões atualizadas sobre as questões relacionadas à Informação e aos avanços da Computação nos vários segmentos da vida social (trabalho, escola, faculdade, igreja, bairro), institucional (família, órgãos públicos e privados e ONG) e organizacional (empresas e mercado financeiro), na perspectiva que o autor classifica como sendo da “Filosofia da Computação” ou da *ciberfilosofia*, que procura reconhecer e refletir sobre conceitos básicos da informação e da computação e ainda elaborar e aplicar um conjunto de metodologias específicas da computação e da teoria da informação diante de problemas gerados pelo uso das TIC.

As diversas tecnologias de transformação, os sistemas de comunicação e os computadores são responsáveis por agir e transformar a informação, sendo que, no ambiente virtual, – que o autor chama de infosfera, neste trabalho, considerado ciberespaço, – são transmitidas por meio de *signos*. O *signo* consiste em tudo que possua de um lado, conceito, sentido, imagem ou ideia a transmitir, bem como, por outro viés, as formas de transmitir essa ideia conferem significado ao usuário dessa informação (MATTAR, 2009).

A espécie humana, ao se organizar em sociedade, cria e recria constantemente modos de vida, hábitos, costumes e crenças. São aspectos culturais, que somente perduraram por um sistema de signos elaborado, que podem ser linguísticos (verbal ou escrito), visuais ou sonoros. Esse conjunto sistêmico de signos foi que criou as condições adequadas para o desenvolvimento das sociedades em seus aspectos comunicacionais, cuja informação foi a peça-chave para constituir e inventar técnicas e tecnologias em suprimento de suas demandas. As TIC foram constituídas fundamentalmente na perspectiva comunicacional em que a transmissão das informações na rede ocorreu pelo uso intensivo de signos.

A informação, segundo Mattar (2009, p. 27), é: “[...] uma construção humana, e não um conhecimento neutro, impessoal e padronizado. Um dado natural não é ainda informação, pois precisa ser percebido por uma subjetividade que possa agregar-lhe significado”. E assim, ela não pode ser confundida com um dado constituído de diferenças entre algoritmos sem reflexão e questionamento, pois possui substância e consistência metodológica, são os dados submetidos às modelagens e aos métodos de análise que geram formas, conteúdos e sentido e

se apresenta ao usuário (ser humano) para ser assimilada, discutida, armazenada, explorada e comercializada, com significado próprio e se configura como poder, o que no sistema capitalista pode ser sinônimo de riqueza, de domínio econômico, intelectual e até mesmo político.

O maior nível de relação e a crescente interação política e econômica dos mercados fazem da informação uma moeda de troca extremamente valiosa, e quem o possui adquire poder que serve para obter cada vez mais informação que pode ser vendida de acordo com interesses que visam manter e ampliar o poder de um sujeito, de um governo ou de uma empresa. Nesse sentido, é notório e compreensível que, ainda em meados do século XIX, surgiram os primeiros grandes grupos empresariais de comunicação que passaram a estabelecer um controle voraz sobre a aquisição, a gestão, a produção e a transmissão das informações.

Para se fazer uso aproveitável da informação e para sua captura, é preciso depuração e armazenamento, muito estudo e conhecimento dos dispositivos disponíveis, além de muitos investimentos em tecnologias de comunicação, de transmissão de dados e de informações para sua obtenção, além de conhecer e dominar as técnicas. Não conhecer ou não saber como manusear uma nova tecnologia, ou ainda, não dominar uma nova técnica pode acarretar, no que se denomina como analfabetismo funcional, que impede o indivíduo de aproveitar as vantagens e as possibilidades das novas TIC.

O processo de modernização na/da sociedade, por conta da inovação dos processos, das técnicas e pela inserção de tecnologias em diversos seguimentos sociais são acompanhadas por deficiências na leitura e interpretação das informações, devido às precárias condições educacionais e de ensino-aprendizagem identificadas em países como o Brasil (GATTI, 2005).

No campo educacional, há de se considerar ainda o aspecto da alfabetização digital, as condições em que ocorrem a inserção dessa nova linguagem altamente tecnificada e digitalizada, e o que caracteriza o analfabeto digital, onde e em quais condições se encontram esses sujeitos que não interagem com essa nova linguagem.

O problema grave de tal analfabetismo funcional, na perspectiva de Gatti (2005), demonstra ser uma das razões que fundamentará as dificuldades de inclusão de significativa parcela da população no que se denomina de *Cultura Digital* (CASTELLS, 1999, 2003), ou de *cibercultura* (LEMOS, 2008), (LÉVY, 2010).

De fato, esta ideia de apartheid tecnológico pode ser analisada como geradora de uma nova forma de analfabetismo que, no âmbito desse trabalho, será chamado de analfabetismo digital, incluindo todas as pessoas que não têm acesso cotidiano às novas tecnologias de informática, mas, especialmente, aquelas que não têm acesso à Internet e suas possibilidades inovadoras. (GATTI, 2005, p. 24)

A ideia de segregação relatada por Gatti (2005) é real na atualidade, inclusive em países ricos, e possui suas bases na exclusão socioeconômica coordenada pela elite detentora do capital produtivo e financeiro do mundo. Ou seja, a apropriação e concentração do capital e de seus fluxos pelos mais abastados controlam o acesso da parcela da população mundial de menor poder aquisitivo à educação instrucional, ao conhecimento e à informação, e também aos dispositivos eletroeletrônicos e de informática.

Mesmo se configurando em uma rede mundial, as redes telemáticas, a *Internet* e seus usos não alcançam todos os lugares da superfície terrestre, pois há limitações de entrada e de inscrição no território de todo este suporte tecnológico de informática, rede, *Internet* e telecomunicações como é o caso do Brasil, que devido ao baixo investimento por parte do poder público em estruturas de redes telemáticas, capacitação profissional e contratos de concessão, em que há pouca contrapartida das concessionárias, no que se refere a investimentos e transferência de tecnologia, o país fica à mercê da exploração e da especulação.

Essas distorções que limitam o acesso às TIC comprometem a integração social, econômica e cultural das sociedades que não participam, no contexto mundial, dos principais fluxos de informação, dados e capital. Como consequência, as populações desses territórios, privadas do acesso às redes telemáticas, não são incorporadas nesse novo modelo de sociedade digitalizada e informacional, tornando-se analfabetos digitais.

Há interesses políticos, históricos, econômicos e espaciais envolvidos nesse processo de criação das escolas no Brasil, o que dificultou a consolidação de um sólido capital cultural, conforme nos apresenta Gatti (2005):

De fato, no Brasil, o volume de jornais, revistas e livros vendidos e lidos é medíocre, o que assinala as dificuldades no que diz respeito à aquisição de capital cultural por parcela significativa da sociedade. Esta carência de capital cultural gerou, conforme convencionado no território do letramento, o analfabetismo funcional. [...]

Esse analfabetismo funcional, de difícil mensuração e definição, sinaliza, sem dúvida, uma sociedade atrasada e por que não dizer uma elite política e social irresponsável e pouco ciosa dos destinos da nação que comanda. (GATTI, 2005. p. 23-24).

Sobre a importância de se considerar as inovações nos ramos da Informática e da Internet para a evolução da comunicação na contemporaneidade,

A informática e a Internet são realidades de nossa época que ingressam em território de práticas já existentes, renovando-as e modificando-as. Nesse sentido, a relação entre produção, veiculação e apropriação da informação, práticas que remontam aos primórdios da vida cultural está sendo modificada pelas inovações dos suportes de veiculação de informação, formatando as formas de produção de ideias e de recepção das mesmas. (GATTI, 2005, p. 25).

É preciso considerar o contexto em que as mensagens são transmitidas: o espaço-tempo nos quais ocorrem, como e por quem são elaboradas e como se configuram e se transformam durante o complexo percurso emissor-receptor-emissor, pois as inovações em comunicação são frequentes e se apresentam como infindáveis estruturadas em “nós” de uma rede e ocorrem em alta velocidade. As TIC ligadas à Informática e à *Internet*, surgidas como um novo parâmetro cultural de interação, apropriação e difusão da informação, se consolidam pelo uso das técnicas e das tecnologias, que permitem o acesso em rede, o tratamento e a disseminação da informação adquirida.

## **2.2. Rede: da polissemia conceitual ao status de categoria geográfica**

Para atingir a compreensão da rede como categoria geográfica, um ponto de partida é o estudo etimológico dessa palavra, sob aspectos filosóficos, e entender como se consolidou o processo de construção conceitual que lhe deu forma e sentido nas respectivas áreas do conhecimento que têm seu uso designado.

Segundo Musso (2004), rede é um conceito onipresente e onipotente no campo científico: onipresente por ser amplamente utilizado em várias áreas do conhecimento científico, e onipotente por determinar relações e modos de organização econômica, política, social e espacial, definindo sua estrutura por modelos de conexões, análises, modelos teóricos, sendo considerado em muitas áreas do conhecimento como um artefato teórico importante para a organização conceitual, técnica e mesmo tecnológica de diversas teorias, inclusive as que têm no espaço o seu objeto.

No ramo do desenvolvimento das tecnologias, a rede na concepção de Musso (2004, p.17) é “[...] a estrutura elementar das telecomunicações, dos transportes ou da energia [...]. Trata-se de um conceito amplo sem restrições de área ou de abordagem, que abrange todo um arcabouço que privilegia os saberes teóricos e técnicos de sistemas e equipamentos que compõem o cotidiano das pessoas em diversos ramos como na agricultura, urbanização, transportes, produção industrial, educação, saúde, entre outros segmentos de interação social e socioambiental.

Marcada pela sua polissemia metafórica, a abordagem desse conceito lhe concede relativo sucesso em diversas áreas do conhecimento. No entanto, é necessário cuidado em tal abordagem, pois o uso em excesso ou mal fundamentado teórico-metodologicamente pode comprometer seu sentido e torná-lo vazio de compreensão. Mas, se bem utilizada, a rede se constitui num termo chave que determina, uma nova concepção de organização teórico-conceitual, técnica e tecnológica que sobrepõe, na atualidade, termos como *sistema* e *estrutura* que eram utilizados até o século XVII<sup>11</sup>.

Para Santos (2008, p. 176) o conceito de rede é submetido, tanto às ciências exatas quanto às ciências sociais, e “[...] A polissemia do vocábulo tudo invade, afrouxa o seu sentido e, pode, por isso, prestar-se a imprecisões e ambiguidades, quando o termo é usado para definir situações”. O *status* e a amplitude que o termo rede ganha diante das inúmeras aplicações que lhes são atribuídas, nas mais diversas áreas do conhecimento, pode dispersar o seu sentido e sua aplicabilidade e, assim, deturpar e comprometer a interpretação.

A palavra rede – do ponto de vista da origem do termo – advém do francês *réseau*, que, por sua vez, é tributária do termo em Latim *retiolus*, diminutivo de *retis*, sentido que, no século XII, designava uma malha têxtil, uma trama de fios de tecido que encobria o corpo, rendas e véus; também designava as redes para caça, pesca e cestas. A partir do século XVII, no ramo da medicina<sup>12</sup>, o termo passa a designar metaforicamente as tramas dos tecidos do corpo humano, principalmente o cérebro e, em seguida, os sistemas circulatórios, renal e os tecidos e fibras musculares.

De acordo com Musso (2004), é na virada entre os séculos XVIII e XIX que a concepção de rede se desnaturaliza, partindo do corpo humano e permeando outras áreas do conhecimento científico, tornando-se um artefato técnico de análise estrutural e sistêmica que,

<sup>11</sup>Musso (2004, p. 17) afirma que: “[...] um receptor epistêmico ou um cristalizador, eis por que tornou, atualmente, o lugar de noções outrora dominantes, como o sistema ou a estrutura”.

<sup>12</sup>O médico Marcello Malpighi (1628-1694) é o pioneiro no uso do vocábulo *rede* no ramo científico, e desde então sua concepção conceitual se espalha para outros ramos do conhecimento científico, o que conduz à necessidade de se formular uma ciência das redes no final do século XVIII (MUSSO, 2004).

se observada no corpo humano, passa a ser construída fora dele, exterioriza-se no território e no espaço.

A rede precisa ser compreendida e construída para ser utilizada como artefato técnico e haverá de ser operacional na aplicação dos modelos e sistemas, que se constituem em estruturas sociais, econômicas, culturais, ambientais, tecnológicas e espaciais das sociedades do início do século XIX e amplia o contexto, bem como a concepção teórico-conceitual da rede.

O território começa a ser representado conforme modelos geométricos, os quais desenvolvidos naquele período estabelecem novos padrões de configuração espacial e se aproximam da Geografia, ciência que, no século XIX, emerge tendo por responsabilidade, primordialmente, sob aspecto militar, a concepção dos estudos socioespaciais para ocupação e domínio do território<sup>13</sup>.

Essas formalizações da ordem em rede pensada como cristal, depois como grafo, apoiando uma visão geométrica e matemática, foram o prelúdio necessário para a formação do conceito de rede que logo se torna operacional como artefato fabricado pelos engenheiros para cobrir o território. A rede é objetivada como matriz técnica, infraestrutura itinerária, de estradas de ferro ou de telegrafia, modificando a relação com o espaço e com o tempo. (MUSSO, 2004, p. 22).

Para a definição de rede, Santos (2008) considera o conceito em duas matrizes: uma com base na realidade material a partir da infraestrutura, do transporte e do fluxo de informações, dados, pessoas, mercadorias e energia que se inscrevem no território e têm suas características calcadas nos pontos de acesso, transmissão e nos “nós” de comunicação e conectividade, e outra com base no dado social e político da rede quando mensagens e valores são transmitidas pelas pessoas e sustentada pelo sistema técnico e tecnológico.

Partindo da diferenciação entre rede (sistemas criados pelo homem) e circuitos (sistemas naturais), Santos (2008) propõe a ideia de espaço reticulado, organizado para atender às demandas e aos estímulos da produção nas suas formas materiais e imateriais. Essa perspectiva geográfica é utilizada para compreender as formas, as características e os objetos que compõem o espaço e as interações inscritas no território.

---

<sup>13</sup>Destaque para o ensaio de 1802 do engenheiro-geógrafo e oficial militar Pierre Alexandre d'Allent (1772-1837) intitulado “Ensaio de reconhecimento militar” em que o termo rede é concebido no sentido de *rede de comunicação*, pois o território é elaborado por uma estrutura de linhas imaginárias ordenadas numa trama, uma rede matematizada, que resulta na constituição do mapa.

Isso é possível nas redes urbanas, quando da polarização de pontos que podem atrair e ou dispersar dados, informações, valores, pessoas, veículos, mercadorias podem ser compreendidas também na forma de projeções abstratas de linhas imaginárias das coordenadas geográficas, dos fusos horários, das curvas topográficas; ou ainda, na forma de projeção concreta das redes hidrográficas, de transportes, de energia, de telecomunicações ou mesmo de cabos de fibras ópticas que, atualmente, são responsáveis pela transmissão de dados e informações em diversas linguagens por um sistema complexo e de alta conectividade composto por “nós” e ramificações ilimitadas.

Já na relação direta com o território, de acordo com Santos (2008), as redes podem ser abordadas sob dois enfoques: o enfoque genético, que possui origem histórica e consiste em analisar a situação ou o sistema como um processo, e o enfoque atual que trata do tempo e é compreendido com um dado da realidade atual.

O enfoque genético consiste no estudo da sucessão de processos diacrônicos de instalação, consolidação e transformação do território pelos equipamentos, linhas de transmissão elétrica, cabos ópticos, estradas, entre outros tipos de maquinários, que formam as redes. É processual, pois essas instalações se efetivam em datas diferentes. No entanto, não é aleatória, pois se consolida de acordo com o movimento social, o que exige uma mudança morfológica e técnica dos objetos.

O enfoque atual é descritivo em relação ao que constitui as redes. É um estudo quantitativo e qualitativo das técnicas inseridas no meio, que considera a avaliação das relações que os elementos das redes mantêm com a vida social e a capacidade das redes, na forma de um artefato técnico para uso nas atividades diárias dos sujeitos (SANTOS, 2008).

As instituições escolares de educação básica, que compõem a rede educacional de uma determinada localidade, evoluem em tecnologia aplicada aos processos administrativos e de ensino aprendizagem, com a instalação, aos poucos, de equipamentos nessas instituições – computadores, notebooks, Datashow, lousa digital, *Internet wireless* – o que a caracteriza como processual, pois são mecanismos e equipamentos instalados em períodos diferentes e se realizam, pelo movimento social que exige as mudanças técnicas para melhorar a educação.

No entanto, a rede está apenas na denominação de um sistema educacional coordenado por uma secretaria ou superintendência de ensino, pois, sob o aspecto tecnológico, não há a efetivação dessa rede como, por exemplo, pela integração entre as escolas do sistema administrativo que abrange os dados dos alunos, o que oportunizaria a agilidade e a economia

dos processos de transferência de alunos, emissão de relatórios por parte dos técnicos da secretaria dentre outros procedimentos.

Do ponto de vista do ensino-aprendizagem, o conceito de rede também não se aplica no enfoque atual, pois, mesmo que os professores trabalhem em mais de uma escola, ainda não parece terem percebido as possibilidades de aprendizagem interativa com alunos das escolas em que trabalha, ou mesmo com outro professor em outra escola. Por isso, a formação do professor de Geografia precisa considerar as relações quantitativas e qualitativas no uso das tecnologias pelos estudantes e pelos professores, que, em rede, podem desenvolver a mobilização de conteúdos em sala de aula ou fora dela, inclusive, em ambientes de comunidade virtuais, ampliando o aspecto social do aprendizado em rede.

Analizando esses enfoques, verifica-se fortemente uma perspectiva geográfica vislumbrada, pela relação espaço-temporal existente nos fenômenos de abordagem, que ocorrem em um determinado território e determinado tempo. Ainda sobre o território das redes telemáticas, circunscrito nas relações sociais, culturais, mercadológicas, é considerável um novo espaço de ocorrência dos fenômenos em rede, denominado de ciberespaço.

A rede é uma categoria instrumental que, sob a perspectiva da ciência geográfica, se define pelo aspecto espaço-temporal na abordagem dos estudos propostos na atualidade, que são caracterizados como socioespaciais. A comunicação em rede pela *Internet*, a sua dimensão estrutural, o uso de dispositivos sociotécnicos, os agentes que compõem e seu papel como “nó” e a densidade dos fluxos remetem às transformações inerentes a esse novo processo organizacional do espaço, de caráter telemático, virtual.

A periodização construída por Santos (2008), relativa à produção das redes, considerando a evolução das sociedades em seu aspecto comunicacional, técnico e tecnológico pode ser distinguida conforme o Quadro 2.

Quadro 2 - Aspectos Temporais na Produção das Redes

Período Pré-Mecânico (Até o Século XII)	Período Mecânico Intermediário (Século XIII – XIX)	Fase Atual (Século XX em diante)
Prevaleciam os aspectos naturais das redes; espontaneidade dos sistemas naturais; engenharia e instrumentalidade humana limitada e subordinada às implicações da natureza.	Emergência de aspectos modernos das habilidades humanas; Advento das técnicas; as redes passam a ser criadas pelo homem e são utilizadas para remodelar o território e ampliar os mecanismos de comunicação.	Consiste na fase da pós-modernidade; ocorre o aprimoramento das técnicas; diversidade energética; aumento das tecnologias e da instrumentalização; período denominado de <i>técnico-científico-informacional</i> .

Fonte: Santos (2008, p. 264-265). Org.: Silva (2015)

No Quadro 2, é esclarecido o caráter sucessivo da evolução das redes, partindo do seu aspecto natural e espontâneo, transitando por um período mecânico em que há um processo de reconhecimento da figura humana, há uma valorização dos dados estatísticos e a importância das relações humanas. Apresenta ainda a relação do homem com o território sob aspectos produtivos e alcançando o momento atual, o que conduz a um processo de desnaturalização do homem, ampliação dos mecanismos técnicos, tecnológicos, na produção e na comunicação com emergência, das telecomunicações e a modernização dos objetos técnicos, direcionados à reprodução do capital em larga escala, com forte interferência nas relações sociais, produtivas, econômicas, culturais e espaciais.

Ao estabelecer um parâmetro temporal entre as redes, Santos (2008) destaca que a diferenciação existente na aplicação da noção de rede entre os períodos na história evolutiva do homem pode ser atribuído à espontaneidade nas relações sociais e com a natureza, aos avanços dos aspectos materiais de consumo, do avanço da ciência, da técnica, das tecnologias, da acessibilidade à informação e comunicação, bem como à relação material e imaterial com o espaço e com os aspectos de conectividade, aí inseridas as TIC.

O alerta de Santos (2008) é para observar a noção de tempo longo e tempo curto no que se refere às ações aplicadas às redes, as quais não se tratam do tempo das máquinas e equipamentos, mas sim do tempo das ações que animam os objetos técnicos e, essas ações são de propriedade dos usuários, ou seja, mesmo diante de tanta evolução tecnológica, telemática e de automação, os usuários é que detêm o domínio de manipulação dos objetos técnicos.

As redes se instalaram ou são instaladas no espaço e os caracteriza como heterogêneos, detentores de rugosidades técnicas e fenomênicas em função das relações que se impõem (SANTOS, 2008). Este caráter não uniforme do espaço irá proporcionar a disputa em relação à produção capitalista do espaço.

A atração de atividades produtivas inicia uma batalha, utilizando recursos materiais e imateriais para mostrar as virtudes a os possíveis investidores que transformarão ainda mais o espaço, realizando mudanças com o uso dos recursos do período pós-moderno representados nele pelas redes de telecomunicações e *wireless*, pelos mecanismos de automação e robótica e pelos fluxos de dados e informações. Esse processo é materializado nos numerosos quilômetros de cabos de fibras ópticas, de terminais, de computadores, de servidores, de *softwares* e de dispositivos dos mais diversos que favorecerão a conexão e a interação homem – redes telemáticas.

As TIC, no contexto das redes, se tornaram um mercado atual de capital amplamente favorável, pois trabalha com recursos de alto valor agregado, dados e informações que ainda promovem interações sociais em escala global, o que potencializa ainda mais os mercados e aumenta os fluxos de capital. Considerando que as TIC invadem praticamente todos os setores da vida dos seres humanos pelas redes telemáticas, dominar as TIC e, consequentemente, a rede é sinônimo de poder e possibilita o controle da sociedade em muitos aspectos da vida cotidiana, como a política, a social, a educacional e a cultural. Para Santos (2008, p. 270), “A existência das redes é inseparável da questão do poder”.

Assim, como o avanço espacial, a evolução técnica e tecnológica a partir da década 1990 foi possível, principalmente, por conta da consolidação das redes telemáticas<sup>14</sup>, que podem ser definidas como um complexo sistema composto por extensa infraestrutura de cabos ópticos, milhares de computadores suportando servidores de alta capacidade de processamento de dados e informações, ágeis e diversificados programas de computador voltados a possibilitar processos de automação produtiva informacional e comunicacional, surge um amplo e moderno mecanismo de comunicação para promover o livre fluxo de informações e dados na rede.

A projeção das redes em escala global permitiu, por estar em constante e acelerado desenvolvimento, fundamentar em três aspectos de caráter técnico o avanço das TIC: 1) A miniaturização e os baixos custos dos equipamentos ampliando o uso doméstico de equipamentos de informática; 2) a digitalização que permitiu maior transferência de dados e com maior qualidade; e 3) a difusão das redes telemáticas pela construção e implantação de uma grande infraestrutura de telecomunicações em todo o mundo (CASTELLS, 1999, 2003), (GATTI, 2005), (BELLONI, 2009).

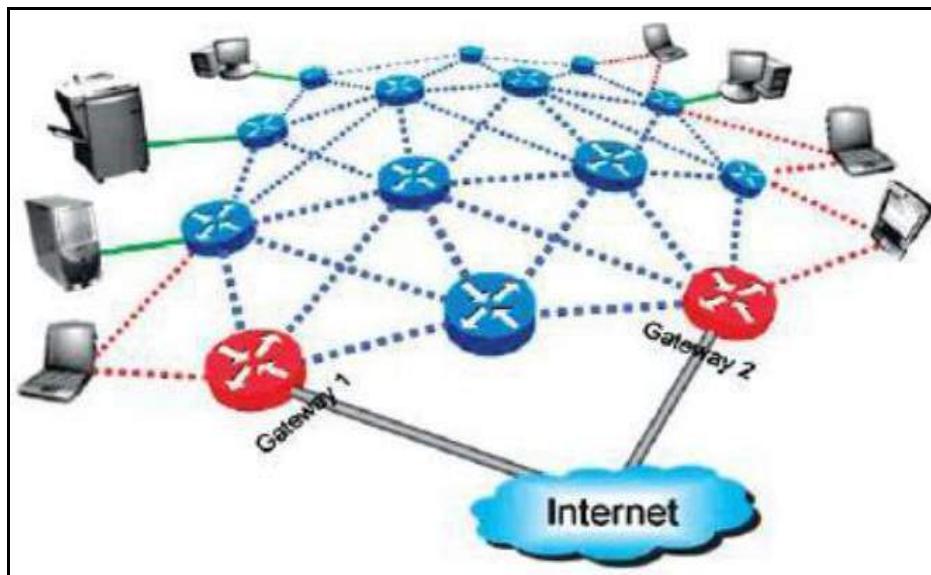
O emissor e o receptor são “nós” interconectados e autoconfiguráveis nessa gigantesca e ilimitada rede, imprimindo ações constantes de emissão-recepção de mensagens, que percorrem redes de transmissão num ato contínuo de recepção, assimilação, tratamento e re-emissão de mensagens. A informação transformada e alterada pelo emissor/leitor conforme os interesses demandados (Figura 2) permite ao emissor e ao receptor poder agir de forma

<sup>14</sup> As redes telemáticas são um conjunto de tecnologias que possibilitam a comunicação à distância de uma gama de serviços. A transmissão de dados possibilitados por uma rede de telecomunicações (telefonia, satélite, cabo, fibras ópticas etc.) e da informática (computadores, periféricos, softwares e sistemas de redes), estes fazendo com que os usuários se conectem em qualquer espaço de lugar do planeta, permitindo o armazenamento de grandes quantidades de dados e aplicativos (som, imagem, texto, *e-mail*, navegação web, transferência de arquivos, acesso remoto, protocolos) num tempo mínimo já que a velocidade é um atributo importante, pois o que vale é a aceleração do tempo (LÉVY, 2010).

diferente perante o que fazer com uma informação, pois existem situações de interesse muito presentes no conteúdo da mensagem.

A produção de informações não se constitui em um ato isolado e neutro referente à realidade prática, pois é preciso representação que se materializa pela imagem e pelos símbolos e assim lhe confere sentido. Eis que nesse processo se dá a *comunicação*.

Figura 2 – Redes Interconectadas Autoconfiguráveis



Fonte: Camacho, J. F. (2013, p. 36).

A comunicação em rede mediada pela *Internet* é contígua e definida pelas significações e pelas identidades que comporta e não mais pela simples localidade do indivíduo. Isto comparado com outras TIC anteriores alteram profundamente as relações com o espaço e transformam os parâmetros de identidade do sujeito e da relação com as informações, com o conhecimento e com o outro.

Nessa composição reticular da relação entre o sujeito e a informação, estabelecendo, assim, a comunicação, identificamos um elemento de muita importância neste processo que é a *mensagem*, que pelas TIC são digitalizadas e transmitidas por diversos lugares em todo o mundo e são elencadas como a origem e o fim desse processo. A característica mais marcante são as modificações a que essas mensagens podem ser submetidas nesta trajetória cibernetica entre o emissor e o receptor.

A partir desse entendimento sobre a categoria rede e suas implicações no espaço, na distribuição dos objetos, nos fluxos de informações e dados e na capacidade de promover os

avanços das técnicas e das tecnologias na interação entre os sujeitos dessa sociedade, procurar-se-á compreender a contextualização histórica das técnicas e dos processos comunicacionais e informacionais formados na história humana das sociedades.

### **2.3. A perspectiva histórica e conceitual das Técnicas e das Tecnologias no desenvolvimento das TIC**

O desenvolvimento de uma pesquisa sobre TIC não se torna possível sem a análise do processo de surgimento das *técnicas* e das *tecnologias*. A contextualização histórica desses fenômenos permite reconhecer a diferenciação conceitual inerente a estes termos e evita possíveis confusões epistemológicas de abordagem.

Esse caminho é importante também para entender como foram e ainda são integradas, as Técnicas e as Tecnologias às atividades e às estruturas da sociedade na antiguidade e na atualidade, pois a relação da sociedade humana com o meio em que vive é inevitavelmente permeada pela Técnica.

A tecnologia na visão de Castells (1999, p. 49), é “[...] o uso de conhecimentos científicos para especificar as vias [técnicas] de se fazerem as coisas de uma maneira reproduzível”. O autor enxerga a tecnologia como ponto de partida para compreender a complexidade das relações em todos os aspectos da vida das pessoas, da organização das empresas e da atuação dos governos. Não que o autor desconsidere, mas procura vislumbrar uma perspectiva ontológica, prática e instrumental da técnica e não tanto a epistemológica ou política.

O termo *Ser* comprehende a visão de sujeito em sua condição biológica (genética) e as vivências experimentadas diariamente em sociedade na família, na escola/faculdade, no círculo de amigos, no bairro, dentre outras situações e espaços, e técnica, articulando e desenvolvendo práticas e habilidades de manuseio de instrumentos e equipamentos, resultantes do desenvolvimento de tecnologias para suprir a demanda por agilidade, amplitude, conforto e produtividade das sociedades modernas.

Kenski (2003) demonstra preocupação quanto à definição conceitual de tecnologia, pois o termo é quase sempre associado a avanços científicos em produções cinematográficas de ficção-científica, como objetos técnicos que substituirão as pessoas em diversas atividades realizadas por humanos. Para a autora, é uma visão reduzida e justificada pelo fato de as

tecnologias estarem altamente inseridas no cotidiano das pessoas e, por isso, quase não se percebe que elas são artificiais. Seja nas atividades mais simples como comer, assistir TV, escrever, praticar um esporte, pescar, ou em atividades mais complexas como pilotar um avião, produzir um programa de computador, construir um edifício ou desenvolver um carro, as tecnologias estão presentes a partir dos produtos e equipamentos que são resultado de estudos, planejamento e criação, sendo esses aplicáveis às necessidades humanas.

Nessa perspectiva, Kenski (2003, p. 18) define que “o conjunto de conhecimentos e princípios científicos que se aplicam ao planejamento, à construção e à utilização de um equipamento em um determinado tipo de atividade nós chamamos de ‘tecnologia’”.

Para produzir tecnologia, é preciso muita pesquisa, estudo, invenção e aplicabilidade de qualquer produto, equipamento, ferramenta e técnica, resultando em soluções de problemas e em colaboração para a sobrevivência humana, diminuindo a distância na relação homem-meio. Nessa acepção:

Tudo o que utilizamos em nossa vida diária, pessoal e profissional – utensílios, livros, giz e apagador, papel, caneta, lápis, sabonetes, talheres... – são formas diferenciadas de *ferramentas* tecnológicas. Quando falamos da maneira como utilizamos cada ferramenta para realizar determinada ação, referimo-nos à *técnica*. A *tecnologia* é o conjunto de tudo isso: as ferramentas e as técnicas que correspondem aos usos que lhes destinamos, em cada época (KESKI, 2003, p. 19, grifos da autora).

As técnicas e as tecnologias, por sua vez, inscrevem-se no território de forma desigual e de acordo com a sua temporalidade. São desenvolvidas e aplicadas em épocas diferentes de acordo com os conhecimentos, mobilização sociotécnica e os fluxos de capital disponibilizados, e reforça a indissociabilidade entre técnica e tecnologia no contexto social e cultural das pessoas.

Afirma Morais (2002) que, na história evolutiva do homem, as técnicas, num primeiro momento, emergem do *susto* ou do *medo* do homem na sua relação com o meio, em que o objetivo era estabelecer uma relação de *poder* sobre a natureza, ao passo que compreendê-la era fundamental para controlá-la. Esse controle do meio natural pelo homem passou a ocorrer a partir da criação e do aprimoramento das técnicas de intervenção no espaço.

Santos (2008) admite que, na relação entre a sociedade e a natureza, há um processo histórico de avanço técnico, a partir do entendimento pelo ser humano do meio natural para um meio técnico, artificializado, instrumentalizado por membros dessa sociedade em todos os

lugares. Isso marca a sucessão do tempo nos lugares e prepara o caminho para a consolidação do meio técnico-científico e recentemente do período técnico-científico-informacional.

No que se refere ao domínio relacional entre técnica e espaço, a propagação das técnicas é desigual. Segundo Santos (2008), num contexto global, é importante que se considere o fato de que, em um dado território, a organização se dá em subsistemas técnicos, os quais convivem e geram objetos técnicos diferentes conforme o contexto social em que se inserem.

Devemos partir do fato de que esses diferentes sistemas técnicos formam uma situação e são uma existência num lugar dado, para tratar de entender como, a partir desse substrato, as ações humanas se realizam. A forma como se combinam sistemas técnicos de diferentes idades vai ter uma consequência sobre as formas de vida possíveis naquela área. Do ponto de vista específico da técnica dominante, a questão é outra; é a de verificar como os resíduos do passado são um obstáculo à difusão do novo ou juntos encontram a maneira de permitir ações simultâneas (SANTOS, 2008, p. 42-43).

As atividades humanas, num dado território, estão submetidas às influências geradas, pelo acesso a objetos técnicos disponíveis, conforme a composição espacial que se apresenta em decorrência dos sistemas sociotécnicos, e dos aspectos econômicos que constituem a organização do referido território. Nesse dado território, a técnica dominante em sua evolução se preocupa com as barreiras sociais, econômicas e mesmo culturais que podem impedir o engendramento de um novo sistema técnico que atenda a novas demandas e realidades socioculturais, econômicas, ambientais etc.

Na educação isso se reflete em muitas escolas de ensino básico, mas também no ensino superior, pois, em países de grandes extensões territoriais e de diferenças sociais significativas como o Brasil, os objetos técnicos que permitem o acesso aos sistemas de comunicação podem apresentar defasagem técnica, obsolescência tecnológica ou devido aos altos preços praticados pelo mercado estarem distantes do poder aquisitivo de alunos, estudantes e professores.

Lemos (2008) afirma que, para se compreender os conflitos tecnológicos da atualidade, é preciso mergulhar no fenômeno da técnica como fundamento teórico-metodológico, para a constituição da atual tecnociência denominada atualmente por tecnologia.

No processo evolutivo da ciência e da técnica, as formas de abordagens conceituais se confundiam criando margem para interpretações equivocadas do papel de cada uma dessas na

construção do conhecimento científico. A partir do período renascentista, com a ascendência do Iluminismo entre os séculos XV e XVIII, o desenvolvimento de fundamentos teórico-metodológicos para realizar experiências, o uso em larga escala das técnicas disponíveis naquele período ofuscava o trabalho do cientista e, com isso, confundiam técnica com método, com procedimentos ou com ciência, comprometendo a evolução conceitual da natureza dos objetos e dos fenômenos científicamente analisados.

Ressalta Moraes (2002) que a técnica é um dos fenômenos mais importantes da evolução humana e remonta a períodos longos da história. Em sua essência, as técnicas eram desenvolvidas para humanizar a natureza e oferecer melhores condições de sobrevivência com criatividade, contudo, a velocidade com que ocorreram os avanços das técnicas e das tecnologias na atualidade trouxeram novas necessidades.

Como se sabe, teoricamente a técnica tem como objetivo humanizar a natureza, [...]. E enquanto a atividade técnica manteve esta finalidade, maravilhosas coisas aconteceram em benefício do ser humano. Contudo, os caminhos pelos quais enveredaram a técnica e a ciência em épocas mais próximas são completamente diferentes (MORAIS, 2002, p. 102).

Na segunda metade do século XX, por exemplo, o uso das técnicas na invenção de tecnologias para conflitos bélicos e ou extermínio de populações, exploração desenfreada dos recursos naturais, provocou perdas significativas de espécies da fauna e flora em todo o mundo, a poluição de recursos hídricos e do solo se tornou realidade, além das demandas subvertidas pelos interesses econômicos capitalistas que visam unicamente à acumulação ilimitada de capital, sem se preocupar com as questões ambientais de preservação e conservação de áreas verdes e das espécies da flora e fauna, da produção e tratamento do lixo e dos resíduos industriais, da poluição atmosférica, das águas e do solo dentre outras questões.

Os objetivos sociais de oferecer acesso à educação, saúde, cultura, lazer, trabalho e moradia digna também foram negligenciados e também os próprios aspectos libertários de acesso livre e democrático à informação, seu desenvolvimento e difusão, bem como a ampliação de redes comunicacionais de interação social aberta e livre foram colocados em segundo plano.

Como a evolução e o progresso da história humana estão intimamente ligados à evolução e ao progresso das técnicas, cada emergência de um novo paradigma técnico resulta no início de uma nova etapa histórica, muitas vezes, excludente. Os sistemas técnicos

elaborados num dado tempo histórico refletem no espaço e o transforma. Este, por sua vez, retorna aos sistemas técnicos e os redefine, gerando instabilidades, inclusive sociais.

As consequências a longo prazo do sucesso fulminante dos instrumentos de comunicação audiovisuais (a partir do fim da Segunda Guerra Mundial) e dos computadores (a partir do fim dos anos setenta) ainda não foram suficientemente analisadas. Uma coisa é certa: vivemos hoje em uma dessas épocas limítrofes na qual toda a antiga ordem das representações e dos saberes oscila para dar lugar a imaginários, modos de conhecimento e estilos de regulação social ainda pouco estabilizados (LEVY, 1993, p. 17).

Uma das consequências do atual período histórico foi a disseminação mundial das TIC, processo de modernização e inovações tecnológicas que incorrem em dois aspectos de abordagem: nos agendamentos ou rearranjos sociotécnicos (criação, adaptação e aplicação das técnicas), e nas transformações e sujeições mercadológicas coordenadas por mecanismos financeiros regidos por agentes hegemônicos, os quais instituem um comportamento incisivo, ao enxergar uma oportunidade de acumulação de capital pela difusão dessas tecnologias.

A técnica é compreendida por Santos (2008, p. 29) como “[...] um conjunto de meios instrumentais e sociais, com os quais o homem realiza sua vida, produz e, ao mesmo tempo, cria espaço [...]. Para o homem, a técnica aparece *a priori* como um mecanismo para a libertação e a possibilidade de controlar condições naturais impostas à sua própria sobrevivência.

A afirmação de Santos (2008) é de que há uma negligência com o trato sobre as técnicas, pois as abordagens sobre tecnologias e transformações culturais e sociais não consideram a análise do espaço, do território ou do lugar como possibilidades. Com essa deficiência de construção conceitual, as técnicas ficam esquecidas, relegadas aos porões da subjetividade e análoga às relações espaciais da sociedade.

A crítica de Santos (2008, p. 32) relativa à abordagem da técnica pela ciência geográfica diz que “as técnicas têm sido, com frequência, consideradas em artigos e livros de geógrafos, sobretudo em estudos empíricos de caso”, atitude insuficiente para abordar efetivamente os fenômenos geográficos e a relação homem-meio no que diz respeito ao atual período histórico.

Esse retrocesso técnico-científico dá sinais de avanços a partir de 1960 com trabalhos voltados aos estudos sobre Geografia Regional e Ecologia Humana, considerando o fenômeno técnico e também a estabelecer muitas das relações entre Geografia e tecnologia. Contudo, o maior volume de trabalhos publicados e apresentados, quando a técnica foi aplicada às

questões geográficas, surgiu na década de 1970 e foi seguido nas décadas de 1980/1990 com abordagens locais e regionais, não em sua totalidade, dificultando o entendimento em sentido amplo do que é o espaço geográfico.

Quando geógrafos escrevem que a sociedade opera no espaço geográfico por meio dos sistemas de comunicação e transportes, eles estão certos, mas a relação, que se deve buscar, entre o espaço e o fenômeno técnico, é abrangente de todas as manifestações da técnica, incluídas as técnicas da própria ação. Não se trata, pois, de apenas considerar as chamadas técnicas da produção, ou como os outros preferem, “técnicas industriais”, isto é, a técnica específica, vista como meio de realizar este ou aquele resultado específico. [...] Só o fenômeno técnico na sua total abrangência permite alcançar a noção de espaço geográfico (SANTOS, 2008, p. 37).

Ao tornar a técnica um meio, Santos (2008) cria a noção de objetos técnicos como elemento de análise das técnicas empregadas aos produtos ou elementos naturais. A ordem estabelecida pela técnica compreende a inserção do ser humano em um meio natural, criando a noção de tecnoestrutura, que consiste na formação de um sistema de objetos técnicos que se inter-relacionam com as estruturas sociais e ecológicas para eliminar a confusão conceitual entre a técnica e a tecnologia.

As *redes sociotécnicas* são formas criadas a partir da introdução de objetos técnicos no meio geográfico, que tende à inserção de uma nova técnica. Essas são transformadas e organizadas em estruturas espaciais e sociais para atender às demandas geradas pela inserção dessa nova técnica. Técnica e meio geográfico são indissociáveis a cada novo objeto técnico assimilado e apropriado de forma diferente no espaço preexistente. “Sem dúvida, o espaço é formado de objetos; mas não são os objetos que determinam os objetos. É o espaço que *determina* os objetos; o espaço visto como um conjunto de objetos organizados segundo uma lógica e utilizado (acionados) segundo uma lógica” (SANTOS, 2008, p. 40), constituindo o “meio tecnogeográfico” somente possível pela inteligência e pela ação do homem.

Mas, o que dá sentido ao objeto num determinado espaço é o sujeito com sua essência, valores, crenças, medos, anseios, desejos, vivências e experiências aplicadas ao uso de tais objetos técnicos que aparecem como condição de existência de um meio físico.

Isso significa dizer que as TIC, no contexto atual, com todos os seus objetos técnicos modernos, concretos e com grande capacidade de dinamizar processos e fluxos de informações podem transformar sujeitos, espaços e outros objetos técnicos, de acordo com as interações que esses realizam entre si no *ciberespaço*, promovendo um novo contexto cultural de inter-relação sociedade-tecnologia denominado de *cibercultura*. Assim, se é o espaço que

determina os objetos a cada inserção de um novo objeto nesse ciberespaço, ocorre uma nova determinação de objetos e de sujeitos, que interagem nessa imensa rede.

Nas instituições de ensino e nos processos de aprendizagem, as TIC são inseridas, transformando os espaços de aprendizagem e dinamizando as relações de formação técnica, social, cultural e espacial dos sujeitos envolvidos nessas situações de aprendizagem e formação escolar de alunos e profissional de professores.

Na formação superior de profissionais docentes, as TIC direcionadas à educação se tornam ferramentas didático-pedagógicas importantes, mas não determinantes para justificar expectativas de modernização e melhorias na aprendizagem. Esse cuidado é importante para que o uso das TIC não seja banalizado e as metodologias com o uso de objetos técnicos midiáticos e de informática não direcione para práticas de ensino que não contribua de modo significativo para o aprendizado dos alunos.

As TIC surgem como vetores que promovem as novas formas de agregação social, econômica e cultural. “A cultura contemporânea, associada às tecnologias digitais (ciberespaço, simulação, tempo real, processos de virtualização), vai criar uma nova relação com a técnica e a vida social que chamaremos de cibercultura” (LEMOS, 2008, p. 13). Ou seja, a rede acessível e transformadora pelo uso dos computadores, *tablets*, celulares, entre outros dispositivos tecnológicos.

Outro ponto importante é o fator econômico com significativa participação do mercado financeiro, investindo em inovações tecnológicas e promovendo a ampliação e a disseminação dos objetos técnicos e, além da implantação da infraestrutura necessária, como os *backbones*<sup>15</sup>, no desenvolvimento de sistemas operacionais, *softwares* e aplicativos e de dispositivos para estabelecer conexão, investindo no mercado publicitário e de propaganda direcionada à rede dentre outras ações promotoras das TIC.

Transformações profundas de caráter qualitativo e quantitativo também são perceptivas e causam efeitos negativos nos mercados e na sociedade.

Tendemos a ver os efeitos nefastos das tecnologias em sua interface com a cultura, com a vida social, com a política. A associação de uma tecnologia eletromecânica apoiada no paradigma newtoniano a uma imposição racionalista da vida social revelou o lado obscuro e mesmo conspiratório das tecnologias (controle social, poluição, isolamento). A modernidade se caracterizou por uma conjunção de fatores: por uma dominação técnica do social, por um individualismo exacerbado, por um constrangimento social

---

<sup>15</sup> Backbones refere-se à infraestrutura física da Rede, por onde transitam as informações em forma de correntes elétricas, é a “espinha dorsal” composta pelos cabos ópticos, transistores, entre outros equipamentos da optoeletrônica (CASTELLS, 2003).

exercido por uma moral burguesa e uma ética da acumulação, por uma abordagem racionalista do mundo (LEMOS, 2008, p. 16).

Eis um novo contexto político, social, cultural, econômico e ambiental em que as TIC se estabelecem e promovem uma nova interação homem-meio, na forma de sociedade-tecnologia, com novas possibilidades criadas na microeletrônica, na informática, na optoeletrônica e para o desenvolvimento de redes de comunicação.

A partir disso, surge a *cibercultura* como amplo campo do conhecimento a ser analisado. Enquanto isso, em relação à dominação da técnica, da formação à conjuntura social da espécie humana, se desenvolvem relações ao ponto de estabelecer uma simbiose entre o homem e a técnica, em que as questões antropológicas não suportam, historicamente e espacialmente, serem dissociadas das questões técnicas. Assim, se tornam mais intensas na atualidade com o uso extensivo das TIC.

A diversidade tecnológica que permeia as sociedades permite o acesso a uma diversidade de equipamentos, máquinas, computadores e outros dispositivos tecnológicos não admitem abordagens unilaterais, pois “o homem é um ser técnico por definição” (LEMOS, 2008, p. 28) e, o conceito deve ser retomado sob a perspectiva do sentido original e etimológico como *tekhnè* traduzida como arte e compreende as atividades práticas do ser humano. Trata-se da distinção entre o fazer humano e o “fazer” da natureza. Outra perspectiva é a *etnozoológica*, que parte do aspecto de confronto dos primeiros homens com a natureza e considera um caráter evolutivo da formação humana pela mediação da técnica, pois:

A técnica seria um caso específico e particular da zoologia na medida em que o fenômeno técnico aparece como uma relação artificializada (mediada por artefatos) entre a matéria viva ou orgânica e a matéria inanimada. A técnica é, sob esta perspectiva, interpretada como o resultado do desenvolvimento e evolução da vida orgânica do homem, como uma interface entre a matéria orgânica viva e a matéria inerte deixada ao acaso na natureza. O fenômeno técnico é um caso particular (zoológico) da relação entre o ser vivo e seu meio natural (a matéria inerte largada ao acaso da natureza) (LEMOS, 2008, p. 28).

Todavia, Lemos (2008) reforça a tese de simbiose entre o homem e a técnica, uma relação orgânica do homem com a matéria inorgânica dada pela técnica é uma relação artificializada. O fenômeno da comunicação está intensamente permeado pela técnica, a partir da formação do córtex cerebral humano, que conduz a uma evolução nos processos de construção de padrões de linguagem, resultando em estruturas de comunicação cada vez mais complexas.

O homem, na sua evolução biológica, histórica, e cultural preconiza, num dado momento histórico, por conta da formação do córtex cerebral, o desenvolvimento de estruturas de linguagem que, pela mediação da técnica, resulta em atividades de cunho social, por vezes, mais amplas e diversificadas.

A modernidade frente ao processo de desnaturalização do homem traz novos parâmetros de relação homem-técnica e a introdução de máquinas tem afastado, aos poucos, o homem do aspecto instrumental das técnicas que são apresentadas. No entanto, compreende-se que a associação entre as duas abordagens é aceitável, pois, do ponto de vista da técnica como etnozoológica, a relação homem-máquina, mesmo que, em menor escala, ainda é um elemento natural dos sujeitos, a partir da sua capacidade de articulação cognitiva para a formulação de soluções tecnológicas na relação homem-meio. Do ponto de vista da técnica como *tekhnè*, a relação homem-máquina se realiza pela arte, pois as práticas dos sujeitos com o uso das TIC estão condicionadas à invenção criativa de tecnologias e dispositivos.

Considerando todo esse arcabouço teórico sobre a técnica, a tecnologia, a comunicação e formação de uma sociedade informacional são inevitáveis, e pode-se levantar as seguintes questões: a quem interessa o controle da informação? Qual o valor da liberdade e da privacidade? O que é de domínio público e o que é de domínio privado? Qual o papel do sujeito no ciberespaço? São provocações que se apresentam para serem discutidas, porque há muitos interesses em jogo no segmento das TIC, sendo que a Educação é um dos segmentos sujeitos às transformações provocadas pela inserção da informática, da *Internet* e dos elementos midiáticos no cotidiano das pessoas.

A partir da década de 1980, emerge um novo paradigma evolutivo, que é caracterizado pela consolidação das redes e o momento em que surge, a cibercultura com os computadores e os códigos binários como regentes dessa evolução. O advento da *Internet* e a interação no ciberespaço pelas redes de comunicação é o que estruturará os passos seguintes dessa evolução técnico-científica de base informacional e comunicacional.

No trabalho de Lévy (1998b), o alerta é para algo importante que está ligado à constituição e evolução histórica do sujeito como ser social por conta das relações que ele estabelece com o espaço e com o outro (sujeito). Por conta das transformações tecnológicas que estão ocorrendo principalmente com o surgimento da informática e a automatização de procedimentos. Resta a esse sujeito o que jamais poderá ser automatizado, a *psique* e a capacidade cognitiva humana que desenvolve atividades intelectuais com alto nível de abstração, impossível de ser captada pelas tecnologias digitais.

A reflexão de Castells (1999) sobre o Ser, no contexto da sociedade, por ele denominada de informacional, alerta para o fato das TIC integrarem o mundo em uma rede global de instrumentalidade. A comunicação atual mediada pela Informática é materializada no uso amplo de computadores, o que resultou na criação e estabelecimento de um conjunto de comunidades virtuais em nível mundial. Estar-se a viver, a partir da década de 1990, “[...] a construção da ação social e das políticas em torno de identidades primárias – ou atribuídas, enraizadas na História e Geografia, ou recém-construídas, em uma busca ansiosa por significado e espiritualidade” (CASTELLS, 1999, p. 39).

O atual contexto comunicacional e tecnológico deve ser considerado a partir da constituição do indivíduo que, atravessado por aspectos políticos, histórico-culturais e socioeconômicos interage com o *outro*, com os lugares e estabelece as relações materiais e imateriais que se apresentam no cotidiano.

A partir do exposto, a formação do *sujeito* detentor de informação e da capacidade de comunicação pelo desenvolvimento da linguagem e pelo domínio das tecnologias da atualidade, na relação que estabelece consigo mesmo e com o *outro*, permite ser possível elaborar um esquema de como se estruturam os elementos que permitem compreender melhor a interação entre o homem, o espaço, os objetos, as ações que o compõem e as relações inerentes ao processo interativo de comunicação, informação e linguagem (Figura 3).

Figura 3 –Relações de Comunicação, Espaço e Homem



Fonte: GATTI (2005). Org.: SILVA (2015)

Este esquema retrata, sinteticamente, a composição técnico-social que envolve a relação do sujeito que está em rede com os elementos que compõem, em geral, os cenários da vida cotidiana das pessoas (espaço/local) e os processos de interação comunicativa que podem conduzir este sujeito às dimensões espaciais mais amplas e distantes (local/global).

Os agenciamentos sociotécnicos para o contexto espacial moderno incluem os *sujeitos* e os *objetos* que interagem uns com os outros em diversos níveis pelo uso da linguagem e estabelecem estruturas de comunicação, as quais mediadas pelas técnicas e pelas tecnologias que disseminam as *informações* em forma de *mensagens*, um processo instantâneo e contínuo que é realimentado pelo fluxo intermitente promovido pela *rede* composta de seus “nós” de interconexões. É preciso ressaltar ainda que o contexto apresentado na Figura 2 restringe às localidades em que os agenciamentos sociotécnicos estão em efetivo funcionamento e proporcionam o acesso às demais tessituras das relações expostas, pois não é em todo o lugar que se terá acesso aos objetos técnicos, à rede e à *Internet* devido à heterogeneidade do espaço e da rede em si.

Ao adentrar o século XX, o contexto bélico instaurado pela ocorrência de duas grandes guerras mundiais acirra, ainda mais, a disputa pelo controle da informação por grandes grupos empresariais da comunicação. Além disso, a expansão dos mercados pela instalação de multinacionais nos países menos desenvolvidos, o contexto da Guerra Fria com a disputa político-ideológica por territórios no Ocidente e no Oriente e a disputa tecnológica com o desenvolvimento de projetos para a construção de satélites, mecanismos eletrônicos de comunicação, controle e gestão da informação foram fatores que impulsionaram a sua disputa comercial e ideológica.

As TIC como o telex, a fita cassete (áudio e vídeo), o telefone, o rádio, a televisão, o fax, o telefone móvel, o long play (LP), o CD e o DVD foram revolucionárias no contexto histórico e espacial. Essas TIC ainda movimentam o mercado empresarial por seu controle econômico, social, cultural, espacial e resistem ao tempo, mas não se comparam porque foram tão revolucionárias quanto a *Internet*.

Os dispositivos comunicacionais criados entre o fim do século XIX até meados do século XX (rádio, telefone e televisão), o código morse e o telex propiciaram o surgimento de uma Sociedade Informacional fundamentada em aspectos de ordem técnica, que permitiam a difusão da informação de modo mais singular e particular. Do ponto de vista político e econômico, significaram o domínio e o controle das informações que circulavam, e da programação a ser transmitida às pessoas.

Após a década de 1960, esse modelo de sociedade deu lugar – por conta do desenvolvimento da microeletrônica, da informática e da computação – a um mais dinâmico fundamentado na troca de informações, que alcança ampla difusão via rede de livre acesso, flexível e adaptável. Mas, tratava-se de uma liberdade monitorada pelo Estado e por organizações empresariais interessadas nessas tecnologias de controle da informação e da comunicação. A quantidade crescente de “nós” interconectados atingiu a maior parte da população do planeta e constituiu-se no que passou a ser denominado de Sociedade em Rede (CASTELLS, 1999).

A ideia de constituir uma Sociedade em Rede pela *Internet* foi imaginada pelas mentes mais ávidas e criativas do século XX. A maior parte desses indivíduos eram estudantes nas mais conceituadas universidades norte americanas e, por suas mãos, foram desenvolvidos e criados, os mecanismos mais modernos e mais flexíveis para aquisição, gestão, produção e disseminação da informação e do conhecimento.

A *Internet* se consolidou como a tecnologia capaz de abalar o mercado dos grandes empresários do setor de comunicação, que há mais de um século estabeleciam o controle, quase que absoluto, de toda a informação que circulava no planeta pelos mecanismos tradicionais de transmissão de comunicação (telefone, rádio e TV) (CASTELLS, 1999, 2003), (GATTI, 2005).

A sociedade em rede, na visão daqueles que, desde a década de 1960, se aplicaram e dedicaram todos os esforços para a construção da Informática e, principalmente, da *Internet*, somente é possível através da liberdade, mas não somente de expressão, mas da informação e, num patamar maior, da comunicação on line. Certamente muitos governos e grandes grupos empresariais de comunicação não irão concordar com tamanha liberdade, haja vista que esses grandes grupos empresariais investem muito dinheiro para tentar manter certo controle sobre as informações que percorrem a rede da *Internet*.

Por essa razão, esses grupos empresariais estarão dispostos a camuflar, dissimular e eliminar do mercado comunicacional – TV, jornal, revista, informática, telefonia e *Internet* – qualquer problema, obstáculo, indivíduo ou empresa que tente, de alguma forma, expor a situação atual de privatização e monopolização da *Internet*, ou ainda, que se apresente como uma ameaça concreta aos interesses desses grupos, os quais detêm o domínio da rede.

É por intermédio das técnicas que o homem, no trabalho, realiza essa união entre espaço e tempo. [...] as técnicas são datadas e incluem tempo, qualitativamente e quantitativamente. As técnicas são uma medida do tempo: o tempo do processo direto de trabalho, o tempo da circulação, o tempo da divisão territorial do trabalho e o tempo da cooperação (SANTOS, 2008, p. 54).

Para Santos (2008) consiste numa abordagem que correlaciona a implantação das técnicas e a empiricização do tempo, em que são as técnicas determinantes na instauração de uma relação temporal do fenômeno num determinado espaço. A ocorrência de fenômenos sociais num dado espaço, num dado tempo são mediados pela aplicação das técnicas.

O espaço impregnado e transformado conforme as demandas e inovações promovidas pela inserção de novas técnicas se condicionam a processos que se repetem e se renovam, no tempo e no espaço por mecanismos operacionais próprios. Esses processos produzem objetos técnicos inovadores que conduzem à articulação entre tecnologia e sujeito estruturados em imensa rede global de fluxo de informações.

A circulação de pessoas e mercadorias, o fluxo de dados, informações podem se inscrever no território espacial pelas redes de transporte (estradas de ferro, ferrovias, rodovias, rotas aéreas e hidrovias), pela rede de telecomunicações (telefonia, TV e rádio), e também pela rede de *internet*. A comunicação e a informação atingiram, na década de 1990, um novo patamar técnico e tecnológico e a rede foi um dos objetos técnicos dessa revolução.

Para compreender melhor esse arcabouço técnico-científico, tecnológico, comunicacional e informacional, que atingiu a condição sociotécnica na atualidade, é preciso investigar suas origens, os aspectos motivadores e as implicações nas dimensões espaciais do meio físico e do meio virtual (ciberespaço).

A aventura no próximo capítulo será pelas origens das TIC, a arquitetura da rede, o panorama sociocultural e técnico-tecnológico da *Internet* e os paradigmas que envolvem a cultura digital no ciberespaço.

## CAPÍTULO III – AS TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO

### (TIC): aspectos constitutivos da Sociedade Rede, o Ciberespaço e a Cibercultura

**A**dicação de estudiosos na direção de compreender a situação atual das transformações causadas pelas TIC e todo aparato técnico e tecnológico que acompanha, se apresenta como sendo um método de análise que demanda um esforço demasiado, isso muito pela diversidade, pela flexibilidade e pela alta velocidade dos fenômenos inerentes ao processo de inovação tecnológica e evolução das sociedades.

É necessário investigar todos esses fenômenos para entender a origem, a trajetória e o futuro que se espera de inovações tecnológicas, mas também, das relações sociais entre indivíduos, com as organizações, corporações e governos.

As transformações causadas pela inserção das TIC e, recentemente, com o advento da *Internet* em diversos contextos e segmentos sociais, econômicos e culturais, chamou atenção de pesquisadores como Piérre Lévy (1993, 1998, 2010), Manuel Castells (1999; 2003), Lemos (2008), Bernardes (2012), Camacho (2013), entre outros. Em seus trabalhos, os autores destacam a importância de todo esse processo de evolução histórica das TIC e os reflexos no comportamento dos sujeitos, a interferência nas dinâmicas espaciais, na política, na economia, na cultura e, é claro, nos meios de comunicação social de massa.

Em seus estudos, Castells (1999) apresenta um contexto e o discute, a partir das transformações provocadas pela evolução tecnológica ocorrida, após a segunda metade do século XX, de uma interdependência econômica global promovida por redes interativas baseadas no arcabouço técnico da microeletrônica e da informática. Essas transformações promovidas pelas TIC são possíveis, pelo uso das redes interativas de computadores, as quais estão crescendo e criando novos canais de comunicação, moldando e sendo moldada em relação aos Estados, aos mercados (empresas) e à vida das pessoas.

As relações entre o Estado, a economia e a sociedade, a partir da década de 1970, segundo Castells (1999), passaram a ser mediadas pelas Tecnologias da Informação e, nesse sentido, o papel do Estado revela sua importância fundamental nos processos constituintes de uma sociedade estruturada nas TIC.

O que deve ser guardado para o entendimento da relação entre tecnologia e a sociedade é que o papel do Estado, seja interrompendo, seja promovendo, seja liderando a inovação tecnológica, é um fator decisivo no processo geral, à medida que expressa e organiza as forças sociais dominante em um espaço e uma época determinados. Em grande parte, a tecnologia expressa a habilidade de uma sociedade para impulsionar seu domínio tecnológico por intermédio das instituições sociais, inclusive o Estado. O processo histórico em que esse desenvolvimento de forças produtivas ocorre assinala as características da tecnologia e seus entrelaçamentos com as relações sociais. (CASTELLS, 1999, p. 31)

Os avanços em tecnologia verificados a partir dessa nova revolução tecnológica, em que a informação e o conhecimento se apresentam como pilares de uma reestruturação global de caráter socioeconômico, cultural e ambiental, e o capitalismo prevalece como sistema econômico e produtivo, o Estado tem responsabilidade significativa em determinados setores que possuem apelo social, como os setores de infraestrutura, saúde, segurança e educação.

[...] a nova sociedade emergente desse processo de transformação é capitalista e também informacional, embora apresente variação histórica considerável nos diferentes países, conforme sua história, cultura, instituições e relação específica com o capitalismo global e a tecnologia informacional (CASTELLS, 1999, p. 32).

Essa revolução está ancorada num processo de reestruturação global do capitalismo e todos esses avanços tecnológicos servem de ferramenta colaborativa para ampliar a acumulação do capital entre os grandes grupos empresariais e difundir sua ideologia em nível global.

As sociedades distintas como são se comportam de maneiras diferentes, assimilando as relações do capital globalizado de formas diferentes. Isso reflete no uso e na difusão interna das TIC em cada território, conforme a cultura, a sociabilidade, a capacidade técnica e instrumental de comunicação disponível, além de sua capacidade em especializar, as modificações informáticas existentes.

A desigualdade na propagação e nas relações das técnicas e dos objetos técnicos inerentes à evolução do capitalismo e das tecnologias da comunicação colabora nesse processo de difusão do conhecimento, das linguagens e da cultura. As transformações causadas pelo uso das TIC na atualidade precisam ser melhor aproveitadas pela educação, considerando práticas de ensino mais dinâmicas e que confiram maior autonomia ao estudante e ao aluno na construção do seu conhecimento, especialmente em Geografia.

Nos domínios das relações entre técnica e espaço, uma primeira realidade a não esquecer é a de propagação desigual das técnicas. [...] Num mesmo pedaço de território, convivem subsistemas técnicos diferentemente datados, isto é, elementos técnicos provenientes de épocas diversas. [...]

A forma como se combinam sistemas técnicos de diferentes idades vai ter uma consequência sobre [sic] as formas de vida possíveis naquela área. Do ponto de vista específico da técnica dominante, a questão é outra; é a de verificar como os resíduos do passado são um obstáculo à difusão do novo ou juntos encontram a maneira de permitir ações simultâneas (SANTOS, 2008, p. 43).

As técnicas são aplicadas e se reproduzem de formas diferentes no espaço e em tempos diferentes, assim, os sistemas técnicos a serem introduzidos no território precisam ser adequados à realidade daquele espaço e é plausível considerar os sistemas técnicos já existentes e em funcionamento, para que sejam amenizados os impactos no espaço, pois é algo dado e as relações humanas estão submetidas à aplicação dessas técnicas e das que podem vir a ser instaladas.

Todavia, Castells (1999) aponta que os primeiros avanços tecnológicos ocorreram a partir de 1960, com o advento das *tecnologias da informação* (TI), e conduziu às inovações tecnológicas ao longo da história. Essas inovações são descritas em vários segmentos como na informática, na computação, nas telecomunicações, na engenharia, nos transportes, na microeletrônica, entre outros e provocaram transformações profundas na infraestrutura socioeconômica e no contexto cultural das sociedades no século XX.

Entre as tecnologias da informação, incluo, como todos, o *conjunto convergente* de tecnologias em microeletrônica, computação (software e hardware), telecomunicações/radiodifusão, e optoeletrônica. Além disso, diferente de alguns analistas, também incluo nos domínios das tecnologias da informação a engenharia genética e seu crescente conjunto de desenvolvimento e aplicações. (CASTELLS, 1999, p. 49, grifos do autor).

A sociedade passa a vivenciar a partir da segunda metade do século XX uma transição muito importante, um intervalo histórico de extrema relevância social, cultural e econômica, porque está ligada a aspectos fundamentais da espécie humana, dentre os quais se destaca a comunicação. A expectativa é que as inovações tecnológicas, em todos os setores da sociedade, conduzam à dinâmica da comunicação e resulte na sua difusão em forma de informação, mas isso, numa escala global, pelos meios de comunicação a disposição.

A aplicação de forma *convergente* dessas tecnologias na vida social significa afirmar que as inovações tecnológicas integradas à vida das pessoas, nas relações políticas entre

governos e de mercado, entre as empresas e as organizações, passaram a se dar de maneira a convergirem para um mesmo sentido, objetivo ou interesse e se inter-relacionam estabelecendo uma simbiose técnica. Isso porque:

[...] o processo atual de transformação tecnológica expande-se exponencialmente em razão de sua capacidade de criar uma interface entre campos tecnológicos mediante uma linguagem digital comum na qual a informação é gerada, armazenada, recuperada, processada e transmitida (CASTELLS, 1999, p. 50).

No contexto da revolução das TIC, o processo de digitalização permitiu a virtualização da informação e do conhecimento e os avanços na arquitetura da rede promoveu a ampliação do acesso à informação, e a linguagem antes oral e escrita transforma-se em digital e uma nova forma de compreensão, tratamento e difusão da informação altera significativamente as relações humanas, de mercado, culturais e, por que não dizer, espaciais.

[...] antigas relações hierarquizadas – pela autoridade, pelos laços familiares e de vizinhança e pela própria importância das funções dentro do sistema sócio-econômico-espacial em que estávamos inseridos – foram flexibilizadas e (re)constituem-se agora em uma intensidade que paradigmas técnicos anteriores jamais vislumbraram alcançar (CAMACHO, 2013, p. 25).

Segundo essa linha de raciocínio, Camacho (2013) admite a flexibilização das relações sociais, econômicas, culturais e políticas a partir desse novo paradigma técnico que avança no sentido de incrementar a revolução das TIC e de aspectos da Comunicação, conduzindo o pensamento teórico-metodológico e o desenvolvimento de práticas, que estruturam as TIC a partir da segunda metade da década de 1990. Isso irá permitir a ampliação das relações sociais, culturais, econômicas e espaciais na medida em que as pessoas se conectam à rede.

A equiparação desse fenômeno das TIC a um processo revolucionário pode ser caracterizada primeiramente: pela grande penetrabilidade nos vários segmentos da atividade humana e pela capacidade de mobilizar primeiro o Estado por meio de ações políticas de investimento em infraestrutura, em educação para o desenvolvimento técnico e tecnológico de sistemas de comunicação e na abertura dos mercados para os negócios. Em um segundo momento, mobilizar os grupos empresariais que realizam altos investimentos para que possam ampliar as possibilidades de acumulação de capital e flexibilidade, a partir dos fluxos de informações, permitir a realização de novos negócios, possibilitando mais acumulação, investimento num fluxo contínuo e intermitente. E em terceiro, mobilizar as pessoas para um

modelo de comunicação mais interativo, dinâmico e abrangente no que se refere à possibilidade de acesso à informação e ao saber e com capacidade de gerar interconexões por uma estrutura em rede (CASTELLS, 1999).

Ao fundamentar-se na integração e interação social, política, cultural e produtiva, na perspectiva de um mundo conectado por redes de instrumentalidade, cuja comunicação e o fluxo de informações são mediados e coordenados por computadores e outros dispositivos digitais e de informática, a sociedade em rede se realiza por estabelecer a oportunidade de conexão do indivíduo, a uma trama de arquitetura flexível, dinâmica e altamente interativa em escala global (CASTELLS, 1999).

As transformações ocorridas nas economias, nas sociedades e no espaço mundial, a partir do desenvolvimento de um conjunto de tecnologias ligadas às ciências da informação e da comunicação redefiniram novos padrões de sociabilidade para as empresas, para as pessoas e para as organizações públicas e privadas, criando novos eixos de fluxos materiais e imateriais. (CAMACHO, 2013, p. 24)

A redefinição de padrões de sociabilidade pelo arcabouço técnico das ciências da informação e comunicação transformam o espaço e o ciberespaço, porque a cada ação realizada, conexão estabelecida ou “nó” traçado nessa imensa rede permite criar, continuamente, eixos de fluxos de capital, informação, conhecimento, mercadorias e serviços.

A partir da década de 1970, inicia-se um processo de transição da sociedade informacional para a sociedade rede que há de vir se consolidar na década de 1990. A sociedade rede é a estrutura social dominante da atualidade, marcada por um processo de transição profundo e absorvido pelas sociedades em todo o mundo de forma desigual.

[...] la sociedad red se mezcla, en sus formas, en sus instituciones y en sus vivencias, con la estructura social de la sociedad de donde surgió. Más aún, en la medida en que un rasgo esencial de la sociedad red es que se organiza globalmente, sus niveles de desarrollo son muy distintos en cada país, Castells (2007, p. 17).

A sociedade rede não se configura num contexto evolutivo isolado de outros modelos de sociedades anteriores, pelo contrário, a capacidade de interação faz desse novo modelo de sociedade mais dinâmico, interativo, inter-relacional e aberto às novas abordagens, aparatos técnicos e desenvolvimento tecnológico. No entanto, sua característica de inserção desigual no mundo condiciona algumas sociedades de menor desenvolvimento econômico a processos

intensificados de exclusão social, econômica e cultural, por conta desse novo modo de exclusão, a digital.

De expansão extraordinária, a velocidade e a complexidade das inovações são tamanhos que se apresentam de forma a acreditar serem ilimitadas. Os sistemas tecnológicos de base microeletrônica, computacional e de comunicação digitalizada formam o suporte técnico dessa expansão, mas esta somente se firma pela mobilização social que se inclina na direção de participar dessa revolução das TIC e deseja se integrar.

O que impressiona é o fato de essas inovações tecnológicas e suas aplicações penetrarem nos mais variados ramos e setores das atividades humanas e, para isso, a *Internet* é o instrumento que permitirá esse acesso, quase que ilimitado à vida das pessoas, organizações públicas ou privadas e empresas. Salienta-se, porém, que, há sociedades mais resistentes a esse modelo integrador e interacionista das TIC. Por diversas razões, as TIC não se proliferaram em alguns territórios do planeta e os indivíduos dessas sociedades são tolhidos do direito à informação e à comunicação e, os que não admitem essa exclusão migram, quando podem, para outro país, para que possa usufruir desse direito (CASTELLS, 2007).

Porém, Camacho (2013) reitera que não se pode atribuir tão somente o desenvolvimento das TIC às inovações tecnológicas e aos sistemas técnicos construídos, pois seria incorreto no erro de reduzir a uma espécie de determinismo tecnológico, um paradigma que envolve muita organização social, cultural, econômica e política. A revolução das TIC não é tecnicista, reduzida apenas a equipamentos e dispositivos tecnológicos, mas sim uma produção social que envolve demandas, habilidades, inteligências e competências originadas no sujeito e expostas nas relações sociais a que são induzidos/submetidos num contexto de desenvolvimento de produção mútua da organização social e das tecnologias.

A sociedade rede supera a sociedade da informação<sup>16</sup>, a partir da segunda metade do século XX, pois as tecnologias conduzem a uma alteração social importante efetivando, um processo de integração produtiva, social, cultural e política através do uso de dispositivos e equipamentos tecnológicos que permitem ampliar a comunicação entre as pessoas.

As transformações tecnológicas e os movimentos sociais de contracultura da década de 1960, segundo Camacho (2013), colaboraram para mudanças de parâmetros sociais, conduzindo a um novo modelo baseado na informação e na comunicação.

---

<sup>16</sup> Cf. Camacho (2013), a partir da proposição Castells (2004).

No campo da tecnologia, a conjuntura geopolítica mundial é um ingrediente importante para a sua aceleração através da indústria militar, da microeletrônica, da informática, da computação e das telecomunicações, as quais ganham um desenvolvimento até então apenas visualizável nos filmes de ficção científica.

Paralelamente ao desenvolvimento tecnológico, o esforço da reconstrução dos países destruídos pelas guerras redimensionou a luta pela paz no interior dos movimentos organizados da sociedade, as lutas pela emancipação das mulheres e a construção de uma ideologia de liberdades defendida pela cultura, pela igreja, pela juventude e pelos movimentos sociais (CAMACHO, 2013, p. 25-26).

Toda esta mobilização social-política foi uma resposta à disputa que se instaurou entre EUA e URSS no período pós-guerra, momento em que era eminentemente uma guerra nuclear. Essa prerrogativa que fomentou e ampliou as lutas sociais com relação à humanidade e aos direitos civis em todas as instâncias da vida humana, exigiu maior liberdade de expressão e a garantia de acesso à educação, saúde, segurança, moradia, cultura, entre outros direitos do indivíduo. Todo esse contexto de transformação social, econômica, cultural e política conduziram à consolidação de uma sociedade rede.

A transição da sociedade em rede para a sociedade rede pode ser apreendida nos dizeres de Camacho (2013), em que a primeira se trata de:

[...] uma forma estrutural de relações sociais que encontramos nas mais diversas organizações e nos mais diversos tempos histórico-geográficos [enquanto a segunda] expressa um tipo particular de relações que deixam de ser manifestações pela rede para se transformarem em produtoras das redes. (CAMACHO, 2013, p. 29).

A diferença está na perspectiva dualista de passividade e ação, diante a relação que cada *sujeito* estabelece com as TIC e se reconhece como integrante, participante de um contexto no qual a comunicação global se realiza a partir da sua própria ação na direção de um comportamento que resulte em uma produção social coletiva de informação e conhecimento na rede.

[...] quando falamos sobre a sociedade em rede, dizemos sobre uma construção técnica que a sociedade organizou desde os momentos históricos mais pretéritos. A sociedade rede, de outro modo, é herdeira e agente da revolução tecnológica e, diferentemente de todas anteriores, apresenta uma capacidade de programar-se e reprogramar-se nunca antes verificada, tendo, na sua genética o interesse do compartilhamento. (CASTELLS, 2013, p. 30).

A diferença está na perspectiva dualista de passividade e ação, diante a relação que cada *sujeito* estabelece com as TIC e se reconhece como integrante, partícipe de um contexto no qual a comunicação global se realiza a partir da sua própria ação na direção de um comportamento que resulte em uma produção social coletiva de informação e conhecimento na rede.

A organização social em tempos históricos anteriores à sociedade rede, não havia conquistado tamanha flexibilidade e adaptabilidade de permear pelas entradas da organização social como os agenciamentos sociotécnicos da sociedade rede conseguem, ao promover muito mais interação social, cultural, econômica e política, permitir maiores possibilidades de arquitetar uma rede de relações e aumentar a capacidade de produção de inteligências coletivas, incentivar a capacidade criativa e inventiva dos seres humanos e de estabelecer conexões muito mais complexas e ilimitadas numa escala mundial, e de possibilitar o acesso a novas culturas, pessoas, oportunidades de negócio e de democracia.

Para Lopes (2008) considera-se o fato de o capitalismo, na segunda metade do século XX, passar por um período conturbado de crise, sendo que o sistema de acumulação de capital precisou ser transformado, para, assim, superar o contexto de acumulação baseado na produção caracterizada pelo modelo fordista, territorializado e presencial.

A flexibilização do modo de produção capitalista se torna urgente e uma das formas de realizá-lo é promover a utilização do capital acumulado para investimentos na infraestrutura das cidades e nas TIC, o que inclui a modernização de processos produtivos e de circulação de bens, serviços e informações pela introdução de sistemas de informática e microeletrônica.

Com essa reengenharia produtiva, ocorre uma modificação das relações de trabalho, no que concerne às características de divisão do trabalho, pela alta especialização das atividades produtivas, em que o trabalhador foi condicionado para execução fragmentada e limitada de tarefas no processo produtivo, nas novas formas de interação e reprodução social condicionada, pela inserção das TIC e pela valorização das capacidades cognitivas do homem, quanto à criatividade, inovação, mobilização do conhecimento na realização de atividades do cotidiano.

[...] em pouco tempo, os trabalhadores viram-se impelidos a agregar valor pelo que sabem e pelas informações transferidas ao sistema. As capacidades cognitivas, sígnicas, criativas tornaram-se essenciais à lógica de acumulação mercantil.

A mobilidade planetária do capital financeiro, que cada vez mais impõe sua lógica ao sistema produtivo, e sua busca desenfreada de lucros fáceis para o dinheiro fizeram com que essa “destruição criativa” ou a “obsolescência

programada” se tornassem padrões a serem perseguidos por um sistema de inovação que, do talher à cidade, atraía grandes acionistas. Novamente, também aqui o investimento e o grande desenvolvimento das TICs foram essenciais para essa dominância financeira. (LOPES, 2008, p. 31).

As habilidades intelectuais humanas – a criatividade, a inventividade, a inovação e a mobilidade constante do conhecimento – eram reprimidas e desconsideradas pelo capitalista até a década de 1970. Isso, para estabelecer um domínio intelectual do trabalhador, controlar sua força de trabalho e o tempo nos processos produtivos, período no qual o produto era que detinha o valor para o mercado e, assim, era o objeto [material] da acumulação do capital.

A revolução tecnológica ocorrida a partir da segunda metade do século XX coloca o conhecimento e a informação em evidência, sendo considerados, objetos [imateriais] da acumulação do capital e, assim, passa a ser de suma importância possibilitar avanços em novas formas de realizar a acumulação de capital pela circulação, não mais somente de mercadorias ou de mão-de-obra, mas de fluxos, dados e informações.

Nas considerações de Lopes (2008), os detentores de capital produtivo tiveram de “abandonar” modelos tradicionais de acumulação de capital, para aderir a esse novo processo de acumulação que se apresentava e que tem por base técnica o desenvolvimento das TIC.

A compressão do espaço-tempo por conta da flexibilização do trabalho, do aumento na velocidade nos fluxos de informação e de capital e as mudanças nos paradigmas comunicacionais conduziram a uma supervalorização dos processos tecnológicos, passando a se destacar a partir da segunda metade da década de 1970. No entanto, há a subvalorização das tecnologias das linhas de produção industrial, que se tornam obsoletas e ultrapassadas para as novas formas de ascensão almejadas e planejadas pelo capital produtivo.

O capitalismo, mais uma vez, reengendrou a exploração das pessoas em suas condições de trabalho, de consumo, de sobrevivência e de convívio em sociedade para implementar uma nova lógica de acumulação de capital via apropriação do trabalho intelectual humano. As grandes organizações empresariais conferiram valor e seduziram os indivíduos detentores de altas habilidades cognitivas e os recrutaram, estabelecendo relações de controle e domínio sobre seus conhecimentos, patenteando inovações em produtos e serviços tecnológicos. O valor passou a se localizar no conhecimento e na informação, que o sujeito poderia conter ou mobilizar para favorecer as organizações em seus ganhos de capital.

Nesse contexto, as novas TIC representam mais do que avanços no ramo das tecnologias e nas ciências, é uma amostra de um mecanismo de domínio do homem sem precedentes na história das sociedades pós-industriais e elege a informática como o grande

trunfo tecnológico do século XX. O Estado e as corporações passam a enxergar possibilidades de acumulação de capital muito significativa e um mercado promissor, pois a invasão do capital contamina projetos e idealizadores que queriam compor uma estrutura de comunicação e transmissão de informação na forma/arquitetura de rede (MORAES, 2002).

Ao fim da II Guerra Mundial, as tecnologias passaram a manter uma estreita relação com a política e o capital produtivo, inevitavelmente o poder financeiro passou a reger o desenvolvimento técnico-científico e a informática foi a responsável pela disseminação mundial de uma nova forma de comunicação reticular com o uso da linguagem dos computadores associado ao surgimento da internet, pois foi “[...] a partir da premissa que associa novas tecnologias e informática ao poder político e ao lucro capitalista, com a intervenção do capital e o gerenciamento da vida política e cultural” (MORAES, 2002, p.13-14), que se construiu a história da informática.

A trajetória das TIC na vida das pessoas possui implicações políticas, sociais, econômicas e culturais e pressupõe relações de domínio, exclusão articuladas pelos agentes hegemônicos que detêm o poder político e econômico, no que diz respeito ao desenvolvimento e a mundialização dessas.

Não estando mais nas formas, mas nos processos intelectuais de mobilização do conhecimento, os paradigmas das novas TIC exigiram maior ampliação das habilidades de mobilizar o intelecto humano, o que estabelece um ambiente de alta competitividade para cooptar as melhores mentes no interior das empresas, impondo-lhes finalidades produtivas.

Tal abordagem, ao priorizar a capacidade de ‘pensar, conceber, programar, imaginar, criticar, observar, medir, avaliar, intuir’ própria da mente humana e constituída em grande medida fora do processo laboral, permite que se seja o capitalismo como um processo de subordinação dessa capacidade aos seus interesses, dando-lhe uma *finalidade* “para a produção”. (LOPES, 2008, p. 37, grifos do autor).

As características transformadoras dos sistemas técnicos e as alterações das bases do sistema capitalista lançaram luz a uma nova forma de lidar com o espaço e com o tempo, pela capacidade de domínio intelectual das técnicas e das tecnologias, numa nova forma denominada de inteligência coletiva definida por Lévy (1998a, p. 28) como sendo: “[...] uma inteligência distribuída por toda parte, incessantemente valorizada, coordenada em tempo real, que resulta em uma mobilização efetiva das competências”.

O conhecimento concentrado em cada pessoa tornou-se um conhecimento específico e pode ser associado a outras fontes de conhecimento, construindo de forma coletiva saberes a

serem compartilhados. Os saberes de cada pessoa detêm muito valor, é claro que tudo se aplica ao contexto do indivíduo e, por isso, a inteligência contida em cada sujeito é fato, mas a atribuição de valor dada pela sociedade ainda é um projeto.

No entendimento de Anjos (2006), a inteligência coletiva<sup>17</sup> possibilita enxergar nas novas TIC a oportunidade de perceber um novo indivíduo e as novas perspectivas do humanismo, com a construção de novas relações com o espaço presencial ou cibernetico, além de identificar modos de compartilhar saberes e conhecimento pela *Internet*. A inteligência coletiva compreende também, as novas formas de organização coletiva, nos âmbitos social, político, cultural, econômico e espacial, pois o controle da natureza enalteceu as habilidades e colocou o homem na condição de transformador do espaço, ao estabelecer maior sua relação com o meio natural a partir do uso intenso da técnica.

Essas habilidades técnicas foram classificadas como tecnologias da inteligência, por serem originárias das capacidades cognitivas humanas e se configuram no desenvolvimento e elaboração de interfaces tecnológicas como o hipertexto, com as linguagens de programação, com os sistemas operacionais, os ícones, os mapas interativos, com a navegação, com as redes de conexão, com toda maquinaria e infraestrutura originária dos processos de criação de tecnologias, com destaque para o computador e as redes de fibra óptica, com os servidores e os dispositivos de memória e processamento (LEVY, 1993).

Não sendo mais a máquina a protagonista, o conhecimento científico e tecnológico desenvolvido pela mente humana se destaca e a criação de programas (*softwares*) na informatização de sistemas, na elaboração de circuitos de microeletrônica, entre outras estruturas, se configuram para um novo contexto relacional espaço-tempo.

A informação se configura, nesse novo paradigma tecnológico, como a matéria-prima da revolução tecnológica e, na sua evolução, sendo que a reestruturação do modo de produção capitalista foi moldada no desenvolvimento do que será denominado de *informacionalismo*. Em conjunto com a reestruturação do capitalismo, ao longo do século XX, o informacionalismo favoreceu o fluxo, o controle, o acesso dinâmico e ilimitado das informações que circulam na rede, provocando alterações socioculturais importantes (CASTELLS, 1999).

Uma nova organização social emergiu e tem se transformado, se reinventado e se reconfigurado conforme as novas relações promovidas pelos avanços dos dispositivos das TIC, sendo seu símbolo mais latente e dinâmico, a *Internet* “uma rede de redes de

---

<sup>17</sup> Anjos (2006) realizando análise minuciosa da obra de Lévy (1998a).

ordenadores interconectados com uma linguagem informática compatível, que permite comunicar em tempo simultâneo ou diferente, desde um ponto qualquer do planeta a outro qualquer [...]”<sup>18</sup>

A *Internet* é o mecanismo de aspecto técnico e social que propulsiona as relações de comunicação e transmissão de informação e tem, como característica marcante, a liberdade em todas as dimensões – na sua estrutura, no desenvolvimento técnico-científico e tecnológico, no conteúdo e organização administrativa e também espacial.

Após esses aspectos históricos, desdobraremos as discussões para aprofundar a discussão das teorias referentes aos temas supracitados, para melhor compreender a conjuntura atual socioeconômica, cultural e espacial dos fenômenos e avanços em que estão inseridas as TIC.

### **3.1. O caráter humano de um ambiente técnico: gerações, cultura libertária, sociabilidade e as TIC**

Os sistemas tecnológicos são socialmente produzidos e a internet é um desses sistemas que fundamenta seu uso no modelo composto por dois grupos: o do produtor/usuário com a prática e o uso voltados para a reintrodução de sistemas tecnológicos, para o desenvolvimento de protocolos de uso, para o fluxo de informações por comutação de pacotes e para o desenvolvimento de *softwares*. E o grupo denominado consumidor/usuário, que não se envolve nos processos de inovação e se colocam como beneficiários dos sistemas e inovações tecnológicas desenvolvidas pelo primeiro grupo (CASTELLS, 2003).

A cultura da Internet é a cultura dos criadores da Internet. Por cultura entendo um conjunto de valores e crenças que formam o comportamento; padrões repetitivos de comportamento geram costumes que são repetidos por instituições, bem como por organizações sociais e informais. [...] a cultura é uma construção coletiva que transcende preferências individuais, ao mesmo tempo em que influencia as práticas das pessoas no seu âmbito, neste caso os produtores/usuários da Internet (CASTELLS, 2003, p. 34).

---

<sup>18</sup> Do texto original: “[...] una red de redes de ordenadores interconectados con un lenguaje informático compatible que permite comunicar en tiempo simultáneo o diferido desde cualquier punto del planeta a cualquier otro [...]” (CASTELLS, 2007, p. 18)

Apesar de todo aparato técnico e tecnológico que envolve o desenvolvimento da *internet* e da rede, os mecanismos impregnados pela cultura humana são transmitidos através dos tempos, costumes, hábitos e comportamentos instituídos pela coletividade.

Para se analisar todas estas transformações, é necessário estabelecer a periodização do processo de todo esse sistema sociotécnico baseado nas TIC que se configuraram em Gerações (Quadro 3).

Quadro 3 – Identificação e caracterização do comportamento das gerações sob aspectos sociais, econômicos, culturais e tecnológicos

Aspectos	GERAÇÕES			
	Baby Boomers	Geração X	Geração Y	Geração Web
<b>Período de Nascimento</b>	1946-1963	1964-1982	1982-1993	1994-Atual
<b>Família</b>	Tradicional	Transição	Diversa	Diversa
<b>Educação</b>	Tradicional	Informática	Informacional	Digitalizada/à Distância
<b>Filhos</b>	3	1 a 2	0 a 1	0 a 1
<b>Carreira</b>	Em Regra	Apego À	Versatilidade	Versatilidade/Mobilidade
<b>Escola</b>	Tradicional	Informatizada	Conectada	Conectada/Digital/Wireless
<b>Informática</b>	Engajamento	Instrumento	Fato	Convergência/Simbiótica
<b>Cultura</b>	Libertária	Despojada	Cibercultura	Cibercultura/Ciberrelações

Fonte: Camacho (2013, p. 127)

Dentre as Gerações dispostas no quadro, a Geração Y conheceu de perto inovações tecnológicas, que transformaram os parâmetros da comunicação e da difusão informacional nos anos finais do século XX.

A Geração Y, os nascidos entre 1982 e 1993, configura-se como a primeira geração que já foi concebida nos marcos de um mundo informacional. Esses jovens nasceram às vésperas da era da *internet* e da aceleração dos estímulos à criatividade e à comunicação. São a geração do imediato. Os mais jovens já foram alfabetizados em teclados de computadores, suas possibilidades de acesso à informação e ao conhecimento deixaram de serem passivas e unidireccionais – os pais, o professor, o livro, a televisão – para se tornarem ativas e multidireccionais – a *internet*, a telefonia móvel (CAMACHO, 2013, p. 124).

A Geração Y é a da transição, da cultura diversa e digitalizada, é a transição entre os sistemas tradicionais e analógicos das gerações *Baby Boomers* e X, para os sistemas ultramodernos da telemática, da informática e da robótica, que chega aos anos 2000 com um

significativo domínio das TIC e uma organização social pautada nos elementos da hiperestrutura do ciberespaço como o *hyperlink*, o hipertexto e a hipermídia, ou ainda, pelos mecanismos de virtualização da realidade como a interatividade das interfaces do ciberespaço. Flexibilidade, liberdade, autonomia e fluidez nas relações e na apropriação das informações e do conhecimento é a tônica da geração que “[...] coloca a inserção cultural num outro ambiente, a cibercultura” (CAMACHO, 2013, p.128).

A sinalização de Camacho (2013) é sobre outro aspecto importante, que pode ser explorado ao considerar a Geração Y. Trata-se da relação com o sistema educacional, no qual estiveram inseridos os indivíduos dessa geração, possuidores de características transitórias sob a égide da cultura social, devido à convivência com metodologias consideradas tradicionais – quadros, giz, professores, livros – e a inserção de tecnologias digitais, com informatização das salas, ensino à distância e alunos conectados em rede.

A *Internet* e a difusão de sua cultura são fundamentadas numa comunicação aberta e na colaboração em rede, a qual se enraíza no desenvolvimento científico e tecnológico iniciados nos departamentos das universidades, o que a caracteriza como acadêmica. Todo o aspecto técnico da rede, da informática e da *Internet* foi desenvolvido nos ambientes acadêmico e militar, mas é preciso lembrar que o contexto sociocultural da década de 1960 foi permeado por uma ideologia libertária, baseada nos movimentos de contracultura ao modelo político/econômico vigente.

A ideologia libertária difundida entre os estudantes criava uma cultura da liberdade individual e preservava-se no princípio da liberdade de inovação, criação e invenção daqueles estudantes, em sua maior parte, pós-graduandos que se dedicavam exclusivamente aos processos de desenvolvimento tecnológico, rede e internet.

Os jovens originários da denominada Geração dos *baby boomers*, não conseguiam enxergar muito além dos computadores, porém contribuíram muito para esse pensamento libertário, de solidariedade e de coletividade com base em processos de interconexão pela rede de *internet* (CASTELLS, 1999, 2003). Além disso, este contexto entre as décadas de 1960-70 fundamentou os movimentos de contracultura de outros grupos de *boomers* que:

[...] esteve à frente da criação do *Rock and Roll* nos anos de 1950 e dos movimentos estudantis nos anos de 1960. Constitui-se numa geração que adotou uma postura contestatória frente aos valores da tradição, tendo o movimento *hippie* e a luta pela paz – diante da guerra do Vietnã e dos momentos de tensão produzidos pela corrida nuclear – como os ícones de sua representação (CAMACHO, 2013, p. 122).

Este comportamento dos *boomers* direcionará as duas gerações seguintes – Gerações “X” (1964-1982) e “Y” (1982-1993) – que serão beneficiadas pelas inovações tecnológicas da informática e microeletrônica e pelo bem-estar social propiciado pelo crescimento econômico a partir da década de 1980, no entanto, submetidos a muita competitividade no mercado de trabalho (CAMACHO, 2013).

Nesse contexto, Castells (2003) expõe que as sociedades se organizam em quatro estruturas<sup>19</sup> constituídas de camadas, que geram demandas de grupos sociais específicos, sejam nos planos sociocultural, econômico, político, educacional e ou tecnológico.

A organização em estruturas constituiu a sociedade rede, tendo a *internet* como meio de comunicação e despertou a ocorrência de conflitos sobre seu desenvolvimento, seu uso, sua expansão e sua alteração causada nos padrões de interação social onde está inserida.

Por um ponto de vista, a *Internet* é um recurso positivo para as interações sociais que se impõem, por favorecer o acesso às tecnologias de comunicação de base informática, pela formação de comunidades virtuais e pela ampliação da sociabilidade na rede, sendo essas desvinculadas da localidade. Noutro ponto, antagônico ao primeiro, críticos afirmam que a *Internet* tem provocado o isolamento social, um colapso comunicacional (instabilidade de conexão e congestionamento da rede), caos social (distanciamento das relações na família, no trabalho, na escola/faculdade e com os amigos), e o modo de vida e a interação social baseados na representação simplistas da realidade.

Esse debate sobre os aspectos contraditórios do uso da *Internet*, de acordo com Castells (2003), não é sustentável, pois é mal fundamentado em seus argumentos teóricos, tem por base contradições simplórias e reduzidas de caráter ideológico e não considera alguns pontos para obter a devida credibilidade. Para completar são apontados três critérios que procuram explicar o novo comportamento social em que as interações e relações humanas são mediadas pela *internet* como: a realidade social da virtualidade da Internet; comunidades, redes e a transformação da sociabilidade; e a *internet* como o suporte material para o individualismo em rede.

---

<sup>19</sup>As estruturas referem-se à tecnomeritocracia: cultura que privilegia os processos de pesquisa acadêmica e de desenvolvimento técnico-científicos voltados para o mérito e contribuição, no avanço de sistemas tecnológicos que proporcionem o bem comum, o desenvolvimento de um sistema comunitário e interativo de comunicação pelos computadores em escala global; à Cultura Hacker: a qual consiste numa atitude e prática pautada na cultura de liberdade, autonomia, livre e amplo acesso às tecnologias de comunicação em Rede; às Comunidades Virtuais: com sociabilidade da Internet, ampliação da rede de contatos, comunicação e interação social e cultura libertária; e aos Empresários: formação de um mercado para investimentos de capital para comercialização na Internet; acumulação de capital; publicidade; e desenvolvimento econômico pelo uso da rede.

Figura 4 – As Redes Sociais do Mundo



Fonte: Google Imagens. Disponível em: <http://www.animamidia.com.br/category/redes-sociais-2/page/2/>.

Acesso em: 01/09/2015.

Como Castells (2003) demonstra, por outro lado, pesquisas que tentaram comprovar que a internet tem causado maior isolamento e menor interação social entre os usuários da rede. As constatações, nessas pesquisas realizadas nos Estados Unidos, demonstraram, na verdade, que a pouca interação social e até mesmo o isolamento talvez não tenha sido causado diretamente pelo uso da *Internet*, mas pelo fato dos usuários não conseguirem explorá-la. Trata-se de um obstáculo técnico que pode ter bloqueado o uso, por conta da inoperância ou falta de interatividade entre sujeito e máquina (computador), gerando grande frustração entre usuários.

Fica constatado que, ao analisar essas duas linhas de pesquisa, é demonstrado que essa interação demanda a observação de uma gama de fatores relacionados com questões envolvendo grau de relacionamento social (família e sociedade), poder aquisitivo, nível de instrução educacional e tecnológica, e que não é preciso determinar e ou concluir que um fato ou fenômeno baseado em estudos locais de uma temática muito específica seja passível de apresentar resultados efetivos e conclusivos considerando tantas variáveis.

Segundo Camacho (2013), nas relações da juventude com a *Internet* entre gerações diferentes como as denominadas de “X” e “Y”, as dificuldades de domínio técnico, pesquisa, produção e compartilhamento de conteúdo na rede de *Internet* são nítidos. Nota-se, por parte dos indivíduos da Geração “X”, um esforço maior para poder executar determinadas tarefas e ou acionar certos dispositivos nos equipamentos de informática. Enquanto a Geração “Y”

assimilou melhor os avanços da informática e as inovações tecnológicas introduzidas na trajetória de vida dos indivíduos dessa geração, e a *internet* se torna, aos poucos, um espaço de realização de tarefas e de entretenimento interessantes, mas as duas gerações ainda convivem com um sistema no qual são, ainda, consumidores dos conteúdos produzidos na rede.

As gerações que seguem encontram um cenário favorável e integrador para o uso das TIC e em especial da *Internet*. A Geração “Z” ou Geração dos Nativos Digitais nascem e se desenvolvem num contexto social informatizado no limiar do século XXI, em que a subjetividade ainda se faz presente, estabelecendo conflitos entre as diferentes gerações:

Especificamente, que o estudo da sociabilidade na/sobre/com a Internet deve ser situado no contexto da transformação dos padrões de sociabilidade em nossa sociedade. Isso não significa menosprezar a importância do meio tecnológico, mas inserir seus efeitos específicos na evolução geral dos padrões de interação social e em sua relação com os suportes materiais dessa interação: espaço, organizações e tecnologias da comunicação (CASTELLS, 2003, p. 105).

Nos estudos relacionados com o uso da *Internet*, os padrões de transformação na sociabilidade, causados pelo seu uso, e a mensuração dos efeitos causados nessa evolução da comunicação e da interação social, considera ser muito difícil estabelecer padrões universais para estas relações de sociabilidade mediadas pela própria *internet*.

A rede [...] constitui novos padrões de sociabilidade. A acessibilidade e, principalmente, a mobilidade proporcionada pelos novos meios de comunicação resultam não no fim das interações face a face, mas na sua intensificação, pois relações que eram exclusivas do ambiente real passam a se processar no meio virtual, enquanto relações construídas no meio virtual transferem-se para o mundo real.

Com o desenvolvimento da *internet* e sua propagação na sociedade, as informações, os jogos, a interação com amigos e famílias passam a ser também virtuais. Essa virtualização reinventa uma cultura nômade, fazendo surgir um meio de interação social no qual as relações se reconfiguram com um mínimo de inércia. [...] (CAMACHO, 2013, p. 46-47).

As transformações de sociabilidade que conduziram à formação de sociedades mais complexas, interativas e interconectadas por uma rede de relações diversas, somente ocorreu quando a comunidade de cunho local entendeu que é preciso avançar para uma conformação em redes, interconectadas entre si com padrões de sociabilidade mais dinâmicos, flexíveis e adaptáveis.

Há de se considerar, também, a tendência desses padrões de sociabilidade conduzir ao individualismo. A quantidade de “laços fortes” que se constroem durante a vida compostos por familiares, amigos muito próximos, colegas do trabalho, da escola ou da faculdade, configurando-se como o primeiro nível de interação social, ou pelo significativo volume de “laços fracos” que estruturam sua vasta rede de contatos, os quais são compostos por pessoas muitas vezes desconhecidas, ou que se vê em poucas oportunidades e não se estabeleceu relações de caráter presencial e configuram níveis mais distantes de interação na rede de contatos.

Esse padrão de sociabilidade individualista é motivado por um comportamento decorrente da cultura material calcado num sistema de valores, de condições materiais para a sobrevivência, de crenças e aquisições materiais típicos de nossa sociedade capitalista (CASTELLS, 2003).

Assim, entende-se que a *internet como o suporte material para o individualismo em rede* revela sua eficácia na criação e manutenção de laços fracos entre usuários, o que favorece a criação de suportes tecnológicos para ampliar as práticas individualistas na rede. As relações entre os usuários são efêmeras e voláteis em seus contatos e, ao menor sinal de desinteresse ou incompatibilidade pessoal ou social, tornam-se motivo para desfazer os laços e sair em busca de novos sujeitos ou grupos de interesse na rede.

O individualismo em rede se configura como novo padrão social pautado nos interesses, desejos, crenças, valores, afinidades e ideais do indivíduo. O computador, o telefone celular (smartphones) são os dispositivos que dão o suporte material para a expansão desse padrão individualista de sociabilidade. Atualmente é só olhar ao redor, em qualquer lugar onde se encontra um grupo de pessoas, estão todos a “monitorar” suas interfaces nas redes sociais, nos canais digitais de notícias, nos *blogs* etc., através de qualquer dispositivo que lhe permita o acesso à rede.

A afirmação de Castells (2007, p. 19) de que “[...] a explosão da comunicação móvel no mundo e sua convergência com a Internet amplificou e descentralizou muito mais a capacidade de comunicação e processamento de informação”<sup>20</sup> revela a grande revolução nos processos de comunicação e os agenciamentos sociotécnicos direcionados ao desenvolvimento de mobilidade e conectividade das pessoas, pela ampliação espacial e

---

<sup>20</sup> Do texto original: “[...] La explosión de la comunicación móvil en el mundo y su convergencia con Internet amplificó y descentralizó aún más la capacidad de comunicación y procesamiento de información”. (CASTELLS, 2007, p. 19).

capacidade potencial da rede e da Internet proporcionada na convergência de funções de comunicação pelo uso dos dispositivos móveis.

Esses padrões de sociabilidade, sejam em forma de comunidades virtuais ou no modelo individualista se reproduzirão no ciberespaço. Como os padrões sociais estão permeados de Cultura, os aspectos socioculturais inerentes às interconexões que cada indivíduo realizar, cada link que vier a postar, compartilhar, comentar, reproduzir; cada interface que constituir, seja na hipermídia ou no hipertexto; nos processos de interatividade, se concretizarão no ciberespaço, a plataforma de reprodução social da cibercultura.

O *ciberespaço*, termo criado em 1984 pelo escritor William Gibson em seu romance de ficção científica, *Neuromancer*, serviu para caracterizar as redes digitais como ambientes de batalhas pelo confronto de multinacionais, conflitos mundiais e o estabelecimento de novas fronteiras econômicas e culturais (LÉVY, 2010), (LEMOS, 2008). Os filmes da trilogia *Matrix* (1999-2003) são o exemplo mais recente do que representa esse contexto do ciberespaço, no qual protagonistas são transportados para um mundo paralelo, que simulam contextos reais da vida humana, um mundo representado por máquinas e programas de computador que, na verdade, se utilizam dos homens como fonte de energia para compor esse cenário *virtual*. Nesse mundo paralelo, são travados conflitos que exploram a relação homem e máquina, informação/conhecimento e relações de poder e destruição. (BERNARDES, 2012).

No entanto, Lemos (2008, p. 127) constrói uma ideia de ciberespaço como “o conjunto de redes de telecomunicações criadas com o processo digital de circulação das informações”. Configura-se como o espaço dos fluxos de informações, dados, conhecimento, entretenimento e interação, cuja representação do real em caráter simbólico é realizada por um mecanismo digital composto por arranjos sociotécnicos de interfaces que resultam na forma da hiperestrutura.

O ciberespaço é um sistema técnico que se desenvolveu muito rápido quando comparado com outras TIC como a televisão, o rádio e o telefone. Essa é uma das características das mais marcantes, a velocidade em seu desenvolvimento e expansão, justamente porque a configuração em rede com “nós”, estabelecendo as interconexões cibernéticas, colabora nesse processo de expansão.

Para Lévy (1998, p. 43), as técnicas de comunicação que suportam o ciberespaço como a microinformática “[...] encarna um dispositivo de comunicação qualitativamente

original que se deve bem distinguir das outras formas de comunicação de suporte técnico”. Noutra obra, o autor continua a definir o ciberespaço como:

[...] *o espaço de comunicação aberto pela interconexão mundial dos computadores e das memórias dos computadores.* Essa definição inclui o conjunto de sistemas de comunicação eletrônicos (aí incluídos os conjuntos de redes hertzianas e telefônicas clássicas), na medida em que transmitem informações provenientes de fontes digitais ou destinadas à digitalização.

Grifos do autor (LÉVY, 2010, p. 94-95, grifos do autor).

Nesta definição Lévy (2010) estabelece uma concepção de ciberespaço que inclui a compreensão dos objetos e dos modos que se relacionam por esse ambiente, cuja interface é dinâmica e muito plural, e preza por formar um conjunto composto por sistemas de objetos e ações para a construção de uma rede de *internet*. Confere, ainda, uma apreensão mais ampla sobre o ciberespaço, mesmo porque não seria possível concebê-lo desconsiderando os computadores, a capacidade de memória, o processamento de dados e informações, os dispositivos móveis e todo esse aparato tecnológico, conjugando os *softwares* e os sistemas de redes digitais para o fluxo de informações, dados e conhecimento mediados por essa interface digital.

Bernardes (2012)<sup>21</sup>, sobre o ciberespaço, admite que:

A sua principal diferença em relação a “outros espaços” é o caráter fluído e interativo de expressar informações simultâneas por meio de representações. Com esta concepção Lévy “traz para o chão” a abordagem acerca do ciberespaço em relação àquelas concepções que o tratam de modo paralelo ao mundo das inherências materiais, todavia, [...] ele deixa de lado o modo como os homens o utilizam para a realização dos seus projetos e o modo como esta relação mediada eletronicamente pode se estabelecer enquanto uma necessidade em conflito com as possibilidades humanas (BERNARDES, 2012, p. 139).

Ainda, para Bernardes (2012), o ciberespaço é visto como um novo espaço de expressão e de fluxo de informações mobilizadas pelo Ser Internauta<sup>22</sup> e comprehende que não pode estar apenas relacionado ao imaterial, ou ao virtual, mas também ao que é material e que compõe todo esse universo da comunicação em rede, pelo uso da Internet e dos dispositivos eletrônicos que favorecem esse acesso. É necessário alertar que o caráter fluido e altamente

<sup>21</sup> Cf. Bernardes (2012) analisando a definição de Levy (1999).

<sup>22</sup> Para este trabalho, consideramos o *Ser Internauta* como *Sujeito* por entender o caráter ativo do indivíduo na rede.

interativo da Internet dificulta a realização do homem como Ser e, a sua *práxis*, devido à organização dos objetos serem altamente complexa para ser apreendida pelos internautas.

Eis que Bernardes (2012, p. 139-140) pondera, ao ampliar tal questão, que: “A única parte da rede que lhe é apresentada quando se estabelece uma relação de Internet é o terminal convenientemente preparado, por exemplo, o computador e seus acessórios”. É a partir dos objetos que compõem a rede de internet que se define uma abordagem oniposicional<sup>23</sup> e que, portanto, não contribui para compreender *quem é o Ser* que utiliza a internet. Por isso, como o objetivo é analisar o “Ser Internauta” e as suas relações de interface digital, a opção metodológica do autor para compreendê-lo deve basear-se na perspectiva posicional<sup>24</sup>.

Por uma abordagem posicional, o ciberespaço não deve ser a matéria que o fundamenta, no caso, o sistema de objetos que constituem a rede de Internet. O espaço deve vir ao *ser* pelo empreendimento do entendimento. Afirmar que os usuários da Internet se relacionam com o ciberespaço é *desposicioná-lo* como *Dasein* que ele é em prol de uma concepção de espaço prévia ao seu modo *ser* que pode buscar entender (BERNARDES, 2012, p. 140, grifos do autor).

O termo *Dasein* é um vocábulo alemão que significa “Presença” com variações na filosofia para Ser-do-Homem. Ou seja, a *práxis* do homem somente poderá ser efetivada, quando há a presença desse homem num determinado espaço e esse realiza alguma atividade. Por isso, a necessidade da perspectiva posicional na abordagem do Ser Internauta.

Porém, Bernardes (2012) entende que o conceito de ciberespaço é insuficiente para explicar, o “ser internauta” e empreende uma busca em outros referenciais, para sustentar o conceito de *cibergeografia*, na tentativa de poder alcançá-lo pela sua presença e prática enquanto Ser-do-Homem no ciberespaço.

O termo *cibergeografia* aparece nas concepções teóricas de Martins (2000), que procura desenvolver esse conceito, considerando tratar-se de uma dimensão da relação entre o homem e o meio, numa nova perspectiva baseada nas informações e nas relações de interface. Para iniciar essa concepção, Martins (2000) procura realizar uma definição de Geografia.

---

<sup>23</sup> Oniposicional: perspectiva com variações de posicionamento do expectador, ou seja, estabelece-se em qualquer posição com possibilidade de abordagens com centros de referência relativos. (BERNARDES, 2012, p. 133)

<sup>24</sup> Posicional: consiste no posicionamento prévio do expectador, ou seja, ele antecipa o fenômeno; é ser-no-mundo é factual; é pesquisador e pesquisado; Ele é *estando* (ibid, p. 133).

[...] a geografia que aí se manifesta, é a materialização desta complexidade que representa a relação homem/meio. Há nessa geografia dimensões propriamente psicológicas, ou culturais, ou políticas, ou econômicas, ou se possível predominantemente sociológicas (MARTINS, 2000, p. 2).

Há, também, segundo Martins (2000), as dimensões históricas, biológicas e até mesmo químico-físicas que representem essa relação, ao complementar que “[...] a ciência geográfica, o pensamento que [se] quer ter [do] entendimento desta geografia, necessita possuir em seus fundamentos epistemológicos aquilo que é característica ontológica da realidade, vale dizer a ideia de totalidade”.

A Geografia é um dado constitutivo da realidade e enxerga o *Ser* na composição dessa realidade, como um Ser-no-mundo, pois a Geografia lhe concede a condição de existir, ou seja, de *ser* e de *estar* num dado lugar, num dado tempo. Essa condição, numa dada realidade, é carregada de história, objetos, técnicas e tecnologias, os quais podem conter significados, simbologias, imprimir signos, representar instituições e estabelecer uma organização social própria ou coletiva, que conduza o indivíduo a consolidar em sua consciência, o sentimento de pertencimento que é a condição apropriada do existir.

E é desta interação homem/geografia que se forma a ideia de "pertencimento", ou de pertencer à geografia de um dado lugar. É nestas circunstâncias que podemos falar de localização, de estar situado, de estar posicionado, de estar contido. Estar referenciado, relativo a uma geografia, pertencer a um lugar, estar em determinado lugar (MARTINS, 2000, p. 3).

Nesse contexto, a teoria de cibergeografia posiciona o ser humano diante de um espaço que é virtual e que, por isso, navegar pelo ciberespaço não significa dizer que o sujeito não está. Isso contradiz as concepções metafóricas da virtualização do homem pela imersão no espaço virtualizado das redes e da internet, da transcendência<sup>25</sup> e da relação simbiótica pela interface digital. Mas, se configura como uma nova territorialização da relação homem/geografia, devido a possibilitar a difusão geográfica da informação e da comunicação.

---

<sup>25</sup> **Transcendência** pela acepção filosófica significa estar além dos limites do mundo, mas apresenta outra definição que se encaixa melhor à ideia, a qual se propõe que é aquilo que está além do conhecimento e da possibilidade de experiência; que é exterior ao mundo da experiência (DUROZOI, G. e ROUSSEL, 1993).

Algo que em sua intenção não se impõe, mas que convida ou permite o ato voluntário, além de permitir a coexistência infinita de valores. **Uma realidade sem fronteiras**, que se materializa nas relações, que pelos recursos técnicos supõe uma espacialidade *na mídia*. Eis o ciberespaço, que mostrará a nós uma **cibergeografia**, ou seja, geografia da *Word Wide Web*. Um mundo constituído de **ciberlugares**, aquilo que na **linguagem informacional** denomina-se **site**. Um universo de coexistências que se multiplica em infinitas relações, vale dizer em **ciberrelações** denominadas **links**. Assim, a relação homem/meio mediada por este ato comunicativo pode ser tomada como uma relação **homem/cibergeografia**. (MARTINS, 2000, p. 7, grifo nosso).

Na perspectiva de uma Geografia como dado constitutivo da realidade, expõe-se a compreensão dessa ciência, que associada a *World Wide Web* (www), pode ser assimilada como um mecanismo desprovido de fronteiras físicas ou virtuais, e avança no sentido de admitir que a cibergeografia, seja a nova representação social e técnica do homem quanto à própria relação com o meio, este mediado pela *internet*.

A preocupação em considerar os aspectos teóricos sobre o ciberespaço e a cibergeografia é exatamente procurar construir um pensamento da relação homem/meio que se aproxime dos paradigmas topológicos abarcados pela ciência geográfica e evitar que os avanços tecnológicos da rede e da internet, da robótica, e da interface digital distancie os geógrafos das discussões elementares sobre a formação epistemológica dessa ciência; sobre as questões ontológicas de *Ser-em-si*, *Ser-do-mundo* e *Ser-no-mundo*; e as implicações antropológicas instituídas pelas relações sociais, econômicas, culturais, políticas e espaciais a que os indivíduos e sociedades são submetidos.

### **3.2. O Ciberespaço e a Cibercultura: os aspectos da virtualidade em evidência**

É conferida a característica de *virtual* às representações dispostas em dispositivos tecnológicos digitais como computadores, *tablets*, *smartphones* etc., criadas por softwares específicos e, por isso, algumas inquietações podem surgir ao procurar definir processos e representações virtuais.

Para Lévy (2010) os aspectos da virtualidade consideram a abordagem técnica (relativo à informática), a corrente/cotidiana (atribuída à noção de irrealidade ou imaterialidade), e a filosófica (virtual é o que não é real, portanto, é potência e não ato) e as contradições inerentes a esses três aspectos dificultam as reflexões sobre os fenômenos da virtualização, porque “o virtual é uma fonte indefinida de atualizações”. (LÉVY, 2010, p.50)

Partindo da perspectiva do que é *virtual*, Lévy (2010) apresenta outra forma de imersão no ciberespaço, que trata das “simulações”. Trata-se de representações da realidade, baseada em *modelos* desenvolvidos para computador, contendo descrições de ambientes, fenômenos, situações cotidianas. São aspectos da realidade organizados em dados matemáticos, compondo um sistema de simulação gráfica interativa, em que o usuário realiza um “mergulho” no ciberespaço e interage com esses *modelos gráficos* transformando cenários e contextos, conforme os movimentos que esse usuário realiza.

As TIC utilizadas para o desenvolvimento de modelos de simulação de realidade virtual contribuem muito para atividades em diversas áreas profissionais como, na aviação, na medicina, nas engenharias e no setor de entretenimento. Nesse sentido, vive-se a expectativa de que essas tecnologias, baseadas em simulação gráfica, sejam incorporadas à educação, no desenvolvimento de modelos interativos de aprendizagem, tanto para a formação de professores quanto como ferramenta pedagógica para o ensino na educação básica.

O desenvolvimento dessas tecnologias para o setor educacional, ainda é muito tímido, mesmo porque pesquisas nesse setor de tecnologia virtual, robótica e inteligência artificial são demasiadamente dispendiosas financeiramente e demandam de muito tempo para estar à disposição. No entanto, há empresas que têm se dedicado ao desenvolvimento e comercialização de produtos, que oferecem recursos digitais para favorecer a aprendizagem como os Objetos Educacionais Digitais (OED), mas há uma distância considerável entre desenvolvimento e acessibilidade às tecnologias de simulação de realidade virtual.

Segundo Lévy (2010, p. 72), essas simulações são organizadas em “Escalas do Mundo Virtual”, que conferem sentidos às representações a partir dos sistemas de informação que são desenvolvidos e, portanto, “Esses sistemas dão ao explorador do modelo a sensação subjetiva (embora a ilusão completa seja muito rara) de *estar em interação pessoal e imediata com a situação simulada*”.

Os diferentes sentidos do virtual, do mais fraco ao mais forte (Quadro 4), sintetiza todos os sentidos que poderão reproduzir os sistemas de simulação em realidade virtual, dos pontos de vista filosófico, corrente e técnica. Essa organização reforça a definição de ciberespaço, por considerar dispositivos materiais e sistemas de rede, bem como os aspectos virtuais inerentes às tecnologias digitais como: e-mail, mapas interativos, jogos e simuladores.

O nascimento da cibercultura é correlativo ao desenvolvimento da microinformática no final da década de 1970. No entanto, a condição técnica que irá lhe dar origem

fundamentou-se na evolução das ciências e da matemática desde a metade do século XVII no início da I Revolução Industrial (LEMOS, 2008, p. 101).

O que estava em questão não era apenas o surgimento de um novo paradigma técnico/tecnológico, mas também a mobilização e a atitude influenciada pelos movimentos de contracultura nos EUA, para afrontar regimes tecnocráticos fundados nas raízes do capitalismo industrial. O domínio da informação e dos meios de comunicação existente, até aquele período, estava concentrado nas mãos de poucos, que determinavam a programação e as notícias a que o público teria acesso.

Quadro 4 - Os diferentes sentidos do virtual: do mais fraco ao mais forte

<b>Sentidos do Virtual</b>	<b>Definição</b>	<b>Exemplos</b>
<i>Virtual no sentido comum</i>	Falso, ilusório, irreal, imaginário, possível.	História de ficção, fábulas etc.
<i>Virtual no sentido filosófico</i>	Existe em potência e não em ato, existe sem estar presente.	A árvore na semente (por oposição à atualidade de uma árvore que tenha crescido de fato). Uma palavra na língua (por oposição à atualidade de uma ocorrência de pronúncia).
<i>Mundo virtual no sentido da possibilidade de cálculo computacional</i>	Universo de possíveis calculáveis a partir de um modelo digital e de entradas fornecidas por um usuário.	Conjunto das mensagens que podem ser emitidas respectivamente por: - programas para edição de texto, desenho ou música, - sistemas de hipertexto, - bancos de dados, - sistemas especializados, - simulações interativas etc.
<i>Mundo virtual no sentido do dispositivo informacional</i>	A mensagem é um espaço de interação por proximidade dentro do qual o explorador pode controlar diretamente um representante de si mesmo.	- mapas dinâmicos de dados apresentando a informação em função do “ponto de vista”, da posição ou do histórico do explorador, - RPG <sup>26</sup> em rede, - videogames, - simuladores de voo, - realidades virtuais etc.
<i>Mundo virtual no sentido tecnológico estrito</i>	Ilusão de interação sensório-motora com um modelo computacional.	Uso de óculos estereoscópicos, <i>datagloves</i> <sup>27</sup> ou <i>datasuits</i> para visitas a monumentos reconstituídos, treinamento em cirurgias etc.

Fonte: Lévy, P. (1999, p. 76). Org.: Silva, J. R. R. (2015)

<sup>26</sup> Role Playing Games, jogos onde cada participante assume um papel ou personalidade dentro de uma aventura Lévy (2010).

<sup>27</sup> *Datagloves* é um dispositivo de interação como uma luva com sensores, que colaboram em aplicações de realidade virtual.

Era um mecanismo do controle perverso que, mesmo com a *Internet*, não tem se alterado muito, principalmente, em sociedades com baixo desenvolvimento tecnológico. Isso é condição para altos índices de analfabetismo, altos índices de evasão escolar e baixo aprendizado cognitivo, além de um mecanismo de controle social perfeito para os que estão no poder se perpetuar nessa condição.

A evolução técnica proporcionou o desenvolvimento da informática, na direção da criação do Computador Pessoal, com o objetivo de que cada pessoa pudesse ter em seu lar um computador. Esse ideal baseado no movimento de contracultura de “computador para todos” resultou na produção de equipamentos, componentes e processadores cada vez menores e consequentemente cada vez mais velozes e com grande capacidade de memória.

Nessas vias, Lemos (2008) destaca ainda que o surgimento da microinformática e da cibercultura não pode ser analisado apenas pelos seus aspectos técnicos, mas também sob os aspectos sociais, porque são tecnologias originadas dos movimentos sociais de uma juventude que pleiteava pela cultura libertária da informação, liberdade de expressão, autonomia e privacidade.

A microinformática é uma invenção de radicais californianos, [...] tendo por meta lutar contra a centralização e a posse da informação (e, consequentemente, do destino da sociedade informatizada) pela casta científica, econômica, industrial e militar. Ela é resultado de dois adventos importantes deste fim de século, um técnico e outro sociocultural. (LEMOS, 2008, p. 105)

A intersecção entre os adventos técnico e sociocultural da microinformática, que dá origem à cibercultura e é “fruto de uma apropriação social” (LEMOS, 2008, p. 106), conduz a um processo evolutivo que se caracteriza pela democratização do uso do computador. Isso provocará muitas discussões sobre o caminho que tomará as sociedades informatizadas. Afinal, o computador transcende sua utilidade a não se limitar apenas em “contar”, mas também servir como um objeto técnico que possibilite entretenimento, manipulação de ferramentas de criação e para a comunicação, que ocorrem no ciberespaço.

Em relação à importância e dimensão que tomaram as tecnologias na contemporaneidade da vida social, seja na perspectiva espacial ou no imaginário, Lemos (2008, p. 106) afirma que: “A atual dimensão da tecnologia na vida social contemporânea mostra que são nos espaços existenciais de produção de sensações, do vivido coletivamente, que podemos entender as formas do imaginário tecnológico contemporâneo”.

O autor conduz sua linha de raciocínio no sentido de afirmar que a compreensão do campo social no modelo da sociedade atual, somente é possível pela apropriação simbólica das representações produzidas, pelo uso das tecnologias e que essas modificam comportamentos à medida que o indivíduo faz uso de objetos técnicos que condicionam a outros e novos comportamentos no contexto social presente.

Essa linha vai ao encontro do pensamento de Bernardes (2012), que procura compreender como se configura o ser-do-homem no uso do ciberespaço e dos objetos técnicos inerentes a esse contexto sociocultural em que estão inseridas as TIC, mas da perspectiva do *Ser* como sujeito ativo e não, dos dispositivos tecnológicos e do ciberespaço. O ser humano é provido de cultura, desde sua concepção pela relação com os pais, parentes e todo grupo de pessoas que, por ventura, venham circundar sua família. O universo de formação cultural dos indivíduos se amplia com a propagação das TIC como o rádio e a televisão e, em seguida, a partir da década de 1980 (meados de 1990 no Brasil), ocorre o contato com o ciberespaço que se torna o palco da reprodução da cibercultura.

Para Lemos (2008) a cibercultura não é uma subcultura, ou um fenômeno isolado nesse universo de coisas, fatos e fluxos que configuram a rede, nem tampouco a negação da oralidade ou da escrita, mas sim um prolongamento e uma dinamização dessas formas de linguagem que, ao ganhar a rede, se expandem e se distribuem, de maneira ilimitada no ciberespaço, “contaminando” aqueles que o acessarem.

Relembrando Mattar (2009), para quem toda forma de comunicação é composta por signos, que são as manifestações de uma ou de várias culturas, Lemos (2008) destaca que as TIC, por sua versatilidade e flexibilidade, permitem a música, a imagem, o som, os textos, a moeda, os *softwares*, as simulações, os dados, enfim, tudo que se constitui pela interface digital se encontrar em avançado estágio de digitalização. Isso denota a alta integração e interação sociotécnica, que os sujeitos constroem quando mudam de comportamento, de hábito e de relações instituídas no ciberespaço.

Na afirmação de Camacho (2013, p. 55), em que: “[...] todo o conjunto de relações sociais é amparado numa determinada cultura, [e] o caso das novas tecnologias de informação e comunicação não é diferente, pois a sua cultura é a dos seus produtores colocados num ambiente de liberdades”, admite-se existir relações sociais constituídas em um contexto de produção cultural, de comportamentos e de ações que possibilitam entender a cibercultura como: “a possibilidade de livre mobilidade de mercadorias, capitais e informações [que] cria

uma economia mundial em que a inovação nos processos de produção, circulação e consumo são o diferencial” (CAMACHO, 2013, p. 55).

Ao expor claramente as formas de relação e interação social, econômica e política, resultantes da constituição de padrões de produção cultural, do comportamento, das ações e interações diversas realizadas no ciberespaço este reconhece, uma transição de comportamentos exercidos em ambientes reais. Com a emergência do ciberespaço passam a ser instituídas no espaço virtual da rede, mas agora com um alcance e com uma dimensão relacional muito maior e diversa. Isso fica evidente através da explosão das redes sociais que permitem novas formas de relações sociais de interação e compartilhamento de informações e dados.

Anterior às redes sociais, a rede baseada em Protocolo TCP/IP permitia a troca de mensagens, músicas, imagens, dados, relações de compra e venda de produtos e até serviços por correio eletrônico (email). A necessidade de maior interação social se fez presente na década de 1990 com a criação do (www) e trouxe a possibilidade do desenvolvimento de comunidades virtuais de compartilhamento baseado em interesses comuns e canais de comunicação como os *sites* de relacionamento, as enciclopédias digitais, os *blogs*, os *vlogs* e as redes sociais (Figura 4).

Figura 4 – As Redes Sociais no Mundo



Fonte: Google Imagens. Disponível em: <http://www.animamidia.com.br/category/redes-sociais-2/page/2/>. Acesso em: 01/09/2015.

A flexibilidade, adaptabilidade e mobilidade sociotécnica proporcionadas pelas transformações rápidas condizentes com o tempo da evolução tecnológica, atende à demanda dos usuários da rede com a invenção constante de dispositivos que ampliam a capacidade de conectividade das pessoas, as transformações na estrutura da rede para suportar a crescente quantidade de usuários e a programação de sistemas, para aumentar a capacidade de fluxo de informações e dados circulantes na rede. Além disso, proporciona ainda, o dinamismo econômico e cultural conferido à aproximadamente mais de três bilhões de usuários atualmente, espalhados por mais de 150 países refletidos em suas formas de uso das tecnologias, seja para os negócios, para investimentos financeiros, para o entretenimento ou para o estudo a fim de obter mais conhecimento (CAMACHO, 2013).

Nessa linha de raciocínio, Rüdiger (2011, p. 7) defende que a cibercultura pode ser assimilada, “como uma formação histórica de cunho prático e cotidiano [...]. A análise do tema cibercultura é realizada de uma forma crítico-reflexiva, considerando temas correlativos como rede, *Internet*, ciberespaço, cibergeografia, sociabilidade, comunicação e informação, dentre outros.

Corroborando com a ideia da *Internet* como mola propulsora, chama de avanços cibernéticos o advento e expansão da internet dos mecanismos que possibilitaram a constituição da cibercultura sendo ela:

[...] entendida como o cultivo do mundo, nós incluídos, em termos cibernéticos. [...] a exploração do pensamento cibernético e de suas circunstâncias, de acordo com um projeto que se vai criando historicamente mas que, como tal, vai incorporando inúmeras ordens de outros fatores, levando sua ideia central, a de cultivo, a perder a sua conexão originária com aquele pensamento e seus desenvolvimentos especializados, a projetar-se de um modo cada vez mais cotidiano e profano, em que só de forma muito mediada, estranha para seu sujeito, está em jogo a cibernetica (RÜDIGER, 2011, p. 9-10).

Nessa seara, Rüdiger (2011) constrói um pensamento sobre a cibercultura que valoriza os aspectos históricos e cotidianos dos seres humanos e tem no mundo cibernético a possibilidade de cultivar novas formas de comunicação e estabelecer novas relações em rede de maneira ilimitada e progressiva, utilizando de uma linguagem própria que confere um caráter profano diante do desenvolvimento de um pensamento mais especializado.

O ciberespaço torna-se múltiplo e a cibercultura é resultante desse processo, e se reproduz em escala global e em alta velocidade para todos os “nós” que compõem essa rede mundial de computadores, conduzindo a um processo histórico complexo de relações sociais,

econômicas, políticas e culturais instituídas pelo *sujeito*, responsável pela produção da cibercultura a partir do uso dos dispositivos eletrônicos de telefonia e informática, por onde os fluxos de informações e dados, sob paradigmas convergentes de comunicação, aproximam um *sujeito* do *outro* tomando contato imediato com contextos culturais diversos e diferentes.

A atitude interativa de compartilhar dados, informações e interesses, concomitantemente entre os dois *sujeitos*, ambos expõem a própria cultura um ao *outro* numa relação de troca que não é única, nem tampouco exclusiva, pois, ao estar em rede, a palavra “privacidade” soa para muitos usuários como irônico.

Na educação todo esse processo reflete fortemente, seja no nível básico, técnico ou superior. A formação profissional de professores enquanto usuários, formadores e produtores de cibercultura são eminentes e estão inseridos no contexto social atual gerando demanda por formação de qualidade, incluindo o uso das TIC em todos os níveis de ensino. Mas, como podem ser compreendidas as TIC no ensino de Geografia?

O objeto de estudo da Geografia é o espaço. As relações que os sujeitos estabelecem neste e com este, a partir das demandas por sobrevivência, trabalho, organização social, domínio territorial e acumulação econômica orientam, agora, para um novo espaço localizado na *Internet* e estruturado por uma rede de mobilidade sociotécnica, de caráter digital e de alcance global, o ciberespaço. A observância de conteúdos geográficos na rede parte da própria rede, pois sua formação e estruturação configura em si uma categoria geográfica, pois o seu uso presume a relação/interação sujeito-rede-sujeito.

A cibercultura se encontra na sala de aula em todos os níveis da educação e se materializa a partir de representações da sociedade estabelecidas no mundo, pelas relações conjugadas por sujeitos na realidade e expande-se para o ambiente virtual em formatos digitais de alta velocidade, com possibilidades de produção e compartilhamento de conteúdo.

A cultura produzida neste mundo de tecnologia é repleta de informações geográficas. Os filmes, os desenhos, as charges, as fotografias, os *slides*, os anúncios de publicidade, os CD-ROMs, as músicas, os poemas representam frequentemente, e das formas mais variadas, o mundo, os lugares dos mundos, os fenômenos geográficos, as paisagens (CAVANCANTI, 2002, p. 85).

O ensino de Geografia, nesse contexto, da cibercultura, possibilitará inúmeras situações de aprendizado na escola e no ambiente acadêmico, pois a riqueza de conteúdos geográficos difundidos na rede potencializa as oportunidades de produção de conhecimento pelo próprio aluno. No ensino básico, a eficácia do uso dos dispositivos de acesso às TIC está

ancorada a uma formação inicial de qualidade no nível superior, que permita ao licenciando desenvolver sua criatividade na elaboração de técnicas e métodos para o ensino de Geografia com o uso da internet e de dispositivos informáticos e midiáticos.

Essas novas dimensões espaciais emergentes das TIC se caracterizam, em um fenômeno denominado de globalização, definido por Cavalcanti (2006, p. 28) como “[...] um fenômeno de eliminação de fronteiras entre os países de todo o mundo, que afeta os múltiplos campos: cultural, tecnológico, social, econômico etc. [...]”, e que contribui para o surgimento de espaços integrados em rede.

Paradoxalmente, os espaços integrados são afetados por dois fenômenos, o da homogeneização da sociedade e dos espaços e o da intensificação das desigualdades resultando em exclusão, fragmentação territorial, violência e desigualdade social. As TIC, neste contexto, aceleram e ampliam o alcance das relações espaciais e maximizam as consequências para os sujeitos, pois os avanços tecnológicos, “[...] por um lado, [...] permitem a simultaneidade, ou seja, ‘presenciar’ todos os fenômenos e acontecimentos, pois a comunicação ocorre em tempo real. Permitem também colocar à ‘disposição’, para o mundo, o conhecimento acumulado” (CAVALCANTI, 2006, p. 29). A simultaneidade e a disponibilidade gerada conduzem à universalização cultural com a padronização de hábitos, costumes e consumo.

O uso de ferramentas e dispositivos sociotécnicos no ensino de Geografia se mostra presente no desenvolvimento de métodos adequados que permita potencializar essa interatividade no ciberespaço, para o trabalho com os conteúdos geográficos. O sujeito é rede, pois se comporta como “nó”, aprende e ensina em rede, pois sendo “nó” recebe e envia informações. A nova proposta que emerge, portanto, como alternativa educacional na formação e no ensino de Geografia, se pauta em problematizar o conceito de rede na construção do conhecimento em Geografia, na articulação dos saberes geográficos com os saberes docentes no contexto das TIC e a sua aplicabilidade na educação básica.

## CAPÍTULO IV – FORMAÇÃO DOCENTE EM GEOGRAFIA E AS TIC: construção do conhecimento, docência e currículo, desafios e possibilidades no curso de Geografia da Universidade Federal de Uberlândia

A formação do profissional de Geografia nas modalidades de bacharelado e licenciatura, passada a primeira quinzena do século XXI, exige uma mudança de paradigma e de postura por parte dos professores formadores e estudantes, na direção de considerar a evolução social, econômica e tecnológica que se apresenta a partir das novas relações constituídas na sociedade rede. Não é mais admissível ficar ancorado em paradigmas tradicionais de ensino-aprendizagem, sendo que os avanços tecnológicos e da sociedade estão acontecendo com muita rapidez.

É necessário se mobilizar para a formação de um profissional crítico-reflexivo, com identidade forte, que se aproprie e mobilize os conhecimentos da ciência geográfica com consciência e atitude positiva frente às questões sociais, econômicas, ambientais, educacionais e tecnológicas em voga.

Para construir e consolidar uma identidade do profissional geógrafo, se requer a definição de objetivos a alcançar em suas atividades, noção clara de sua função social, e domínio completo dos aspectos teórico-metodológicos da ciência geográfica. Para isso, sua formação precisa ser integrada, considerando uma forte relação teoria-prática, interdisciplinarizada, abarcando saberes de outras ciências para consolidar uma formação ampla, universalizada e contextualizada com os paradigmas modernos da ciência e da sociedade.

As TIC se configuram como um desses paradigmas modernos, que têm provocado transformações profundas e afetado significativamente as relações sociais, econômicas, culturais, ambientais e espaciais. Nesse sentido, categorias como espaço, lugar, território, sociedade precisam ser reavaliadas na ótica geográfica, para instituir ressignificações e novos parâmetros de abordagem, devido aos avanços das técnicas e das tecnologias.

O contexto atual é de complexidade e pluralidade teórico-metodológica na abordagem do espaço, o qual é apreendido pela dimensão da realidade, sendo sua compreensão dada pela abstração e não mais pela experiência empírica. Trata-se de uma construção teórica e “[...] é concebido, construído intelectualmente como um produto social e histórico, que se constitui

em ferramenta que permite analisar a realidade em sua dimensão material e em sua representação” (CAVALCANTI, 2006, p. 31).

Acontece que a realidade é cada vez mais dinâmica e sistematizada com auxílio das TIC e formatada por uma rede mundial de conexão global, uma quantidade enorme de objetos técnicos, um grande número de sujeitos denominados usuários, que buscam e compartilham um enorme volume de informações, percorrendo por essa rede, fomentando negócios, disseminando cultura, interagindo sujeitos e compactando distâncias.

Para Moreira (2008) a Geografia precisa se reestruturar, considerando mudanças em direções que se entrecruzam no âmbito dos arranjos espaciais contemporâneos. Trata-se da globalização, a complexificação, e a biorrevolução. Isso reflete uma nova configuração e organização espacial, articulação entre lugares de forma diferenciada e é denominada por espacialidade diferencial, complexos em rede e bioespaço.

A Geografia procura se estruturar para compreender esses novos processos, relações e tecnologias para munir a ciência de parâmetros contextualizados para superar paradigmas antigos e consolidar novos para formar melhor o estudante.

No mundo contemporâneo, as práticas cotidianas das pessoas (que são práticas especializadas, e por isso interessam à Geografia) são complexas, fragmentadas, desiguais, diferenciadas, multiculturais, interculturais, desterritorializadas, organizada em fluxos e redes, mediáticas ou informatizadas. (CAVALCANTI, 2006, p. 32).

Independente de todos os avanços que se verifica na atualidade, ligadas às TIC e condicionando ao sujeito executar algumas de suas práticas no ciberespaço, é possível constatar muita espacialidade real dos sujeitos em atividades cotidianas como ir à escola, ao trabalho, à praça, ao parque, a eventos sociais e profissionais de toda ordem, ao banco, ao restaurante, ao comércio etc., porém não se pode deixar de considerar a crescente de atividades realizadas em ambiente virtual, o que caracteriza o espaço diferencial.

A formação docente em Geografia deve contemplar o estudo e compreensão dos aspectos teórico-metodológicos da ciência geográfica, políticos e didático-pedagógicos da prática docente e das discussões que envolvem a construção do currículo em nível acadêmico e escolar, preparar o futuro professor para o enfrentamento dos desafios inerentes ao ambiente escolar, para os avanços tecnológicos como as TIC, para uma relação harmoniosa

entre professor-aluno, instigar o aluno para a percepção espacial a partir da sua realidade e, para a mobilização dos conceitos-chave<sup>28</sup> da Geografia e as relações de escala espacial.

A construção e estruturação de um currículo para a formação em Geografia é uma temática que precisa ser abordada, com clareza da realidade e total consciência das transformações que ocorrem nas sociedades e a partir delas no espaço, objeto de estudo da Geografia. As disciplinas que comporão o currículo para a formação do profissional geógrafo na atualidade precisam contemplar, acima de tudo, as dimensões técnicas e pedagógicas, mas também as TIC e preparar o estudante para a mobilização de conhecimentos e saberes relativos a uma prática de ensino moderna, fundamentada em novos paradigmas educacionais de reflexão sobre o trabalho docente, uma prática pela pesquisa, com uso consciente das ferramentas tecnológicas e da *Internet*.

#### **4.1. Geógrafo ou professor de geografia? Dilemas de um passado presente: paradigmas da formação docente em geografia**

O paradigma fragmentário referente aos aspectos epistemológicos, teórico-metodológicos a que a Geografia se submeteu na sua própria constituição como ciência, entre o final da década do século XIX até a década de 1970, fundamentados no modelo tradicional e positivista da relação entre Natureza-Homem-Economia (N-H-E), concebeu a produção do conhecimento de forma fragmentada e conduziu a uma forma dualista do pensamento geográfico destacada pela separação entre Geografia Física e Geografia Humana. Foi entre os séculos XIX e XX que se institucionalizou a escola e, posteriormente, as universidades no Brasil.

A formação de geógrafos no Brasil, no início do século XX, prevaleceu pelo paradigma vigente na Europa, baseado na Geografia Tradicional francesa de Vidal de La Blache, haja vista que os primeiros professores de Geografia do Brasil eram de origem francesa como os geógrafos, Pierre Mombeig, Pierre Deffontaine e François Ruellan (PONTUSCHKA et. al., 2007).

A formação do profissional em Geografia sempre se pautou pela análise de eventos e fenômenos cotidianos da relação sociedade-natureza, considerando a disposição dos objetos no espaço, as formações e relações sócio-político-culturais concernentes aos impactos

---

<sup>28</sup> Os conceitos-chave aos quais se refere trata-se de *lugar, paisagem, território e região* que configuram o *espaço geográfico*.

ambientais e os avanços tecnológicos. Tudo isso era organizado numa escala espaço-temporal que considerava as transformações do espaço em níveis dimensionais e escalares e as do tempo como relacional e sucessório (CAVALCANTI, 2002).

A ciência geográfica desenvolvida no Brasil a partir da década de 1970 passou a ser difundida, na perspectiva da formação de profissionais em Geografia, o que direciona o pensamento para uma concepção de desenvolvimento e evolução da ciência no Brasil em duas dimensões: a dimensão técnica e a dimensão pedagógica (CALLAI, 1999).

A dimensão técnica está calcada numa formação que contempla o saber técnico-científico na modalidade bacharelado, constituída pelas disciplinas dos saberes específicos da ciência geográfica, nas quais o futuro profissional geógrafo terá contato com a teoria, o método e os instrumentos necessários à sua aplicação no espaço. Essa dimensão possui caráter objetivo, instrumental e analítico e tem no espaço sua materialização nas transformações realizadas pelos indivíduos, bem como, na apropriação desse espaço na perspectiva social, política e econômica (CALLAI, 1999).

Enquanto isso, a dimensão pedagógica está baseada na apropriação dos saberes geográficos sob uma perspectiva de uma prática pedagógica, que é pautada na mobilização e aplicação dos saberes didático e psicopedagógicos condizentes com a atividade docente em Geografia. Trata-se de preparar teórico-metodologicamente e fornecer instrumentos técnicos ao professor de Geografia, para o exercício de uma prática docente que atinja os objetivos de aprendizagem e transforme o aluno em um cidadão conhecedor e observador do lugar onde vive e seja consciente de seus direitos e deveres na convivência em sociedade, para assim compreender seu papel de agente transformador do espaço e de responsabilidade para com este, na perspectiva da exploração e conservação do mesmo (CALLAI, 1999).

Todavia, Callai (1999, p. 28) afirma que “o fundamental é construir um método de trabalho que consiga operar com um modelo de interpretação; que o aluno consiga saber o que fazer para aprender” e que seja autônomo na busca de seu aprendizado, além de mobilizar os próprios conhecimentos prévios e as próprias vivências, a partir do estudo das teorias construídas pela ciência geográfica apresentada pelo professor, aplicando os conceitos e métodos apreendidos à sua realidade e cotidiano.

Porém, Cavalcanti (2008) acredita que o ensino é uma prática social, histórica, dinâmica e realizada por sujeitos concretos, cuja prática docente é realizada por indivíduos que possuem experiências, emoções, vivências, crenças, conhecimentos científicos e do senso

comum, dispositivos estes que são acionados no decorrer do trabalho docente. O professor é sujeito de sua formação.

A universidade e a escola necessitam se configurar, como espaços de formação para uma produção teórica e prática equilibrada com a realidade socioeconômica, cultural e tecnológica, considerando os paradigmas educacionais modernos de ensino-aprendizagem. A prática docente e a pesquisa no ensino de geografia precisam caminhar juntas, integradas com a realidade tanto na formação, atuação e aperfeiçoamento do profissional graduado nessa ciência.

A mediação entre o objeto e o sujeito só é possível quando pensar se debruça sobre as condições sociais e históricas em que se realiza qualquer trabalho científico. Tais condições acabarão por mostrar que também o objeto não é algo pronto, acabado, totalmente determinado. Na verdade, a indeterminação não é especificidade do sujeito: o objeto tem um movimento relativamente independente do sujeito. Como não se separam, o pensar só dá conta de suas contradições ao considerar as relações que estabelecem entre si, o que demonstra que não podem ser reduzidos um ao outro (VLACH, 1991. p. 98).

O exercício do pensamento e da reflexão teórica, para construir uma prática sólida na atividade docente, precisa se tornar recorrente nos processos de formação do professor de Geografia, pois é nesse exercício que o objeto e o sujeito da ação estão expostos para observação e análise. A formação em Geografia na atualidade exige maior dedicação do professor formador na direção de fomentar ao jovem estudante práticas autônomas de pesquisa, de estudo e de reflexão crítica sobre o conhecimento adquirido, para que seja um professor com compromisso na formação social e científica.

Nos dizeres de Steinke e Carvalho (2013), é importante abordar, com maior propriedade, os métodos de ensino, a estrutura curricular e os conteúdos do conhecimento geográfico, a fim de conferir maior destaque à ciência para os educandos, possibilitando um aprendizado mais crítica da realidade.

Apesar de todo aspecto legal e institucional que circunda a consolidação de uma ciência, é preciso ressaltar que as discussões sobre o conceito de Geografia é o que precisa ser mobilizado nos saberes necessários à formação geográfica. A complexidade existente na compreensão do conceito de Geografia é a diretriz que encaminhará a formação nesta ciência.

É de se esperar que os conteúdos e o currículo da Graduação em Geografia, em especial, àqueles direcionados aos licenciandos, sejam articulados de tal modo que possam proporcionar, ao profissional da área, elementos estruturadores sólidos, a fim de que as concepções teórico-metodológicas em Educação e Geografia, de fato, possam ser aplicadas em sua atividade docente sem deturpações (STEINKE; CARVALHO, 2013. p. 70).

A construção do conhecimento em Geografia parte da articulação de saberes da ciência geográfica e da educação, ao se tratar da formação do profissional geógrafo que se dedicará à docência dessa disciplina, seja na educação básica, seja no ensino profissionalizante ou nível superior. Por isso, a estruturação do currículo com aspectos teórico-metodológicos e didático-pedagógicos precisa ser discutida e periodicamente aperfeiçoada, pois os avanços tecnológicos estão acontecendo com muita rapidez. É preciso que haja a compreensão dos professores formadores para esses novos tempos de mudanças de paradigmas educacionais e de inserção das TIC nos processos formativos de ensino-aprendizagem.

No que se refere especificamente à formação em Geografia, espera-se, ainda, que seja desconstruída a dicotomia existente entre o profissional geógrafo e o professor de geografia, pois admite-se que ambos tenham a capacidade técnica e pedagógica devidamente assimilada, para o exercício da profissão em qualquer atividade relacionada à sua formação.

Em defesa de uma formação ampla e de intensa articulação teoria-prática, Vesentini (2006) afirma ser importante que não haja uma separação ou processos desarticulados durante a formação do profissional geógrafo e que, tampouco, sua formação como professor seja subestimada.

[...] E o geógrafo (professor ou não, pois essa diferença no fundo é ou deveria ser pouco importante) deve ter uma formação completa na sua área, estando apto a dar aulas no ensino elementar ou médio, e a exercer outras atividades nas quais a sua presença costuma ser requisitada: análise ambiental, turismo, planejamento etc. (VESENTINI, 2006. p. 239).

A especialização do profissional geógrafo deveria ser atribuída aos cursos de pós-graduação e essa separação entre licenciatura e bacharelado se mostra defasada em atender às demandas atuais da sociedade, cada vez mais exigente. Por isso, é preciso repensar metodologias e processos de formação, que concebam novas formas de aprendizagem e supere a visão de uma prática fragmentária e desconectada da realidade social e política.

[...] a orientação para um curso de Geografia que pretenda formar bons profissionais (docentes ou não, tanto faz) é ter um adequado curso básico: que seja pluralista e contemple as diversas áreas e tendências da ciência geográfica; que seja voltado não para produzir especialistas e sim para desenvolver nos alunos a capacidade de “aprender a aprender”, de pesquisar, de observar, ler e refletir, de desconfiar de clichês ou estereótipos, de ter iniciativa e capacidade próprias (VESENTINI, 2006, p. 239).

Trata-se de primar por uma formação do profissional geógrafo mais completa, de superação do paradigma fragmentário e, em busca de uma formação articulada, conectada com a realidade e contempladora das transformações sociais, políticas, econômicas, ambientais, culturais, tecnológicas e espaciais.

No atual contexto social, verificam-se inovações tecnológicas sendo apresentadas diariamente e os avanços das TIC para os mais diversos setores, inclusive na educação, conforme já destacado. Para esse cenário, portanto, se coloca a necessidade de promover uma renovação nos processos formativos do profissional de Geografia que considere o amplo acesso à informação e ao conhecimento pelo uso das TIC, que se demonstra aplicável em diversas linguagens, as quais podem ser utilizadas para o aprendizado formativo e na atuação desse profissional, seja para a área docente ou técnica.

A formação em Geografia no Brasil, que se iniciou na década de 1930, era voltada para o exercício da prática docente nas escolas secundárias, com uma organização curricular que ficou conhecida como “modelo 3+1” calcada, num conjunto de estudos, associando disciplinas de conteúdos técnico-científicos (3 anos) e as disciplinas de cunho didático-pedagógicos (1 ano), com auxílio de um material bibliográfico estrangeiro, sem muito conhecimento da Geografia do Brasil, sendo produzido a partir das pesquisas que se seguiram após a formação das primeiras turmas de geógrafos, os quais também se dedicaram à produção de material didático apropriado ao ensino da disciplina de Geografia (PONTUSCHKA et. al., 2007).

A organização curricular para o ensino de Geografia na escola confere um outro *status* à ciência geográfica, na medida que os postulados teóricos desenvolvidos na formação superior, baseados nos fundamentos de estudo do espaço, da organização dos objetos e da relação homem-meio nesse contexto técnico-científico, são sistematizados e formatados em livros didáticos, os quais servirão de material de apoio pedagógico para o professor.

A Geografia Escolar é compreendida por Cavalcanti (2002) nestes termos:

O trabalho da educação geográfica na escola consiste em levar as pessoas em geral, os cidadãos, a uma consciência da espacialidade das coisas, dos fenômenos que elas vivenciam, diretamente ou não, como parte da história social. O raciocínio espacial é importante para a realização de práticas sociais variadas, já que essas práticas são práticas socioespaciais. [Trata-se de] um movimento dialético entre as pessoas em geral e entre elas e os espaços formando espacialidade. Esse fato torna o conhecimento geográfico importante para a vida cotidiana. (CAVALCANTI, 2002. p. 13).

A Geografia Escolar possui a função de preparar o aluno para enfrentar os desafios do mundo a partir das relações que estabelece com este. A relação homem-meio é dada pelo raciocínio espacial, pois o sujeito irá construir suas relações de âmbito social, econômico e com a natureza, na medida que ocupa este espaço e o explora estabelecendo uma inter-relação sociedade-cultura-curriculum-práticas escolares que são socioespaciais.

A formação dos primeiros geógrafos se pautou pelos paradigmas fragmentários e o exercício de uma prática docente em Geografia que garantisse um aprendizado satisfatório era prejudicada, por conta desse modelo de formação, pois se encontravam sob a regência de um pensamento geográfico tradicional, pautado na estrutura-padrão Natureza-Homem-Economia (N-H-E), de caráter positivista com forte relação com o empirismo nos estudos realizados no espaço geográfico (PONTUSCHKA et. al., 2007).

A formação inicial e também continuada de professores, para o ensino da disciplina de Geografia nas universidades brasileiras começou a passar por mudanças a partir da década de 1970, quando um processo de renovação dos postulados epistemológicos e teórico-metodológicos fundamentado no materialismo histórico e dialético conduziu a ciência geográfica, para uma postura mais crítica frente aos fenômenos espaciais, aos quais se dedicava compreender. Este processo de renovação se aprofundou e atingiu a prática docente em Geografia, a partir da década de 1980 e década de 1990.

Nesse paradigma de formação em Geografia, a prática docente e as pesquisas passaram a serem pautadas por metodologias educacionais como a prática-reflexiva que, destarte, irão se desdobrar na pesquisa colaborativa e na pesquisa-ação, que compõem um suporte metodológico em que o pesquisador e o professor são sujeitos integrantes da pesquisa.

O movimento de renovação do ensino da Geografia nas escolas fez parte do chamado movimento de renovação curricular dos anos 80, cujos esforços estavam centrados na melhoria da qualidade do ensino, a qual, necessariamente, passava por uma revisão dos conteúdos e das formas de ensinar e aprender diferentes disciplinas dos currículos da escola básica. (PONTUSCHKA et al., 2007. p. 68).

O currículo foi revisto e os conteúdos reorganizados por especialistas em ensino de Geografia, principalmente os da Universidade de São Paulo (USP), baseados nos postulados teórico-metodológicos do materialismo histórico e dialético de Marx.

O método dialético é inquietante e agitador, pondo em xeque como será a realidade no futuro e refletindo sobre qual será o futuro que queremos. Através desse método não se transmite o conceito ao aluno, mas a partir da realidade concreta de sua vida, o conceito vai sendo construído. (PONTUSCHKA et al., 2007. p. 70).

Em meados da década de 1980, foi iniciada a produção e publicação de livros didáticos e paradidáticos de melhor qualidade através das dissertações e teses defendidas por pós-graduados da USP. A partir das suas pesquisas em salas de aula, esses trabalhos colaboraram para superar práticas ultrapassadas e aplicadas ao ensino de Geografia. Todavia, por limitações de infraestrutura, condições de trabalho, baixa remuneração dos professores, dentre outros fatores político-administrativos, as mudanças esperadas para o ensino de Geografia não se efetivaram nas escolas de ensino básico do país, que, em muitos casos, permanecem na prática tradicional: mnemônica, de caráter instrucionista, com conteúdos ausentes de significado e sentido.

A formação dos professores em Geografia a partir da década de 1990 foi repensada, e os cursos de formação tornaram-se o centro das discussões para melhorar não somente o ensino básico (fundamental e médio), mas também os cursos superiores de licenciatura, até então estigmatizados como fracos e obsoletos.

Os cursos de formação em Geografia se preocuparam em rever os processos teórico-metodológicos, didáticos e da prática docente além de discussões para a construção de um currículo que contemplasse o conhecimento prévio dos estudantes, um currículo mais dinâmico, no qual os conteúdos abordados oferecessem maior significado e, a partir disso, o conhecimento fosse construído/produzido pelo próprio estudante com a presença do professor, que, nesse processo, se coloca como um mediador na construção desse saber e fornece as bases teóricas, conceituais, metodológicas e práticas em que a aprendizagem se concretizasse.

Na atualidade, a formação superior em Geografia passa pela transição e insurgência de novos paradigmas didático-pedagógicos. Pontuschka et. al. (2007, p. 92) sustentam que: “Os novos paradigmas de formação docente partem do reconhecimento da especificidade dessa formação e da necessidade de revisão dos saberes constitutivos da docência, na perspectiva da emancipação do profissional”. Isso significa dizer que o problema da formação do professor

de Geografia não está totalmente atrelado na dimensão técnica dos conteúdos específicos da ciência geográfica, mas sim promove transformações na dimensão pedagógica, proporcionando condições de avanço nos saberes didático-pedagógicos, os quais possam contribuir para uma relação teoria-prática significativa e com referenciais atualizados.

Nesses termos, reforça Callai (1999), que a formação do professor é fundamentada na confluência de três macro campos do saber: a Geografia, a Educação e as Teorias do Conhecimento. A Geografia, a partir da compreensão do seu objeto e dos conteúdos referentes ao conhecimento científico da disciplina; a Educação pelos referenciais teórico-metodológicos dos processos educativos referentes às ciências, as quais se aplicam; e as Teorias do Conhecimento, que permeiam as anteriores, identificando os processos de ensino e aprendizagem pelos alunos.

No dizeres de Khaoule e Souza (2013), a crença é de que, na perspectiva mais recente da prática docente em Geografia, os aspectos para uma boa formação desse profissional partem do: conhecimento do conteúdo, do conhecimento pedagógico, do conhecimento didático do conteúdo e acrescentam o conhecimento do contexto, sendo este referente ao local e a quem se ensina.

O professor precisa se integrar à comunidade em que está inserida a instituição escolar, conhecer o bairro, entender mesmo que, em parte, a rotina e as relações – socioeconômicas, políticas, culturais e espaciais – que se estabelecem naquele território, os equipamentos públicos disponíveis e os problemas, pois ensinar Geografia é contextualizar para o aluno a sua realidade, dando-lhe condições de observação e interpretação de sua realidade local para compreender a realidade em outras escalas espaciais. Assim, o professor estaria cumprindo com sua responsabilidade social, moral e cidadã, superando aquele comportamento limitado, tradicional, restrito à transmissão de conhecimentos estáticos e relações burocráticas de ensino sem envolvimento social em sua prática docente.

A distância entre as instituições formadoras e as escolas de educação básica e a desvalorização por parte da primeira dos conhecimentos produzidos pela segunda dificultam a aproximação dos estudantes, que, somente pelo estágio, não conseguem se envolver e apreender todo o arcabouço de conhecimento, de relações e de responsabilidades inerentes à prática docente vivenciados no cotidiano escolar.

O distanciamento da realidade da escola ainda é um obstáculo a ser superado na formação do profissional docente. No entanto, pretende-se, a partir do Programa Institucional de Bolsas e Iniciação à Docência – PIBID, iniciado em 2012 e, do Programa Institucional de

Bolsas de Iniciação Científica – PIBIC, diminuir ou mesmo eliminar, se possível, esses obstáculos. Mas, a abrangência limitada dos programas de bolsas compromete essa relação.

O que pode realmente contribuir nesse processo é um envolvimento maior por parte dos professores formadores na formação do futuro professor, para colocar em prática novas formas de ensino-aprendizagem dos conteúdos, apresentando novas abordagens e ampliando a inserção das TIC nos processos educativos. Isso proporciona maiores oportunidades de integração entre escola e universidade, para que o conhecimento produzido na educação básica seja difundido no ensino superior e se estabeleça uma troca de experiências.

É necessário ainda que, de acordo com as Diretrizes Curriculares Nacionais, a formação de professores em Geografia contemple não somente a formação técnica, mas também pedagógica, direcionada a potencializar habilidades e competências para uma prática de ensino significativa, eficaz, dinâmica, flexível, criativa, reflexiva e antenada aos processos modernizadores da sociedade e da educação.

#### **4.2. A construção do conhecimento na formação inicial em Geografia**

A formação inicial em Geografia precisa contemplar a aprendizagem dos saberes técnicos-científicos, porém é igualmente importante a construção dos saberes didático-pedagógicos, que colaborará na mobilização dos saberes teóricos para a compreensão do espaço e as relações que neste ocorrem, resultantes das intervenções do homem no meio.

Além de consistir nas dimensões técnica e pedagógica, é fundamental que o profissional de Geografia saiba estabelecer a relação teoria-prática e entenda que o processo formativo é contínuo e permanente, o que denota uma visão prospectiva da formação, conforme afirma Callai (1999, p. 22), ao dizer que “A formação do profissional deve dar conta da dimensão prospectiva, pois os alunos de hoje serão os profissionais de amanhã e ao formá-los com parâmetros de hoje já estamos em atraso”. Assim, reafirma-se a necessidade de que, na formação inicial, o profissional em Geografia tenha a consciência de que o processo formativo é algo contínuo e intermitente no decorrer da carreira, seja como técnico ou como docente.

A construção do conhecimento em Geografia não se limita às teorias científicas e didático-pedagógicas inerentes às disciplinas que compõem um currículo estruturado em um fluxograma padronizado, mas compreende também o compromisso social e o engajamento

político que o geógrafo precisa apresentar, quando de sua atuação no cotidiano. Consiste em encarar a realidade e realizar uma leitura crítica dos fatos e dos fenômenos sociais, econômicos e políticos e se apropriar do que lhe é de direito, consciente e coerente dos deveres que competem ao exercício da profissão, primando por atitudes pautadas na ética e na responsabilidade social.

Ao profissional geógrafo que há de se dedicar à prática docente é exigido esse compromisso social, o comportamento ético e a responsabilidade em promover o aprendizado e de oportunizar, o acesso ao conhecimento dos conteúdos desenvolvidos pela ciência geográfica, a partir de metodologias e linguagens que possam conduzir esse aluno a mobilizar o próprio cognitivo, para a busca do conhecimento a partir de suas demandas sociais, econômicas, políticas, ambientais, tecnológicas e culturais.

Para Steinke e Carvalho (2013, p. 72), “A questão do amparo legal mostra-se relevante, uma vez que a atividade profissional em Geografia é pautada pela legislação em vigor, seja para Licenciado ou Bacharel”. O compromisso social e político do geógrafo é de suma importância e deve partir do conhecimento da legislação que rege sua atividade profissional.

Os autores se referem, por exemplo, à Resolução s/n de 19 de Dezembro de 1962, cujo Parecer 412/62 institui os parâmetros de conteúdos e de duração do curso de Geografia no Brasil; à Lei nº. 9394/96 – Lei de Diretrizes e Bases da Educação Profissional – que, em seu artigo 62º, regulamenta sobre a formação docente, quanto ao nível e as instituições credenciadas para fornecer a referida formação necessárias à prática docente; à Lei nº. 6664/79 que institui a profissão de Geógrafo e determina sobre as áreas de atuação e a formação mínima exigida e instituições credenciadas; e também, pela Resolução 492/2001 do Conselho Nacional de Educação – CNE, que institui os níveis de formação em Geografia, o perfil do formando, as competências e habilidades necessárias ao exercício da profissão, inclusive estágios e atividades complementares e diretrizes para definição dos conteúdos.

Ainda em Khoule e Souza (2013), foi identificado, a partir de um levantamento dos trabalhos publicados em um evento dedicado às discussões da Geografia Escolar, que a formação inicial de professores vive um momento especial sob aspectos dos investimentos, discussões e ações. São propostas que pretendem melhorar a qualidade do ensino e, a partir disso, alcançar o objetivo de diminuir as desigualdades sociais e promover o desenvolvimento socioeconômico da nação brasileira.

A utopia dessa concepção talvez esteja engendrada naquilo que foi exposto, sobre o engajamento político negligenciado por grande parte do professorado, que, durante a formação inicial, não tomou conhecimento da legislação que regulamenta a profissão, para a qual irá se formar e a legislação que rege a própria atuação profissional, diretrizes sobre a ética profissional, as políticas da relação professor-aluno etc. Mas, diante das dificuldades, será que não há espaço para se acreditar na melhora de um cenário sobre o futuro da prática docente em Geografia mudar as próprias perspectivas a partir do aprofundamento das discussões sobre tudo que se refere à formação inicial do profissional geógrafo?

Khoule e Souza (2013) convocam para uma reflexão sobre esse assunto, ao afirmar que:

[...] O que se almeja é refletir sobre os elementos para uma formação que qualifique os professores para o conhecimento da Geografia, de forma que esses futuros professores sejam capazes de saber ensinar, compreender o seu papel e o seu compromisso social via aprendizagem dos alunos. (KHOULE; SOUZA, 2013. p. 89).

A atuação na prática docente como mediador do conhecimento construído pelo próprio aluno, se preocupando não exclusivamente com o que se ensina, mas como se ensina e mobilizando os alunos para aprimorar as próprias habilidades e competências para o “aprender a aprender”, se revela como um caminho moderno, para o exercício da docência em Geografia. Cabe apenas ao profissional, através de uma formação inicial ampla e diversificada, integrada com os paradigmas modernos da educação, da ciência geográfica e das TIC, conhecer e conceber os elementos que poderão contribuir para esse processo.

A constituição de um processo de profissionalização da atividade docente na formação inicial em Geografia revela-se como ponto de partida para uma atuação de base técnica e uma atuação de base pedagógica no afã de uma prática docente integral, equilibrada, interdisciplinarizada e dinâmica (VESENTINI, 2006). Isso é para que o geógrafo tenha a clara noção de todo campo de atuação que lhe é conferido, conforme delineia os aspectos legais da atividade profissional em Geografia.

Khoule e Souza (2013) esclarecem que o cenário para a formação de professores em Geografia mostra-se propício para ser debatido e considerado, devido ao crescimento de programas de pós-graduação, do incremento das pesquisas no segmento do ensino de Geografia e da realização de eventos nessa área. A partir disso, afirmam ainda que a formação do professor de Geografia precisa ocorrer amplamente na escola, pois são contempladas por

métodos próprios como: a pesquisa colaborativa, participante, pesquisa-ação, entre outras metodologias.

Para Sampaio e Vlach (2008), o professor, na atualidade, é colocado a cumprir um grande papel na educação: a de transformar as próprias práticas de ensino em pesquisas e, assim, em fonte de conhecimento; de transformar as salas de aula em importantes laboratórios, para a construção do conhecimento geográfico, a partir de estudos que possuem como objeto a escola, o aluno e a própria Geografia Escolar; e a de desenvolver novos parâmetros e metodologias para o ensino dessa disciplina.

Na trajetória histórica da formação em Geografia, ficou estabelecido que as atividades de pesquisa fossem atribuídas aos docentes acadêmicos, e que a educação básica era o local de reprodução dos conhecimentos científicos, sendo estes transmutados para conteúdos escolares, para assim serem repassados pelos professores aos alunos.

As políticas de fomento de pesquisas, em sua maior parte coordenadas por órgãos públicos do governo federal e governos estaduais como: o Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – CNPQ, a Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo – FAPESP e a Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais – FAPEMIG, desde a década de 1970, apoiam o desenvolvimento científico e tecnológico em território nacional e nos respectivos Estados.

Ainda nos dizeres de Sampaio e Vlach (2008), há o alerta para um processo de institucionalização da pesquisa nas universidades brasileiras, dispondo-as a um processo de concorrência e livre-mercado, na prestação de serviços de pesquisa às empresas privadas, caracterizando as universidades como empreendedoras do conhecimento privado em detrimento do desenvolvimento de ciência e tecnologia de domínio público e nacional.

Essa conjuntura de fatores coloca a nação brasileira dependente da iniciativa privada e perpetua um processo de importação de tecnologias de comunicação – inclusive as destinadas à educação – dos países desenvolvidos. Não obstante, as perspectivas vislumbradas pela realização das pesquisas direcionadas às práticas de ensino da ciência geográfica são animadoras, do ponto de vista da evolução para a formação inicial e continuada em Geografia, por conta da ampliação das pesquisas com temáticas abordadas a partir do Ensino de Geografia e da Geografia Escolar.

No que se refere aos paradigmas atuais da formação docente em Geografia, há de se considerar quatro elementos básicos: o conhecimento específico dos conteúdos; o conhecimento pedagógico; o conhecimento didático; e o conhecimento do contexto local

(KHOULE; SOUZA, 2013). É a partir destes elementos da formação docente em Geografia que será construído o profissional geógrafo, o qual poderá também atuar, como professor da disciplina de Geografia.

Na afirmação de Cavalcanti (2002, p. 72), “a escola é um espaço de encontro e de confronto de saberes produzidos e constituídos ao longo da história da humanidade”. Indicando a necessidade de realizar a formação inicial do professor de Geografia de maneira ampla na escola, com a elaboração de pesquisas para a compreensão sobre a cultura escolar, a cultura da escola e a cultura dos professores e alunos, a escola se torna um espaço no qual estas culturas diversas convergem e se confrontam, através da relação entre os sujeitos que se encontram neste espaço dedicado ao saber, ao aprender, ao compartilhar e ao conviver.

Diante dos avanços das TIC, é preciso compreender também que as culturas insurgentes do espaço interescolar na atualidade ultrapassam os muros da escola e se relacionam com o espaço extraescolar, da comunidade local, da cidade, da região, do país, do mundo. O professor de Geografia precisa reconhecer que, no espaço escolar, ocorre a convergência das transformações vivenciadas pelos alunos, decorrentes do contexto e das relações sociais, econômicas, culturais, tecnológicas e ambientais, nas quais se inserem e também no qual está inserida a escola.

A educação é uma atividade complexa e os licenciados em Geografia não obterão sucesso se o profissional docente não souber reconhecer a realidade socioeconômica, cultural e tecnológica da escola na qual irá exercer sua prática. As escolas estão sendo equipadas mesmo que lentamente e com equipamentos e serviços de qualidade duvidosa, mas estão a caminhar para um futuro de conectividade e a sociedade, principalmente, na figura dos alunos, estão a exigir profissionais preparados para lidar com essa transformação tecnológica da escola.

A tecnologia não pode ser encarada de forma determinista nos processos educacionais da atualidade, mas também não pode ser ignorada e ou negligenciada pelo professor. Por isso é necessário que haja uma renovação curricular que contemple essas transformações para preparar o futuro professor de Geografia para uma sala de aula conectada na rede mundial de computadores.

Cavalcanti (2002) alerta para o trabalho com a linguagem das mídias na atualidade e afirma precisar haver sensibilidade de professores e alunos, seja na educação básica ou no ensino superior, pois as mudanças são cada vez mais velozes, assim como as transformações diárias que ocorrem nessa sociedade.

As TIC podem contribuir para a percepção da Geografia do cotidiano e pela mediação correta do docente, problematizando as situações de aprendizagem para que haja uma perspectiva de aproximação do conhecimento do cotidiano do conhecimento científico. Esta é a função do professor, mediar ações de aprendizagem para contribuir para a construção do conhecimento, a partir da realidade do aluno, que domina as representações difundidas nas redes telemáticas, mas está limitado aos dispositivos, *softwares* e plataformas autoexplicativas, que pouco colaboram para a aprendizagem.

A real potencialidade das TIC para a educação se encontra subutilizada e, para disponibilizar e explorar este conhecimento, o professor precisa estar preparado e capacitado desde a formação inicial para o uso didático-pedagógico dessas tecnologias midiáticas.

Ao tratar das questões curriculares na formação do profissional em Geografia, os debates sempre são discernentes e as concepções de pensamento conflitantes para promover, uma formação integradora e articulada entre as áreas do conhecimento internas à ciência geográfica, os saberes didático-pedagógicos e as teorias do conhecimento. Há ainda que considerar, a interdisciplinaridade e a transversalidade inerente à ciência geográfica, sendo que as TIC surgem como um aspecto transversal ao processo de formação do futuro geógrafo.

#### **4.3. Organização curricular para a formação em Geografia: análise do Projeto Pedagógico de Curso (PPC) do curso de Geografia da UFU**

A construção de um currículo para o ensino de Geografia na educação básica sempre foi motivo de muita discussão teórica entre os geógrafos, pois se configuram na formulação de saberes, técnicas, métodos, temas, habilidades e competências direcionadas para a formação docente e, para o ensino-aprendizagem específicos nesse nível educacional. Eis que são múltiplos os fatores que podem direcionar a constituição de um currículo para a formação docente. Porém, aqui serão destacados apenas três, os quais serão abordados considerando o uso das TIC nos processos de formação dos futuros professores de Geografia.

O primeiro fator trata-se da difícil relação teoria-prática, que consiste na aproximação entre os conhecimentos produzidos na academia e a prática do professor na educação básica. Isso, às vezes, se revelou como motivo de conflito institucional entre os acadêmicos e os professores, uma disputa fundamentada no fato de: a quem compete a pesquisa e o ensino?

O segundo fator refere-se ao caráter interdisciplinar da Geografia e de como essa característica reflete na complexa tarefa de definir um currículo em relação à composição dos saberes docentes?

O terceiro fator é em relação à formação da identidade profissional do professor, composta de elementos que definirão a prática, o comportamento e o posicionamento político frente à função social e educacional da profissão. Assim, como o currículo pode contribuir para essa formação engajada e esclarecedora da função política e social da educação?

A elaboração de um currículo para formar geógrafos precisa partir da concepção de especificidade relacionada aos conteúdos técnicos e pedagógicos da ciência geográfica, e integralidade que compreende a interação entre os saberes técnicos e pedagógicos com a capacidade de mobilizar e utilizar das ferramentas necessárias para com esses saberes e conhecimento geográficos, pois as construções de projetos pedagógicos específicos e com elementos integradores certamente contribuirão para uma formação mais consistente do profissional docente.

A expectativa é que haja superação daquele modelo fragmentado, dicotomizado e desconectado com a realidade contemporânea por um modelo dinâmico, conforme se verifica em alguns cursos de Geografia pelo Brasil, os quais têm procurado realizar reformas curriculares que ofereçam ao futuro professor a oportunidade de uma aprendizagem com qualidade, primando pelo discernimento e posicionamento político-social e com a preparação adequada a uma prática docente atualizada sob os aspectos sociais, culturais, políticos, econômicos e tecnológicos (Figura 5).

Figura 5 – Opções atuais de formação profissional de Geografia no Brasil



Fonte: STEIKE; CARVALHO (2013, p. 71). Org.: SILVA (2015)

As possibilidades de modalidades de formação em Geografia no Brasil demonstradas na Figura 5 revelam cursos com uma estrutura curricular dicotomizada, pois, de um lado (azul), concebe-se uma formação em Geografia, separando o ensino dos conteúdos específicos, com a maior parte da carga horária e uma complementação com disciplinas destinadas à prática docente, as quais, estando sob a responsabilidade dos cursos de formação de professores, leia-se Pedagogia. Por outro lado (verde), se configura uma nova proposta que contempla a formação integrada entre o profissional bacharel e o licenciado, designando uma carga horária geral maior, com a inserção de disciplinas que ampliem o aprendizado didático-pedagógico, pela mobilização de conhecimentos técnicos com os conteúdos da Geografia Escolar, além ainda, pela inserção de programas e projetos institucionais que instituem práticas de pesquisas na graduação, direcionadas ao ensino de Geografia.

A integração curricular é, sem dúvida, a melhor forma de possibilitar ao estudante de Geografia uma formação integralizada e direcionada ao aprendizado pela mobilização de saberes técnicos e didático-pedagógicos com consciência e conhecimento acadêmico apurado, sendo que, com esse propósito, aprimorar o trabalho com uso das TIC, seja qual for a área de atuação profissional.

#### **4.3.2 Pressupostos da relação teoria-prática e os saberes na formação em Geografia para uma prática-reflexiva no século XXI**

Na ciência geográfica, de uma maneira muito específica e particular, quando se trata dessa como disciplina escolar, alguns geógrafos também se dedicam ao estudo e comungam do mesmo raciocínio teórico-metodológico referente à prática-reflexiva e ao professor-pesquisador desenvolvido por Lawrence Stenhouse (LÜDKE et. al., 2001). Esses professores e pesquisadores tiveram como objetos de pesquisa explorar a produção de conhecimentos e práticas no ensino de Geografia na perspectiva da prática-reflexiva.

No tocante à renovação curricular dos conteúdos de Geografia, iniciada na USP, no fim da década de 1980 e limiar de 1990, a formação dos professores para essa disciplina priorizaram pelo uso da teoria da prática-reflexiva e da pesquisa-ação, o que se pode constatar pelos dizeres de Pontuschka et al. (2007, p. 92), ao afirmarem que “as novas abordagens centram-se na concepção da formação como um processo permanente, marcado pelo

desenvolvimento da capacidade reflexiva, crítica e criativa, conferindo ao professor autonomia na profissão e elevando seu estatuto profissional”.

Na atualidade os paradigmas educacionais estão passando por mudanças, no que se refere a toda infraestrutura da educação, ou seja, da gestão aos processos de ensino e aprendizagem. Por isso, é crucial que a articulação entre a dimensão técnica e sua função científica, bem como a dimensão pedagógica com a sua função social no ensino de geografia, se realize nos ambientes de aprendizagem – tanto no nível da educação básica, quanto no ensino superior – com o máximo de eficácia e dinamismo; que valorize e explore os conhecimentos de estudantes e alunos e promova um aprendizado não apenas do conteúdo, mas de mecanismo de estudo e das formas de apropriação do conhecimento em Geografia.

Grossi (1993) *apud* Callai (1999, p. 74) comenta sobre a importância da autonomia do aluno perante o conhecimento, que, por ele, deverá ser construído sob orientação ou mediação do professor, o qual deverá fazer uso de práticas emancipadoras para alcançar esse objetivo. Isso se revela nos seguintes dizeres: “O aluno deve buscar sua autonomia no processo de construção do conhecimento. Deve ser estimulado e orientado pelo professor através da mediação libertadora”.

A atuação do professor de Geografia, dentro de uma perspectiva da prática-reflexiva em sala de aula, em qualquer nível de ensino, é crucial para conceber novas práticas, discutir e aplicar novos métodos, experimentar novas formas de conduzir o aluno a um processo autônomo de construção do conhecimento. E isso, através de um processo de ensino-aprendizagem que estimule o pensamento crítico do aluno e o prepare para ser um cidadão atuante politicamente, conscientizando-o da importância das ações e interferências que ele exerce no espaço.

Ainda, nessa perspectiva, haver-se-á de considerar a infraestrutura das escolas, a disponibilidade de material didático-pedagógico, de tecnologia e a eficácia da equipe gestora na administração do ambiente escolar, tanto nos aspectos burocráticos quanto nos aspectos político-pedagógicos. Pois, o processo de integração curricular entre os professores num processo de ensino baseado na colaboração pode render resultados satisfatórios para o aprendizado do indivíduo.

O ambiente escolar é permeado por nuances de relações de parceria, mas também de conflitos, seja de caráter social ou profissional; de problemas de infraestrutura como salas superlotadas, sem conforto térmico e iluminação adequada, laboratórios (ciências e informática) sem equipamentos e pessoal técnico especializado à disposição; material didático

desatualizado, ou mesmo inexistente; gestão centralizadora e politizada em relação ao governo, dentre outros fatores. Sendo assim, o professor de Geografia precisa tomar contato com essa realidade e se preparar para encarar essas situações e saber aproveitá-las para crescimento pessoal e aprimoramento profissional – teórico-científico e didático pedagógico.

Para Pimenta (2005), ao tratar da formação inicial dos professores, a atividade docente não pode ser encarada como uma atividade meramente burocrática, estanque e que prime pela difusão apenas do saber técnico-científico. Por isso, a importância dos cursos de licenciatura em possibilitar uma formação que desenvolva nos estudantes os conhecimentos, habilidades, valores e atitudes necessárias à atividade docente.

Espera-se, pois, que mobilize os conhecimentos da teoria da educação e da didática necessários à compreensão do ensino como realidade social, e que desenvolva neles a capacidade de investigar a própria atividade para, a partir dela, constituírem e transformarem os seus saberes-fazeres docentes, num processo contínuo de construção de suas identidades como professores. (PIMENTA, 2005. p. 18)

Aqui está o caminho para seguir nessa carreira que pode parecer inglória, espinhosa, de amarguras e desencantos, mas que nos desafia e nos provoca em muitos momentos, na constante busca dessa identidade profissional. Como indica: Lüdke et. al. (2001); Pimenta (2005); Növoa (2007); Tardif (2007); Cavalcanti (2012), entre outros, o caminho está em adquirir a capacidade e a habilidade de mobilizar conhecimentos e saberes, considerando a própria realidade, a realidade do aluno e do local (escola) de trabalho para construir, produzir e transformar saberes e aprimorar fazeres na/da atividade docente.

Os saberes docentes, como define Lüdke et. al. (2001), baseando-se em vários autores que discutiram sobre esse conceito, os classifica em quatro níveis considerando:

[...] a origem desse saber (disciplinar, pedagógico geral, curricular, psicologia infantil, sociologia, objetivos educacionais); a natureza desse saber (cognitiva, subjetiva, disciplinar, profissional); o objeto desse saber (as disciplinas, o ensino das disciplinas, a pedagogia, o currículo, os alunos, o contexto social e institucional, outros conhecimentos além dos escolares, os fins da educação); o caráter desse do saber docente (estratégico, episódico, proposicional, tácito, teórico ou relacional, prático ou experencial) (LÜDKE et. al., 2001. p. 29).

Fica evidenciada a forte relação teoria-prática existente na produção dos saberes docentes, já que estes saberes devem considerar não somente o professor como sujeito histórico em sua formação, mas também considerar que há um conhecimento técnico-

científico produzido, que deve ser incorporado ao seu saber docente para aplicação em sua prática docente na educação básica. Mas como compreender isso melhor? Como podemos elucidar melhor sobre os saberes docentes, como mobilizá-los e como tratá-los?

A prática-reflexiva é uma das formas em que o professor pode mobilizar os saberes da sua atividade docente e do conhecimento científico. A pesquisa como componente da prática docente é fundamental para o aprimoramento e apropriação dos saberes-fazeres no trabalho docente. Nesse sentido, tornar-se professor-pesquisador no ensino de Geografia é um dos caminhos para mobilizar os conhecimentos da disciplina que se trabalha, no caso específico que aqui tratamos, da ciência geográfica que permite e exige uma aproximação da realidade para compreensão dos conteúdos.

É nessa dinâmica que os conflitos, dúvidas e formas diferenciadas de apreensão e compreensão do conteúdo geográfico, na perspectiva da análise da realidade em que se vive, podem ser o diferencial para o professor de Geografia aproximar os conteúdos da realidade dos alunos.

Os avanços das TIC aplicadas aos processos educativos de ensino e aprendizagem – em específico da disciplina de Geografia – na contemporaneidade, desafiam e, até mesmo, ameaçam a prática docente, seja em qualquer nível da educação, o que exige uma reflexão sobre os parâmetros teóricos que a delineiam, os fatores psicopedagógicos e didáticos necessários à sua aplicação escolar, as metodologias e saberes que envolvem a constituição curricular e as linguagens a serem adotadas na prática docente em Geografia na educação básica ou na educação superior.

Dante desse quadro, em uma sociedade complexa, em contextos instáveis e com conhecimentos que se ampliam e se desenvolvem constantemente, é preciso compreender as demandas prioritárias para a formação e a atuação do professor. A compreensão dessa sociedade complexa em seus múltiplos aspectos tem exigido, assim, novas formas de reflexão, novas categorias, o que coloca novas demandas para a educação e para a formação do profissional voltado para a tarefa da educação escolar – o professor (CAVALCANTI, 2012. p. 17).

É nesse contexto que a prática-reflexiva se faz necessária para superar os obstáculos e as dificuldades na formação do professor de Geografia, que, pela aplicação didática das TIC nos processos educativos, podem encontrar soluções, as quais venham facilitar a aprendizagem. Para isso, considerando que as TIC estão mais do que presentes, mas, além disso, consolidadas no cotidiano das pessoas em instituições de ensino particulares e públicas e, nos mais variados ambientes como produtos ou como prestação de serviços, que se

apresentam como fundamentais numa formação que prepare esse professor, para uma prática docente atualizada e direcionada ao uso dos recursos tecnológicos disponíveis no ensino da Geografia.

#### **4.3.2 Uma análise do Projeto Pedagógico de Curso (PPC) do curso de Geografia da UFU: a inserção das TIC na formação didática do professor de Geografia**

O curso de Geografia Licenciatura/Plena e o Departamento de Geografia foram criados em 1971 e eram integrados à Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Uberlândia, tendo sido reconhecido pelo MEC em 1975, pelo Decreto 76.791/75. No entanto, ainda em 1974, mudanças na política nacional de educação resultaram na extinção do curso de Geografia/licenciatura plena, dando lugar à criação do Departamento de Estudos Sociais e o curso de Estudos Sociais/Licenciatura Curta, que congregava os cursos de Geografia e História, bem como os docentes da área de Sociologia.

Em 1978, pelo Decreto-Lei 6532, a Universidade Federal de Uberlândia era criada, abarcando as diversas faculdades já existentes, entre elas, a Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras, onde se encontrava o curso de Estudos Sociais/Licenciatura Curta. Mas, ao perceber o equívoco que fora criar esse curso, no ano de 1984, ele foi extinto e o Curso de Geografia/Licenciatura Plena foi recriado. Em 1988, através de Resolução 29/88 do CONSUN, foi implantado o curso de Bacharelado com início de suas atividades em 1990. Devido ao processo de reorganização administrativa da UFU, em 1999, é criado o Instituto de Geografia que oferece o Curso de graduação em Geografia nas modalidades de Licenciatura e Bacharelado, Engenharia Ambiental, Engenharia Cartográfica e Geologia, além de programas de Mestrado e Doutorado em Geografia.

Todo esse contexto histórico apresenta nuances conturbadas da política brasileira, das políticas públicas para a educação, o desenvolvimento da ciência e o investimento na formação de profissionais para o exercício da docência. É um momento também de muitas discussões e da cobrança de uma nova postura por parte dos profissionais geógrafos, sob aspectos teórico-metodológicos da ciência geográfica.

A formação em Geografia atualmente oferecida em duas modalidades (bacharelado / licenciatura), o estudante tem a opção de escolher entre se formar em uma das modalidades ou nas duas modalidades, sendo a duração mínima para uma das modalidades de 3 anos e, para

as duas modalidades de 5 anos. O tempo médio de formação para uma delas é de 4 anos e de 6 anos para as duas, sendo o tempo máximo de 6 anos para uma e de 9 anos para as duas.

O regime do curso é semestral e oferece no total 80 (oitenta) vagas anuais, distribuídas igualmente em dois turnos Matutino e Noturno. O curso pertence ao Instituto de Geografia, situado no Bloco “H” do Campus Santa Mônica em Uberlândia-MG. É composto de 55 docentes/pesquisadores, 14 técnicos, 15 laboratórios e o Núcleo de Pesquisa em Geografia e Memória – NUGEM, cujo objetivo é organizar um banco de dados das pesquisas realizadas pelo curso de Geografia da UFU. Nos laboratórios do Curso são realizadas pesquisas e projetos de extensão com diversas temáticas relacionadas à Geografia Humana e Ensino, Geografia Regional, Geografia Física e Geotecnologia (Quadro 5).

**Quadro 5 - Relação dos Laboratórios do Curso de Geografia da UFU - Campus Santa Mônica**

<b>LABORATÓRIO</b>	<b>COORDENADOR</b>	<b>LOCAL</b>
Laboratório de Cartografia e Sensoriamento Remoto - LACAR	Prof. Dr. Jorge Luis Silva Brito	Bloco H Sala 1H04A
Laboratório de Climatologia e Recursos Hídricos	Prof. Dr. Luiz Antônio de Oliveira	Bloco H Sala 1H13
Laboratório de Ensino de Geografia – LEGEO	Prof. Dr. Sérgio Luiz Miranda	Bloco H 1H09
Laboratório de Ensino de Geotecnologias	Prof. Dr. Luiz Antônio de Oliveira	Bloco H
Laboratório de Geografia Agrária – LAGEA	Prof. Dr. João Cleps Junior	Bloco H Sala 1H02
Laboratório de Geografia Cultural e Turismo - LAGECULT	Prof. Dr. Rosselvelt José Santos	Bloco H
Laboratório de Geografia e Educação Popular – LAGEPOP	Profa. Dra. Adriany de M. A. Sampaio	Bloco H Sala 1H11
Laboratório de Geografia Médica e Vigilância em Saúde - LAGEM	Prof. Dr. Samuel do Carmo Lima	Bloco H
Laboratório de Geomorfologia e Erosão de Solos - LAGES	Prof. Dr. Sílvio Carlos Rodrigues	Bloco H Sala 1H16
Laboratório de Geoprocessamento	Prof. Dr. Roberto Rosa	Bloco H Sala 1H
Laboratório de Planejamento e Educação Ambiental - LAPEA	Profa. Dra. Gelze Serrat de S. C. Rodrigues	Bloco H
Laboratório de Planejamento Urbano e Regional - LAPUR	Prof. Dr. Júlio Cesar de Lima Ramires	Bloco H
Laboratório de Trânsito e Transporte	Profa. Dra. Denise Labrea Ferreira	Bloco H
Laboratório de Vigilância em Saúde Ambiental	Prof. Dr. Boscolili Barbosa Pereira	Bloco H
Museu de Minerais e Rochas - MMR	Instituto de Geografia	Bloco 1Q

Fonte: [www.ig.ufu.br](http://www.ig.ufu.br). Acesso: 27/04/2015. Org.: SILVA (2015)

A partir de investimentos públicos pela instituição de bolsas de pesquisa, os alunos da graduação se dedicam a esses projetos na perspectiva de contribuir científica e socialmente, com a sociedade conforme as transformações e a sua evolução, pela análise de fenômenos, da relação homem-meio em sociedade e o propósito de relações socioespaciais mais sustentáveis.

O trabalho na universidade pública brasileira se configura, pelo ensino, pesquisa e extensão, sendo atribuição dos docentes no ensino superior realizarem as atividades conforme este tripé de ações dedicado à formação – no caso desse trabalho referente a de Geografia; à pesquisa para produção de conhecimento teórico-científico – técnico e tecnológico – e metodológico; e à extensão que consiste na divulgação e disposição desse conhecimento desenvolvido à comunidade e ou ao mercado.

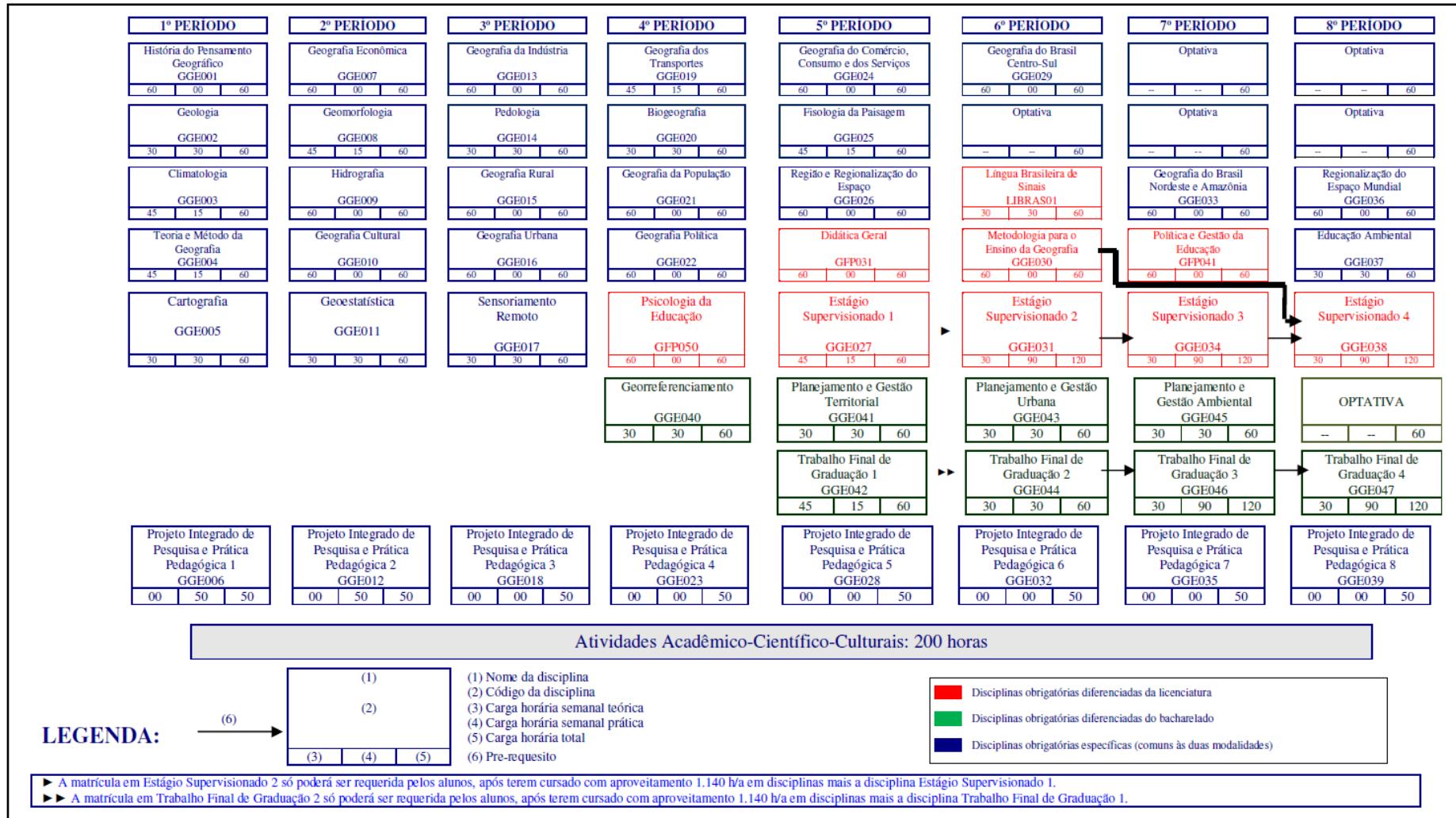
O Projeto Pedagógico do Curso (PPC) é o documento que compõe as diretrizes normas e princípios que irão direcionar a prática docente dos formadores e a trajetória formativa dos discentes, a qual deverá ser desenvolvida não somente na sala de aula, mas também nos eventos e nos laboratórios onde acontece o desenvolvimento das atividades de pesquisa e também de extensão.

O Quadro 5 destaca que há quatro laboratórios dedicados às pesquisas relacionadas ao ensino de Geografia, com algumas derivações como o LEGEO, o LAGEPOP, o Laboratório de Ensino de Geotecnologias e o LAPEA. Assim, é plausível pensar que esses laboratórios se dedicarão às pesquisas com o ensino de Geografia e as derivações temáticas inerentes.

Alguns desses laboratórios (oito) possuem *sites* ou *blogs*, para acesso às informações gerais, objetivos, pesquisas, membros integrantes, publicações, notícias e atividades realizadas pelos membros, sendo que, apenas o LAPEA, com denominação ligada à Educação Ambiental, disponibiliza um *link* de acesso às informações sobre as atividades do laboratório. Os demais laboratórios não disponibilizam links de acesso às informações e atividades realizadas pelos laboratórios e, dentre esses, se encontram o LEGEO, o LAGEPOP e o Laboratório de Ensino de Geotecnologias. O que não significa afirmar que esses laboratórios não realizam atividades de pesquisa e extensão.

A construção do PPC do curso de Geografia resultou na elaboração do atual currículo válido. A partir dos ingressantes do ano de 2011 procurou estabelecer, princípios que deem ao estudante uma formação completa, considerando os conhecimentos técnicos, teórico-metodológicos e didático-pedagógicos pela conjuntura de um fluxo curricular integrada, flexível, inter, multi e transdisciplinar, dinamizadora do aprendizado da ciência geográfica (Figura 6).

Figura 6 - Grade de Fluxo Curricular do Curso de Geografia para Alunos Ingressantes a Partir de 2011



Fonte: IG/UFU, [www.ig.ufu.br](http://www.ig.ufu.br). Acesso em: 10/06/2015.

Durante o primeiro ano e meio da graduação, o estudante terá contato com as disciplinas de formação técnica específica obrigatórias, que estão identificadas no fluxograma na cor azul. A partir do 4º período, o estudante pode optar pelas disciplinas identificadas na cor vermelha, iniciando com a de Psicologia da Educação (GFP050), se quiser seguir primeiramente, pela formação em licenciatura. Se optar pelas disciplinas de cor verde, iniciando pela de Georreferenciamento (GGE040), o estudante encaminhará sua formação para o bacharelado. Como é permitida a graduação nas duas modalidades, o estudante, ao optar por um dos caminhos – disciplinas de cor vermelha para licenciatura e ou disciplinas de cor verde para o bacharelado –, terá um tempo maior para cursar as disciplinas e obter a formação nas duas modalidades.

O diferencial que aparece nesse fluxograma a partir de 2011 é a inserção nos 8 (oito) semestres do curso de Geografia, de uma disciplina obrigatória para as duas modalidades, o Projeto Integrado de Pesquisa e Prática Pedagógica – PIPE, que consiste sob orientação de um professor formador, realizar a integração e promover a interdisciplinaridade das disciplinas de formação técnica, a partir da elaboração de práticas que estimulem o caráter didático-pedagógico da formação em Geografia para aplicação dos conhecimentos geográficos na escola.

O objetivo é proporcionar ao estudante da graduação uma formação inicial completa, integrada e articulada com os saberes e práticas docentes, para a mobilização de conceitos da ciência geográfica na educação básica. O intuito é eliminar com a dicotomia criada por currículos do modelo 3+1 de segregação disciplinar no fluxograma dos cursos de Geografia, que formava profissionais com saberes técnicos e pedagógicos desarticulados, descolados da realidade escolar e que dificultavam a atuação docente. No entanto, essas disciplinas não têm recebido a atenção necessária, no que se refere ao planejamento e contextualização das transformações submetidas pela sociedade e provocadas pelos sujeitos sociais envolvidos com a educação e com a realidade escolar.

A construção do PPC contemplou ainda os princípios fundamentados na ética, na crítica e contextualização dos conhecimentos, na interdisciplinaridade, na flexibilidade, no rigor teórico e na avaliação crítica e construtiva do processo de formação desse futuro geógrafo, ou seja, princípios que direcionam para uma aproximação da relação teoria-prática. O documento destaca as habilidades e competências que o futuro geógrafo precisa almejar, para constituir um perfil de egresso capacitado e preparado para lidar, tanto com as atividades técnicas e de planejamento, quanto para a prática docente.

Para a organização do currículo do curso, o conselho se guiou pela legislação nas disposições da Resolução CNE/CES 14/2002 sobre as Diretrizes Curriculares Nacionais específicas do curso de Geografia; das Resoluções CNE/CES 1/2002 e 2/2002 que dispõem sobre as Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação de professores da Educação Básica e a Resolução nº 3/2005 do Conselho Universitário da Universidade Federal de Uberlândia – CONSUN/UFU.

Todas essas diretrizes orientaram para a constituição de um currículo em três núcleos: um **Núcleo de Formação Específica**, um **Núcleo de Formação Pedagógica**, e um **Núcleo de Formação Acadêmico-Científico-Cultural**. Em uma análise superficial, é possível pensar que essa divisão em núcleos pode comprometer a intenção de formação integral e articulada conforme se pretende, mas a perspectiva nessa divisão, pelo menos no papel, não comprehende a fragmentação temida pelos professores formadores preocupados com as causas do ensino de Geografia.

O **Núcleo de Formação Específica** é composto de disciplinas de caráter geral, com conhecimentos teóricos e práticos da Geografia, comum às duas modalidades; o **Núcleo de Formação Pedagógica** é estruturado pelas disciplinas de caráter teórico, prático e didático-pedagógico, tendo por finalidade propiciar a integralidade da relação entre as duas modalidades, construindo conhecimentos que permitam a transposição didática dos conteúdos técnico-científicos, a reflexão sobre os condicionantes sociais, históricos, pedagógicos e ambientais, e a realização de pesquisas sobre os processos de ensino e aprendizagem geográficos. Isso será proporcionado pelo Projeto Integrado de Pesquisa e Prática Pedagógica – PIPE<sup>29</sup>, pela disciplina de Educação Ambiental e as disciplinas obrigatórias diferenciadas da licenciatura.

O **Núcleo de Formação Acadêmico-Científico-Cultural** compreende as atividades extracurriculares como participação, publicação e organização de eventos, atividades culturais, promoção de cursos e minicursos, dentre outras atividades de pesquisa ou extensão. Considerando essa organização curricular pautada na divisão em Núcleos de formação, e a obrigatoriedade de cumprimento de uma carga horária mínima para adquirir a formação em uma ou outra modalidade, ou ainda nas duas far-se-á a análise do Quadro 6 e do Quadro 7.

---

<sup>29</sup> O Projeto Integrado de Pesquisa e Prática Pedagógica – PIPE trata-se de uma disciplina criada para colaborar, na integralidade curricular desenvolvendo atividades didático-pedagógicas e a reflexão dos processos de ensino e aprendizagem geográficos; na elaboração de metodologias de transposição dos conteúdos científicos para a educação básica. É o dispositivo que conecta as duas modalidades em seus processos de pesquisa, aprendizagem e formação. A carga horária do PIPE é de um total de 400 horas práticas, divididas em 8 semestres de 50 horas cada.

Quadro 6 - Quadro Síntese do Bacharelado

	CH Total	Percentual
Núcleo de Formação Específica	2.460 h/a	78,8%
Núcleo de Formação Pedagógica	460 h/a	14,7%
Núcleo de Formação Acadêmico-Científico-Culturais	200 h/a	6,5%
<b>Total</b>	<b>3.120 h/a</b>	<b>100%</b>
Componentes Obrigatórios	2.560 h/a	82,1%
Componentes de escolha: Optativas e Atividades Complementares	560 h/a	17,9%
<b>Total</b>	<b>3.120 h/a</b>	<b>100%</b>
Trabalho Final de Graduação	360 h/a	11,5%
Prática como componente curricular	400 h/a	12,8%
Conteúdos de natureza científico-cultural	2.160 h/a	69,2%
Outras formas de atividades científico-culturais	200 h/a	6,5%
<b>Total</b>	<b>3.120 h/a</b>	<b>100%</b>

Fonte: Projeto Político-Pedagógico do Curso de Geografia - UFU

Quadro 7 - Quadro Síntese da Licenciatura

	CH Total	Percentual
Núcleo de Formação Específica	2.260 h/a	71,1%
Núcleo de Formação Pedagógica	720 h/a	22,6%
Núcleo de Formação Acadêmico-Científico-Culturais	200 h/a	6,3%
<b>Total</b>	<b>3.180 h/a</b>	<b>100%</b>
Componentes Obrigatórios	2.620 h/a	82,3%
Componentes de escolha: Optativas e Atividades Complementares	560 h/a	17,7%
<b>Total</b>	<b>3.180 h/a</b>	<b>100%</b>
Estágio Supervisionado	420 h/a	13,2%
Prática como componente curricular	400 h/a	12,6%
Conteúdos de natureza científico-cultural	2.160 h/a	67,9%
Outras formas de atividades científico-culturais	200 h/a	6,3%
<b>Total</b>	<b>3.180 h/a</b>	<b>100%</b>

Fonte: Projeto Político-Pedagógico da Geografia – UFU

Ao comparar as duas modalidades, é notória a extensa carga horária teórica, originária do Núcleo de Formação Específica, e que concentra mais de 70% da carga horária total. A carga horária destinada ao Núcleo de Formação Pedagógica no bacharelado não atinge 15% e, mesmo na modalidade licenciatura, não atinge sequer 25% de toda carga horária.

Na licenciatura a carga horária prática destinada à tradicional disciplina do Estágio Supervisionado foi ampliada e houve ainda, a incorporação do PIPE, perfazendo a soma de 25,8%. É fato que houve avanços, mas os efeitos dessas mudanças no currículo poderá

aparecer somente daqui há 10 anos, quando um número significativo de formandos estiver atuando como professores na Educação Básica, e as diretrizes do Plano Nacional da Educação – PNE cumprirem com os planos de promover as inovações tecnológicas nas escolas, ampliando e instalando novos laboratórios de informática, disponibilizando dispositivos de multimídia em todas as salas, *Internet* de alta capacidade e velocidade, e a universalização de tecnologias móveis para o uso em sala de aula. Porém, é preciso salientar que isso não anula a necessidade de continuar discutindo e desenvolvendo alternativas para avançar ainda mais na dimensão pedagógica do ensino de Geografia.

É primordial que o egresso em Geografia consiga construir conhecimentos técnico-científicos e saberes docentes durante sua formação, considerando o espaço e suas transformações, as relações sociais, políticas e econômicas inscritas nesse espaço; o tempo e seus aspectos sucessórios e de velocidade; os avanços tecnológicos e a constituição de uma nova relação espaço-temporal entre o Ser e a Rede que se configuram no ciberespaço, *locus* virtual das interações desta sociedade, a qual está integrada, absorvida e conectada pelos mecanismos de comunicação e pelas redes telemáticas.

É de fundamental importância relembrar que as TIC contempladas no currículo não podem constituir-se como um uso em si mesmas, mas sim precisam ser apreendidas, como recursos para promover a aprendizagem sendo o professor comprehensivo sobre sua função como mediador do conhecimento já durante sua formação inicial, pois o acesso à informação e às tecnologias é múltiplo, mas o caminho para se chegar ao conhecimento é de domínio do docente.

A preocupação não pode se restringir apenas ao domínio do conteúdo, mas sim como apresentá-lo e problematizá-lo para o aluno. Aproveitar o potencial das TIC para uma geração que domina, de certa maneira, essa linguagem se mostra como uma alternativa didático-pedagógica interessante, para tornar o aprendizado da Geografia valoroso, seja no nível básico, seja na própria formação de geógrafos, porque se aprende quando se atribui sentido, significado ao conhecimento apresentado. No entanto, somente há sentido ou significado no que se aprende quando se atribui valor a esse conhecimento.

Steinke e Carvalho (2013) apresentam, a partir da realização de uma pesquisa amostral, uma realidade que certamente se reproduz em outras localidades pelo Brasil no que tange ao ensino de Geografia. Os autores realizaram um levantamento com professores de Geografia do Ensino Fundamental e Médio do Distrito Federal (DF) e constataram as

dificuldades que estes profissionais encontram para ensinar os conteúdos de Cartografia, Geomorfologia, Climatologia, Geologia e Pedologia.

A percepção é de que está havendo uma falha na formação inicial desses profissionais, os quais não lhes forma oportunizado construir conhecimentos didático-pedagógicos para a transposição didática dos conteúdos desses temas historicamente agrupados numa denominação de Geografia Física. Mas, é preciso destacar também que conteúdos temáticos relacionados à regionalização do espaço mundial foram apontados como sendo muito abstratos e muito distantes da realidade do aluno.

As TIC trazem uma linguagem dinâmica de base imagética, que atrai a atenção do indivíduo, porque se está em uma sociedade fundamentada na exploração da imagem sob todos os aspectos – políticos, econômicos, ambientais, tecnológicos, sociais – e seus mecanismos de acesso, convergência e compartilhamento de todo tipo de informação e conhecimento induz ao aprendizado.

Acontece que a extensa disponibilidade não significa, necessariamente, qualidade nessa informação e nesse conhecimento. O papel do professor formador é possibilitar ao licenciando conhecer as ferramentas disponíveis para exercer sua prática docente com capacidade de mediar a construção do conhecimento pelo aluno com uso das TIC, cumprindo as diretrizes curriculares da formação do professor de Geografia, além de assegurar que formado o professor atue com compromisso profissional e pedagógico no ensino da disciplina na educação básica.

Pensar em propostas para preparar e aperfeiçoar o uso das TIC, ainda na formação inicial do profissional geógrafo, é o caminho para transformar a prática docente do formador e do formando e, assim, atribuir valor ao conhecimento geográfico e contribuir com o aluno para identificar, na sua realidade, a Geografia presente em seu cotidiano. As práticas socioespaciais estão atingindo o ciberespaço e se consolidando na plataforma digital do conhecimento contemporâneo, moldando novas formas de organização curricular.

A reestruturação do currículo do curso de Geografia/UFU terá que se adaptar mais rápido às mudanças e diminuir os intervalos revisionais para acompanhar os avanços técnicos, tecnológicos e teórico-metodológicos da formação em Geografia. Os professores formadores precisarão ficar atentos e acompanhar as novidades e as transformações provocadas pelas TIC no ensino superior relacionadas à pesquisa, ao ensino, ao armazenamento, publicação e compartilhamento do conhecimento adquirido e produzido na rede e por intermédio dela.

Como assimilar todas estas mudanças socioespaciais do meio técnico-científico-informacional? Como compreender a condição de *Sujeito* nas relações construídas na/pela rede? Quais as estratégias com uso das TIC podem contribuir, para o processo de formação em Geografia sem incorrer no determinismo tecnológico?

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A Geografia como uma ciência que estuda o espaço geográfico e suas transformações pela relação sociedade-natureza possui características epistemológicas, ontológicas e metodológicas marcantes. Do ponto de vista da abordagem de fenômenos sociais, tecnológicos, espaciais, econômicos e culturais permeados pelas TIC, na perspectiva dos processos de formação docente, é preciso compreender essas implicações para o uso das ferramentas tecnológicas de mídia, informática e telefonia na vida das pessoas, principalmente na vida e carreira de professores da disciplina de Geografia, as quais se configuram como um desafio, e à guisa de conclusão, o debate não será encerrado neste trabalho.

A pretensão de tecer conclusões sobre as TIC como ferramentas aplicadas à educação e na formação de professores, na sua atuação no ensino, considerando que se constitui como processo social, histórico, contínuo e dinâmico, significa ignorar, a capacidade do ser humano no desenvolvimento de sua história evolutiva e na organização de seus indivíduos como sociedade: da técnica e das tecnologias. Pois são essas sociedades que, a partir das relações entre seus indivíduos, criam as próprias técnicas e moldam as tecnologias a partir das demandas individuais e coletivas no contexto da relação sociedade-natureza.

Em diversas oportunidades, ficou registrada a dimensão dos efeitos causados pelas transformações as que a sociedade foi e ainda é submetida, com o desenvolvimento tecnológico e a inserção em larga escala das TIC em nosso cotidiano. Por mais variados que se apresentem, e nas mais diferentes escalas que afetem a vida das pessoas, as TIC compõem um cenário múltiplo, veloz, conflitante, atemporal, com recursos e dispositivos que influenciam o pensar, o agir, o comunicar, o interagir, o decidir e o proceder com as coisas e com as pessoas.

Os docentes das universidades brasileiras, infelizmente ainda não enxergaram o potencial das TIC no aspecto da inovação didático-pedagógica. A percepção é de que elas permanecem com uma característica tradicionalista, mnemônica, fragmentada e dissociada da realidade, além de desconsiderarem o uso das TIC na educação como um recurso didático importante em sala de aula.

Os desafios da educação se pautam, hoje, na construção de currículos que contemplam os saberes desses novos tempos de inserção das TIC na consolidação da profissionalização e da identidade docente, na arquitetura de uma sociedade rede, das transformações espaço-

territoriais, da perspectiva do ciberespaço e da difusão cultural em escala global via rede e *Internet*, constituindo a cibercultura.

Trata-se de um novo período histórico da evolução das sociedades humanas, baseado na comunicação em massa de alta velocidade, da aprendizagem de uma interface interativa em rede, da aquisição e compartilhamento ilimitado de informações e conhecimento, de relações socioeconômicas diversificadas e globalizadas, de homogeneização cultural e da obsolescência perceptiva em relação aos artigos modernos de comunicação, de inovação tecnológica e de mudanças de paradigmas temporais e educacionais. É o tempo do ser humano *full time/real time*, disponível em todo lugar, a qualquer momento, o tempo todo.

A informação como um bem valioso na sociedade rede faz do conhecimento objeto de valor inestimável e incalculável e sua apropriação será privilégio dos sujeitos capazes de articular, saberes técnicos e didático-pedagógicos adequados, para aplicar metodologias que conduzam à busca pela informação de qualidade. Entre a informação e o conhecimento, há a técnica, os recursos tecnológicos e os indivíduos que aplicam e mediam as ações de aprendizagem pelo uso dos objetos técnicos e ações, formando gigantescas redes telemáticas de saberes e práticas educativas.

As transformações compreendidas a partir do meio técnico-científico-informacional nos alertam para as desigualdades e a exclusão gerada, por conta do valor agregado às tecnologias que nem todos indivíduos possuem condições econômicas para absorver e ou adquirir na velocidade e escala em que ocorrem essas inovações.

O computador, o *tablet*, o celular, o *smartphone*, entre outros dispositivos e a *Internet* se configuram como tecnologias hierarquizadoras de uma sociedade rede organizada de forma artificializada calcada na classificação tecnológica dos dispositivos eletrônicos, de mídia, informática e telefonia. As TIC, curiosamente, ao mesmo tempo que se expandem mundialmente e criam a sensação de homogeneização dos espaços e das culturas, promovem situações de desigualdade, ao fazer uso das tecnologias de forma monopolizadora, por forças políticas e econômicas que segregam e excluem sujeitos, por motivos econômicos, culturais, por nível de instrução formal, ou por ser um analfabeto tecnológico.

A construção dos saberes didático-pedagógicos na formação de professores parte da perspectiva da relação dialética entre os termos: pesquisar, comunicar, publicar e aprender, a partir da arquitetura rede possibilitada pela conexão na *Internet* realizada pelo *sujeito* que,

nesse caso, é o professor o mediador e, ao mesmo tempo, aprendente<sup>30</sup> no contexto de atuação docente e formação.

As relações de construção do conhecimento pelo professor na rede, com o uso da *Internet*, as conexões estruturadas por ele para a pesquisa, a comunicação, a publicação e a aprendizagem em rede, iniciam geralmente a partir das relações presenciais consolidadas nos lugares em que exerce a sua atividade docente. No entanto, a *Internet* possibilita um grande alcance na rede, dos conteúdos produzidos e publicados pelo professor, dispondo, para outros estudantes em todo o mundo, o acesso ao conhecimento.

O domínio da técnica pelo professor não se relaciona apenas aos dispositivos de comunicação, mídia e informática, mas também à da prática docente a partir da mobilização dos saberes didático-pedagógicos, para contribuir com o aluno na construção do conhecimento. Nesse caso, as TIC funcionam como ferramentas complementares à busca do saber que precisa passar pela mediação do professor, pois a quantidade de informação e conhecimento difundido na rede é tão ampla e diversificada em suas origens e resultados que o estudante pode se perder nas interconexões da rede e a pesquisa, ao contrário do que se planeja, se torna ineficaz e fora dos objetivos. Assim, rompe-se um elo da corrente das relações criadas em rede e a comunicação não é efetivada com a publicação, comprometendo a continuidade da aprendizagem.

O investimento em formação inicial de estudantes dos cursos de licenciatura, em sua maioria, pertencentes à Geração Y e WEB – bem como, na formação continuada de professores formadores – indivíduos remanescentes da Geração X e grande parte da Geração Y – precisam se estruturar, com foco na aprendizagem para exercício de uma prática docente contextualizada, considerando o uso consciente, responsável, adequado e interativo das TIC.

A condução desse processo precisa contemplar uma preparação dos futuros professores para uma escola moderna, integrada com as novas tecnologias, com diversidade social e midiática, na qual os alunos da Geração Web, amplamente inseridos no contexto da sociedade rede, se tornem produtores de cultura, de conteúdos informativos e educativos no ciberespaço, explorando sua criatividade, velocidade, interatividade e aproveitando a bagagem significativa de conhecimentos assimilados e construídos nas suas relações advindas da convivência em diversos espaços de interação social permeadas ou não pelas TIC.

É de fundamental importância, ainda, uma formação crítico-reflexiva dos professores de Geografia, direcionada às possibilidades do uso das TIC nas práticas diárias de ensino,

---

<sup>30</sup> Aprendente neste contexto é tido por um neologismo, para conferir ao professor o *status* de um aprendiz em ação constante de aprendizagem.

mobilizando e articulando saberes geográficos com os estudantes e criando estratégias dinâmicas com o uso das ferramentas tecnológicas de forma contextualizada, crítica e direcionada para a construção do conhecimento em Geografia.

A resistência quanto ao uso das TIC no ensino de Geografia precisa ser superada, na medida em que professores são motivados a saírem de sua zona de conforto, a partir de um programa de capacitação bem planejado, integrado, atualizado e que promova a interação pela interface tecnológica dos professores formadores, configurando uma ampla rede de auxílio didático-pedagógico, voltada para a aprendizagem e ampliação dos saberes sobre as TIC nos processos formativos de professores nas licenciaturas de Geografia.

Na formação em Geografia, caberá aos professores formadores se dedicarem intensamente à formação do profissional geógrafo, para um amplo uso das TIC na educação geográfica. No âmbito da Geografia Escolar, o professor deverá mobilizar saberes, técnicas, metodologias e ferramentas tecnológicas para a construção do conhecimento ser proveitosa e abrir perspectivas, para novos questionamentos e mobilizar novos saberes, técnicas e tecnologias para a aprendizagem geográfica.

A rede composta pelo ciberespaço, lugar de produção de cibercultura, precisa ser enxergada, como uma plataforma de aprendizagem coletiva, por dois campos de abordagem complementares, um geral e outro específico: o primeiro, de caráter geral, é direcionado à formação inicial e continuada de professores dos cursos de licenciatura; e outra de caráter específico, mobilizada de forma individual pelos próprios professores formadores e recém-formados, que estruturam sua própria rede produzindo e compartilhando conteúdos próprios da área do conhecimento em que atuam, sendo que, para este trabalho, destaca-se a Geografia.

As alternativas de formação inicial e continuada para o uso das TIC no ensino de Geografia que se apresentam são variadas e consistem em:

- Programas presenciais de formação continuada na universidade e cursos de Educação à Distância (EAD) pelo uso de plataforma *Moodle*;
- Realização de eventos no formato presencial ou on line como: seminários, minicursos, fóruns de discussão, que, inclusive, tem se tornando uma tendência no âmbito acadêmico, a realização de eventos pelo ciberespaço;
- A partir da convergência tecnológica para os *smartphones* e *tablets*, baseando-se no uso de aplicativos educativos para difundir os conteúdos científicos e informativos na forma de jogos pedagógicos, *quiz* ou banco de questões;

- No uso didático-pedagógico das redes sociais com a criação de grupos, fóruns de discussão, canais de TV, *blogs*, *vlogs* ou *sites*, meios pelos quais a interatividade na troca de conhecimento e postagem dos conteúdos pode ser realizada pelo administrador destes canais e pelos usuários integrados à essa rede.

As possibilidades que contemplam o pensamento moderno de procurar por qualificação, pelo uso adequado das TIC na formação de professores ou para a difusão do conhecimento na rede, não se esgotam e, nesta proposta, a construção do currículo na graduação em Geografia precisa contemplar toda esta conjuntura dinâmica e interativa das TIC, pois o seu formato em “grade” não está mais contextualizado com a realidade da sociedade contemporânea.

A abertura e flexibilidade curricular se faz necessária para possibilitar as novas formas de relações sociais engendradas na atualidade, permitindo que os futuros professores estejam em conformidade social, cultural e tecnológica para promoverem o aprendizado das próximas gerações, cada vez mais integradas às TIC.

A formação político-social também se faz necessária e precisa estar presente nos cursos de licenciatura para conscientizar o estudante da sua função social na atuação docente, da construção de sua identidade profissional na elaboração do currículo, na definição dos conteúdos e das metodologias que formatará sua prática docente, considerando a reflexão como uma forma de não “congelar” sua prática no espaço-tempo escolar e poder assim evoluir juntamente com a sociedade.

Essa formação consiste, ainda, no fato de o estudante estar consciente do seu papel na cobrança de seus direitos e da busca incessante por melhores condições de formação em relação à infraestrutura da universidade com relação ao acesso às TIC pela construção de laboratório informática, inserção de dispositivos móveis de aprendizagem, dispositivos de informática, *internet* e uma rede telemática de banda larga e wi-fi que suporte as interconexões possíveis no ambiente escolar.

Faz-se necessário fomentar outras abordagens quanto à formação docente pelo/para o uso das TIC, na medida em que se considera a constante e a alta velocidade de evolução tecnológica direcionada pela/para a sociedade. No curso de Geografia/UFU, é preciso iniciar uma discussão entre os professores formadores do Instituto na direção de pensar uma reelaboração do currículo e reestruturar os laboratórios, em termos de equipamentos, para incentivar a realização de pesquisas que produzam conhecimento científico e metodológico

voltados ao ensino de temáticas específicas da ciência geográfica na formação inicial de professores com o uso das TIC.

Em relação aos programas como o PIBID e o PIBIC, os membros podem contribuir de forma interdisciplinar para a formação dos professores em Geografia, atuando em conjunto com os laboratórios do Instituto e realizando atividades interativas, de capacitação técnica e didático-pedagógica, produzindo novas práticas para contribuir com uma formação mais integral e moderna, além de servir como uma “ponte” entre a universidade e a escola, aproximando e intensificando as relações de formação e de atuação na prática docente.

A gestão do Instituto de Geografia precisa contribuir e apoiar, a partir das discussões com o corpo docente, a alocação de espaço e a realização de eventos formativos com elaboração e aplicação de oficinas e minicursos voltados a potencializar as ações do PIBID junto aos demais laboratórios do curso.

Os professores formadores do curso se colocarem dispostos a uma nova visão da prática docente no ensino superior, que contemple formação continuada periódica para o uso das TIC na formação dos estudantes e na abertura para o compartilhamento de saberes técnicos e tecnológicos advindos dos estudantes para melhorar sua prática.

O domínio do saber não é mais exclusividade do Professor. Esta é uma máxima que precisa ser assimilada pelo formador, pois o estudante das novas gerações está integrado e tem condições de buscar e produzir, conteúdos e saberes teórico-metodológicos, a partir de outras fontes e em rede, em que convergir e compartilhar tecnologias e saberes é a nova ordem da prática docente contextualizada com as TIC e com a sociedade atual. O docente, seja no ensino superior ou no ensino básico, que quiser sobreviver à carreira, precisará se adequar à realidade contemplada por relações permeadas pelas TIC e atuar com criticidade, reflexão e flexibilidade metodológica para acompanhar os novos tempos da educação e da ciência geográfica.

## BIBLIOGRAFIA

- ALAVA, S. (org.). **Ciberespaço e formações abertas:** rumo a novas práticas educacionais? Trad. Fátima Murad. Porto Alegre: Artmed, 2002.
- ALMEIDA, F. J. de. **Educação e Informática:** os computadores na escola. 4<sup>a</sup> ed. São Paulo: Cortez, 2009.
- ALONSO, M. Formar professores para uma nova escola. In: ALONSO, Myrtes (org.). **O trabalho docente:** teoria & prática. São Paulo: Pioneira Thonsson Learning, 2003. 9-18p.
- ANJOS, I. S. V. **Introdução ao pensamento de inteligência coletiva de Piérre Lévy.** Campo Grande, 2006. (Monografia), Universidade Católica Dom Bosco, 2006. 96p.
- ARROYO, M. G. **Imagens quebradas:** trajetórias e tempos de alunos e mestres. Petrópolis: Vozes, 2004.
- BARBOSA, A. F. (coord.). **Pesquisa sobre o uso das tecnologias de informação e comunicação nas escolas brasileiras: TIC Educação 2013** [livro eletrônico]. Tradução: DB Comunicação. 1<sup>a</sup>. ed. São Paulo: Comitê Gestor da Internet no Brasil, 2014. Disponível em: <http://www.cetic.br/media/docs/publicacoes/2/tic-educacao-2013.pdf>. Acesso em: 17 maio. 2015.
- BELLONI, M. L. **O que é mídia-educação.** – 3<sup>a</sup>. ed. rev. – Campinas, SP: Autores Associados, 2009.
- BERNARDES, A. H. **Das perspectivas ontológicas à natureza do internauta:** contribuição à epistemologia em Geografia. Tese (Doutorado) em Geografia, UNESP – Presidente Prudente, 2012. 264p.
- BRASIL. Ministério da Educação. **Reestruturação e Expansão das Universidades Federais (Reuni).** Brasília: MEC. Disponível em: <http://reuni.mec.gov.br/>. Acesso em: 02 ago. 2013.
- BRASIL. Ministério da Educação. **Diretrizes Curriculares Nacionais** – Geografia. Parecer nº CNE/CES 492/2001. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/CES0492.pdf>. Acesso em: 17 abr. 2015.
- BRASIL. Ministério da Educação. **Diretrizes Curriculares Nacionais** – Geografia. Parecer nº CNE/CES 583/2001. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/CES0583.pdf>. Acesso em: 19 abr. 2015.
- BRASIL. Ministério da Educação. **Diretrizes Curriculares Nacionais** – Geografia. Parecer nº CNE/CES 108/2003. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/CES0108.pdf>. Acesso em: 19 abr. 2015.
- BRASIL. Secretaria de Educação a Distância (MEC). **Integração das Tecnologias na Educação.** Brasília: Ministério da Educação, Seed, 2005.

BRASIL. Coordenação de Aperfeiçoamento de Pesquisa – CAPES. **Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID)**. Disponível em: <http://www.capes.gov.br/educacao-basica/capespibid>. Acesso em: 10 mar. 2014.

BRASIL. Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação (FNDE). **Projeto um computador por aluno (UCA)**. Disponível em: <http://www.fnde.gov.br/programas/programa-nacional-de-tecnologia-educacional-proinfo/proinfo-projeto-um-computador-por-aluno-uca>. Acesso em: Jan. 2015.

CALLAI, H. C. **A formação do profissional da Geografia**. Ijuí: UNIJUÍ, 1999. 90p

CAMACHO, J. F. **O significado da internet e das redes para a juventude**. Uberlândia, 2013. Tese (Doutorado) em Geografia, Universidade Federal de Uberlândia-UFU, 2013. 227p.

CASTELLAR, S. (Org.). **Educação Geográfica: teorias e práticas docentes**. 2<sup>a</sup> ed., São Paulo: Contexto, 2007.

CASTELLAR, S.; VILHENA, J. **Ensino de Geografia**. São Paulo: Cengage Learning, 2010.

CASTELLS, M. **A Sociedade em rede – A era da informação: economia, sociedade e espaço e cultura**. São Paulo: Paz e Terra, 1999.

\_\_\_\_\_. **A galaxia da internet: reflexões sobre a internet, os negócios e a sociedade**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Ed., 2003.

\_\_\_\_\_; TUBELLA, I.; SANCHO, T.; Roca, M. **La transición a la sociedad red**. Barcelona: Editorial Ariel S. A., 2007.

CAVALCANTE, M. M. A.; BIESEK, A. S. **O uso de tecnologia no ensino de Geografia: experiência na formação de professores**. In: X Encontro Nacional de Prática de Ensino em Geografia. Porto Alegre, 2009. Disponível em: [http://www.agb.org.br/XENPEG/artigos/GT/GT5/tc5%20\(84\).pdf](http://www.agb.org.br/XENPEG/artigos/GT/GT5/tc5%20(84).pdf). Acesso em: 03 set. 2012.

CAVALCANTI, L. S. **Geografia, escola e construção de conhecimento**. Campinas, SP: Papirus, 1998.

\_\_\_\_\_. **Geografia e práticas de ensino**. Goiânia: Alternativa, 2002.

\_\_\_\_\_. Bases teórico-metodológicas da Geografia: uma referência para a formação e a prática de ensino. In: CAVALCANTI, L. S. (org.). **Formação do professor: concepções e práticas no campo da Geografia**. Goiânia: editora Vieira, 2006. p. 27-49

\_\_\_\_\_. **O ensino de Geografia na escola**. Campinas, SP: Papirus, 2012.

\_\_\_\_\_. Os conteúdos geográficos no cotidiano da escola e a meta de formação de conceitos. In: ALBUQUERQUE, M. A. M.; FERREIRA, J. A. S. (orgs.). **Formação, pesquisas e práticas docentes: reformas curriculares em questão**. João Pessoa: Editora Mídia, 2013. 367-394p.

CHAUÍ, M.. **A Universidade Operacional.** Folha de São Paulo, Caderno Mais. São Paulo - 9 de Maio de 1999. Disponível em: <http://reuniufpr.forumativo.com/documentos-f1/auniversidade-operacional-marilena-chaui-t46.htm>. Acesso em: 12 de jan. 2015.

\_\_\_\_\_. **A universidade pública sob nova perspectiva.** Revista Brasileira de Educação. Campinas, n. 24, p. 5-15, set/out/nov/dez. 2003.

CORRÊA, R. L. **Trajetórias geográficas.** 3<sup>a</sup> ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2005.

COSTA, J. W. da; OLIVEIRA, M. A. M. (Orgs.). **Novas Linguagens e novas tecnologias: educação e sociabilidade.** Petrópolis, RJ: Vozes, 2004.

DEMO, P. **Educar pela pesquisa.** Campinas, SP: Autores Associados, 2011. 130p.

DUROZOI, G. e ROUSSEL, A. **Dicionário de Filosofia.** Tradução de Marina Appenzeller. Campinas, SP: Papirus, 1993.

ESTEBAN, M. T.; ZACCUR, E. A pesquisa como eixo de formação docente. In: \_\_\_\_\_. (orgs.). **Professora-Pesquisadora: uma práxis em construção.** Rio de Janeiro: DP&A, 2002.

FREIRE, P. **Pedagogia da autonomia.** Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1996.

FREIRE, W. (Org.); AMORA, D. (et.al.) **Tecnologia e Educação:** as mídias na prática docente. 2<sup>a</sup> ed. Rio de Janeiro: Wak Ed., 2011.

GATTI, D. C. **Sociedade informacional e an/alfabetismo digital:** relações entre comunicação, computação e internet. Bauru, SP: Edusc; Uberlândia, MG: Edufu, 2005.

GHEDIN, E.; FRANCO, M. A. S. **Questões de método na construção da pesquisa em educação.** São Paulo: Cortez, 2008.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa.** 4<sup>a</sup>. ed. São Paulo: Atlas, 2002.

GIROUX, H. A. **Os professores como intelectuais:** rumo a uma pedagogia crítica da aprendizagem; trad. Daniel Bueno. Porto Alegre: Artes Médicas, 1997.

GONÇALVES, T. O.; GONÇALVES, T. V. O. Reflexões sobre uma prática docente situada: buscando novas perspectivas para formação de professores. In: GERALDI, C. M. G.; FIORENTINI, D.; PEREIRA, E. M. A. (Orgs.). **Cartografias do trabalho docente:** professor(a)-pesquisador(a). Campinas, SP: Mercado das Letras, 1998.

GOULART, L. B. Pedagogia de projetos em geografia: deslocamentos que impulsionam ou imobilizam a construção de conhecimentos. In: ALBUQUERQUE, M. A. M.; FERREIRA, J. A. S. (orgs.). **Formação, pesquisas e práticas docentes:** reformas curriculares em questão. João Pessoa: Editora Mídia, 2013. 395-434p.

HARVEY, D. **A produção capitalista do espaço.** São Paulo: Anablume, 2005.

JULIA, D. **A cultura escolar como objeto histórico.** Revista Brasileira de História da Educação. n. 1, 2001. 9-44p.

KARSENTI, T. Impacto das TIC (Tecnologias da Informação e Comunicação) sobre a atitude, a motivação e a mudança nas práticas pedagógicas dos futuros professores. In: TARDIF, M.; LESSARD, C. **O ofício de professor:** história, perspectivas e desafios internacionais. Tradução de Lucy Magalhães. 4. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2011. 181-199p.

KHAN, S. **Um mundo, uma escola.** Rio de Janeiro: Intríseca, 2013.

LELIS, I. A construção social da profissão docente no Brasil: uma rede de histórias. In: TARDIF, M.; LESSARD, C. **O ofício de professor:** história, perspectivas e desafios internacionais. Tradução de Lucy Magalhães. 4. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2011. 54-66p.

LEMOS, A. **Cibercultura:** tecnologia e vida social na cultura contemporânea. 4<sup>a</sup> ed., Porto Alegre: Sulina, 2008. 295p.

LESSARD, C.; TARDIF, M. As transformações atuais do ensino: três cenários possíveis na evolução da profissão de professor? In: TARDIF, M.; LESSARD, C. **O ofício de professor:** história, perspectivas e desafios internacionais. Tradução de Lucy Magalhães. 4. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2011. 255-277p.

LÉVY, P. **As tecnologias da inteligência.** Rio de Janeiro: Ed. 34, 1993. 208p.

\_\_\_\_\_. **A inteligência coletiva:** por uma antropologia do ciberespaço. São Paulo: Edições Loyola, 1998a.

\_\_\_\_\_. **A Revolução contemporânea em matéria de comunicação.** Revista FAMECOS. Porto Alegre, nº 9, Dez. 1998b. 37-49

\_\_\_\_\_. **Cibercultura.** 3<sup>a</sup> ed., São Paulo: Ed. 34, 2010. 272p.

MARTINS, É. R. **A Cibergeografia e o continente das cidades virtuais.** Scripta Nova. Revista Eletrónica de Geografía y Ciencias Sociales. Barcelona, v.69, n.71, 2000.

MELO, G. F. Docência na universidade: em foco os formadores e professores. In:\_\_\_\_\_; NAVES, Marisa L. P. (org.). **Didática e docência universitária.** Uberlândia, MG: Edufu, 2012. 29-56p.

MATTAR, J. **Filosofia da computação e da informação.** São Paulo: LCTF Editora, 2009.

MORAES, A. C. R. **Geografia:** pequena história crítica. 20<sup>a</sup> ed. São Paulo: Annablume, 2005.

MORAES, R. de A. **Informática na Educação.** Rio de Janeiro: DP&A, 2002.

MORAIS, J. de. **Filosofia da Ciência e da Tecnologia:** introdução metodológica e crítica. 5<sup>a</sup> ed. Campinas, SP: Papirus, 2002.

MORAN, J. M. **Como utilizar a Internet na educação.** Ci. Inf. V. 26 n. 2. Brasília May/Aug 1997. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?pid=s0100-19651997000200006&script=sci\\_arttext](http://www.scielo.br/scielo.php?pid=s0100-19651997000200006&script=sci_arttext). Acesso em: 20 de mai. 2014.

MORAN, J. M.; MASETTO, M. T.; BEHRENS, M. A. **Novas tecnologias e mediação pedagógica**. Campinas, SP: Papirus, 2000. 173p.

MOREIRA, R. **Pensar e ser em Geografia**: ensaios de história, epistemologia e ontologia do espaço geográfico. São Paulo: Contexto, 2010.

MOREIRA, H.; CALEFFE, L. G. **Metodologia da pesquisa para o professor pesquisador**. 2<sup>a</sup>. ed. Rio de Janeiro: Lamparina, 2008.

MUSSO, P. A filosofia da rede. In: PARENTE, André (org.). **Tramas da rede: novas dimensões filosóficas, estéticas e políticas da comunicação**. Porto Alegre: Sulina, 2004. 17-38p.

NÓVOA, A. (Org.). **Vida de professores**. 2<sup>a</sup>. ed. Lisboa: Porto Editora: 2007.

NÓVOA, A. Os professores e o “novo” espaço público da educação. In: TARDIF, M.; LESSARD, C. **O ofício de professor**: história, perspectivas e desafios internacionais. Tradução de Lucy Magalhães. 4. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2011. 217-233p.

OLIVEIRA, R. de. **Informática Educativa**: dos planos e discursos à sala de aula. Campinas, SP: Papirus, 1997.

PALFREY, J.; GASSER, U. Nascidos na era digital: entendendo a primeira geração de nativos digitais. Porto Alegre: Artmed, 2011. 352 p.; Tradução: Magda França Lopes.

PERLES, J. B. **Comunicação**: conceitos, fundamentos e história. 2007. In: <http://www.bocc.ubi.pt/pag/perles-joao-comunicacao-conceitos-fundamentos-historia.pdf>. Acesso em: 25 jun. 2014.

PERRENOUD, P. **Dez novas competências para ensinar**. Tradução: Patrícia Chittoni Ramos. Porto Alegre: Artmed, 2000.

\_\_\_\_\_. **A prática reflexiva no ofício de professor**: profissionalização e razão pedagógica. Porto Alegre: Artmed Editora, 2002. 232p.

PIMENTA, S. G.; ANASTASIOU, L. das G. **Docência no ensino superior**. São Paulo: Cortez, 2002. V. 1.

PIMENTA, S. G.. Formação de professores: identidade e saberes da docência. In: CAMPOS, Edson N.; PIMENTA, Selma G. (Orgs.). **Saberes pedagógicos e atividade docente**. 4. ed. – São Paulo: Cortez, 2005. 15-34p.

PIMENTA, S. G.; GHEDIN, E.; FRANCO, M. A. S. (Orgs.). **Pesquisa em Educação: Alternativas investigativas com objetos complexos**. São Paulo: Edições Loyola, 2006.

PONTUSCHKA, N. N.; PAGANELLI, T. I.; CACETE, N. H. **Para ensinar e aprender Geografia**. 1<sup>a</sup> ed. São Paulo: Cortez, 2007.

- RODRIGUES, A. de J. **Geografia**: introdução à ciência geográfica. São Paulo: Avercamp, 2008.
- RÜDIGER, F. **As teorias da cibercultura**: perspectivas, questões e autores. Porto Alegre: Sulina, 2011.
- SAMPAIO, M. N.; LEITE, L. S. **Alfabetização tecnológica do professor**. 6. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2008.
- SAMPAIO, A. de A. M.; VLACH, V. R. F. Concepções teóricas e pesquisa no ensino de Geografia. In: **Formação de professores**: reflexos do atual cenário sobre o ensino de Geografia. Goiânia: NEPEG, 2008. P. 53-68.
- SANTOS, M. **Técnica, Espaço, Tempo**: Globalização e Meio Técnico-Científico-Informacional. 2<sup>a</sup> ed. São Paulo, Hucitec, 1996.
- \_\_\_\_\_. **A natureza do espaço**: técnica e tempo, razão e emoção. 4<sup>a</sup> ed., São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2008.
- SANTOS, M.; SILVEIRA, M. L. **O Brasil**: território e sociedade no início do século XXI. 9<sup>a</sup> ed. Rio de Janeiro: Record, 2006.
- SANTOS, P. L. V. A. da C.; CARVALHO, A. M. G. de. **Sociedade da Informação**: avanços e retrocessos no acesso e no uso da informação. João Pessoa: Inf. & Soc.: Est., v. 19, n. 1, p. 45-55, jan./abr., 2009.
- SEVERINO, A. J. **Metodologia do Trabalho Científico**. 23<sup>a</sup> ed., ver. e atualizada. 8<sup>a</sup> impressão, São Paulo: Cortez, 2007.
- SILVA, J. R. R. **Passagem e destino**: reflexões sobre o transporte rodoviário de passageiros em Uberlândia-MG. Uberlândia, 2008. Trabalho de Conclusão de Curso em Geografia. Universidade Federal de Uberlândia - UFU. 76p.
- SIQUEIRA, E. **Para compreender o mundo digital**. São Paulo: Globo, 2008.
- STEIKE, V. A.; CARVALHO, A. C. A. As dimensões da formação de profissionais em geografia no Brasil: reflexões introdutórias. In: SILVA, E. I. da; PIRES, L. M. (orgs.): **Desafios da didática da geografia**. Goiânia: Ed. da PUC Goiás, 2013. 69-86p.
- TARDIF, M. **Saberes docentes e formação profissional**. 8 ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2007.
- TRADIF, M.; LESSARD, C. **O ofício de professor**: história, perspectivas e desafios internacionais. Tradução de Lucy Magalhães. 4. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2011.
- TEDESCO, J. C. (org.). **Educação e novas tecnologias**: esperança ou incerteza? São Paulo: Cortez; Buenos Aires: Instituto Internacional de Planeamiento de la Educacion; Brasília: UNESCO, 2004.
- TONINI, I. M. [et. al.] (Org.). **O ensino de Geografia e suas composições curriculares**. Porto Alegre: UFRGS, 2011.

TROVO, A. W. **As tecnologias no ensino de Geografia – “o uso das imagens como interpretação do meio em que vivemos”.** (2009) Disponível em: <http://cariebookgratis.com/as-tecnologias-no-ensino-de-geografia-o-uso-das-imagens-como-interpretação-do-meio-em-que-vivemos>. Acesso em: 12 de jun. 2014

VELOSO, F. de C. **Informática:** conceitos básicos. Rio de Janeiro: Elsevier, 2004.

VESENTINI, J. W. (org.). **Geografia e Ensino:** Textos Críticos. 7<sup>a</sup> edição. Campinas: Papirus, 2003.

\_\_\_\_\_. A formação do professor de Geografia – algumas reflexões. In: PONTUSCHKA, N.; OLIVEIRA, A. U. (Orgs.). **Geografia em perspectiva.** 3. ed. São Paulo: Contexto, 2006. 235-240p.

VLACH, V. R. F. **Geografia em construção.** Belo Horizonte: Editora Lê, 1991.

ZANATTA, B. A.; SOUZA, V. C. (Orgs.). **Formação de Professores:** reflexão do atual cenário sobre o ensino de geografia. Goiânia: NEPEG, 2008.

WACHOWICZ, L. A. **O método dialético na didática.** Campinas, SP: Papirus, 1989.