

Trabalho de Graduação

Curso de Graduação em Geografia

CIBERESPAÇO NA GEOGRAFIA: UMA EXTENSÃO SOCIOESPACIAL

Isabela dos Santos

Prof. Dr. Paulo Roberto Teixeira de Godoy

Rio Claro (SP)

2022

UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA

Instituto de Geociências e Ciências Exatas

Câmpus de Rio Claro

ISABELA DOS SANTOS

CIBERESPAÇO NA GEOGRAFIA: UMA EXTENSÃO
SOCIOESPACIAL

Trabalho de Graduação apresentado ao Instituto de Geociências e Ciências Exatas - Câmpus de Rio Claro, da Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, para obtenção do grau de Licenciado e Bacharel em Geografia.

Rio Claro (SP)

2022

S237c Santos, Isabela dos
Ciberespaço na Geografia : uma extensão socioespacial / Isabela
dos Santos. -- Rio Claro, 2022
36 f.

Trabalho de conclusão de curso (Bacharelado e licenciatura -
Geografia) - Universidade Estadual Paulista (Unesp), Instituto de
Geociências e Ciências Exatas, Rio Claro

Orientador: Paulo Roberto Teixeira de Godoy

1. Ciberespaço. 2. Tecnologia da informação e comunicação. 3.
Geografia. I. Título.

Sistema de geração automática de fichas catalográficas da Unesp. Biblioteca do Instituto de
Geociências e Ciências Exatas, Rio Claro. Dados fornecidos pelo autor(a).

Essa ficha não pode ser modificada.

ISABELA DOS SANTOS

CIBERESPAÇO NA GEOGRAFIA: UMA EXTENSÃO
SOCIOESPACIAL

Trabalho de Graduação apresentado ao Instituto de
Geociências e Ciências Exatas - Câmpus de Rio
Claro, da Universidade Estadual Paulista Júlio de
Mesquita Filho, para obtenção do grau de Licenciado
e Bacharel em Geografia.

Comissão Examinadora

Prof. Dr. Paulo Roberto Teixeira de Godoy (orientador)

Profa. Dra. Angelita Matos Souza

Prof. Dr. Auro Aparecido Mendes

Rio Claro, 20 de dezembro de 2022.



Assinatura do(a) aluno(a)



Assinatura do(a) orientador(a)

RESUMO

Chama a atenção para este trabalho a análise da interatividade telemática proveniente das novas tecnologias eletrônico-comunicacionais, no qual está introduzido o ciberespaço. Em uma definição ampla, o ciberespaço é uma dimensão informacional derivada da tecnologia eletrônica capaz de conectar-se a uma rede de comunicação. Considera-se que houve grandes mudanças materiais para constituírem as Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs), que antecederam a criação do espaço simulacro e que vem causando transformações socioespaciais provocadas pelas (interações na) internet. A presente pesquisa tem como objetivo analisar as bibliografias que discutem o desenvolvimento das tecnologias de informação, seu impacto na comunicação, bem como o envolvimento para a criação do ciberespaço. O estudo do ciberespaço na Geografia está em considerá-lo uma extensão do espaço geográfico, podendo ser analisá-lo a partir do conceito de Território.

Palavras-chaves: Ciberespaço; Tecnologia da Informação e Comunicação; Geografia.

ABSTRACT

The analysis of telematic interactivity from new electronic-communication technologies, in which cyberspace is introduced, draws attention to this work. In a broad definition, cyberspace is an informational dimension derived from electronic technology capable of connecting to a communication network. It is considered that there were major material changes to constitute the Information and Communication Technologies (ICTs), which preceded the creation of the simulacrum space and which has been causing socio-spatial transformations caused by (interactions on) the internet. This research aims to analyze the bibliographies that discuss the development of information technologies, their impact on communication, as well as the involvement for the creation of cyberspace. The study of cyberspace in Geography is to consider it an extension of the geographic space, being able to analyze it from the concept of Territory.

Keywords: Cyberspace; Information and Communication Technology; Geography.

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ARPA - Advanced Research Projects Agency

ARPANET - Advanced Research Projects Agency Network

EAD - Educação a Distância

EUA - Estados Unidos da América

IBM - International Business Machines

IP - Internet Protocol

MILNET - Military Network

PC - Computador Pessoal

TCP - Transmission Control Protocol

TIC - Tecnologia da Informação e Comunicação

TSE – Tribunal Superior Eleitoral

WWW - World Wide Web

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	7
2. TRAJETO PARA AS TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO	10
2. 1. A relação intrínseca entre o ciberespaço e a reprodução da técnica	10
2. 2. A ascensão da tecnologia da comunicação e informação	12
2. 3. A Era da Informação	16
3. CIBERESPAÇO: DIMENSÃO, DEFINIÇÃO E CONCEITO	20
3. 1. Definições de ciberespaço	20
3. 2. Ciberespaço para a Geografia	23
4. CIBERESPAÇO NA GEOGRAFIA: UMA EXTENSÃO SOCIOESPACIAL ...	26
5. CONSIDERAÇÕES FINAIS	31
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	33

1. INTRODUÇÃO

Nos últimos cinco séculos o mundo vivencia um avanço tecnológico desenfreado, o que desencadeou novas formas de relação e produção social. Dentre várias realizações, a circulação de informação, acompanhada pela transformada extensão na comunicação humana, são umas das que se potencializaram com a desenvoltura tecnológica. Desse modo, chama a atenção para este trabalho a análise da interatividade telemática proveniente das novas tecnologias eletrônico-comunicacionais, no qual está introduzido o ciberespaço.

Em uma definição ampla, o ciberespaço é uma dimensão informacional derivada da tecnologia eletrônica capaz de conectar-se a uma rede de comunicação. O termo se popularizou através da literatura de ficção com o autor William Gibson, em 1984, em seu livro “*Neuromancer*”, e se caracteriza como um espaço não físico que permite a circulação de informações em forma de textos, imagens e sons. Como afirma Silva e Tancman (1999), o ciberespaço está em vias de globalização planetária e, devido a isso, constitui um espaço social de trocas simbólicas entre pessoas dos mais diversos locais do planeta.

Diante disso, o estudo acerca da temática preencheu significativos trabalhos, majoritariamente, nas áreas da Comunicação, da Publicidade e das Ciências Sociais. No caso da Geografia, reconhece-se uma certa timidez em abordar a inserção do tema no espaço geográfico. O principal conflito está em analisar o ciberespaço a partir do método materialista e dialético, com o qual o geógrafo analisa seu objeto de estudo. Se o método marxista compreende as transformações no mundo com base na realidade material, indissociando o espaço do tempo, como considerar a imaterialidade do ambiente de fluxo informacional um objeto de estudo para a geografia?

Desse modo, para Silva e Tancman (1999), as alterações nos sistemas de interação social passam a ser precedidas por uma materialidade espaço-temporal representativa de um movimento de mutação e permanência de uma forma específica de sociabilidade. Assim, considera-se que houve grandes mudanças materiais para constituírem as Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs), que antecedem a criação do espaço simulacro e que vem causando transformações socioespaciais provocadas pelas (interações na) internet.

Por meio disso, a presente pesquisa tem como objetivo analisar as bibliografias que discutem o desenvolvimento das tecnologias de informação, assim como seu impacto na comunicação. Como abordado por Santos e Silveira (2006, p. 20), um estudo de acordo com a

periodização dos diversos usos da técnica durante a história, por meio da materialidade e de seu modo de organização e regulação, permitirá compreender a inserção das tecnologias de informação e comunicação e, posteriormente, do ciberespaço no espaço geográfico.

A fim de buscar as raízes epistemológicas do debate do ciberespaço na Geografia, o seguinte estudo se estruturou em três capítulos: (1) Trajeto para as tecnologias da informação e comunicação; (2) Ciberespaço: dimensão, definição e conceito; e (3) Ciberespaço na Geografia: uma extensão socioespacial.

No primeiro capítulo é traçado uma trajetória das tecnologias informacionais na história da civilização, assim como os meios de comunicação que a impactam. Diante de algumas obras, observam-se as previsões de autores que antecederam a chegada do mundo à disseminação de dados e informações. Cabe abordar neste capítulo uma análise do desenvolvimento tecnológico através do uso do território pelos sistemas técnicos, em que é marcado pelo dinamismo da economia e da sociedade (SANTOS; SILVEIRA, 2006, p.21). Dessa forma, seria possível correlacionar o progresso das técnicas informacionais com o avanço das forças produtivas do sistema capitalista, visto que viabiliza o aumento da velocidade de rotação do capital e das transações mercantis e financeiras em escala planetária e, adiante, resultando em novas tecnologias, como a Internet (SILVA; TANCAMAN, 1999, p. 58).

O segundo capítulo procura aprofundar sobre as raízes epistemológicas do ciberespaço, bem como a etimologia da palavra. Em vista disso, esta parte do capítulo ocupa-se em trazer o conceito de ciberespaço e suas características para diferentes autores: por uma perspectiva transcendentalista, em que se considera a existência de uma outra realidade, ou seja, convoca a “tecnologia como transcendência” (CRAMPTON, 2003, p. 10); por uma perspectiva idealista que considera o desenvolvimento técnico como uma possibilidade de libertação que, segundo Masuda (1982, p. 78), irá representar uma força poderosa para realizar novas transformações na sociedade humana, como nunca visto antes; por uma perspectiva que atrela o ciberespaço a redes informacionais, como uma forma de dimensão da sociedade em rede, em que os fluxos definem novas formas de relações sociais (SILVA; TANCAMAN, 1999, p. 56), ou seja, relaciona os fluxos informacionais de maneira intrínseca ao domínio dos sistemas socioeconômicos globais; por fim, por uma perspectiva que interpreta o ciberespaço segundo o conceito de espaço geográfico, a partir dos conceitos de território e organização da sociedade contemporânea, graças a revolução informacional (SILVA, p. 60, 2008).

Por último, o capítulo três investiga a inserção dos estudos geográficos no ciberespaço, compreendendo os impactos das tecnologias de informação e comunicação na dinâmica global,

visto no primeiro capítulo, sobretudo nas atividades econômicas, políticas, sociais e culturais, como assegura Castells (2003) que a sociedade da informação se incorporou a nossa sociedade. Diante da repercussão sobre os territórios, o ciberespaço implica em processos de territorialidade, desterritorialidade e reterritorialidade, com a possibilidade de interconexão entre pessoas e lugares, permitindo vivenciar e ser modificado pelos processos globais.

Entender o envolvimento do ciberespaço no espaço geográfico, como analisa Silva (2013), só é possível através do grau de simbiose entre o humano e a tecnologia, a partir da disseminação dos objetos técnicos especializados no processamento, armazenamento de dados e informação e que facilitam o processo comunicacional. Em vista de todo o exposto da pesquisa, conceber o ciberespaço como uma projeção do indivíduo, carregado de sua formação socioespacial, que ao conectar-se está sujeito a modificar e/ou ser modificado, provocando alterações em distintas formas no espaço físico.

2. TRAJETO PARA AS TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO

Toda inovação técnica que surge em resposta a uma demanda social, marca no território uma configuração espacial. O mundo no século XIX é exemplo de como as inovações técnicas no transporte e nas comunicações modificaram os espaços nacionais, conforme Dias (1995, p. 142), as estradas de ferro substituíram progressivamente as trilhas, assim como a figura do mensageiro dispensada com o manuseio do telégrafo e, posteriormente, pelo telefone. Dessa maneira, os territórios foram sendo modificados de tais formas que permitissem maior velocidade de mercadorias, bens, pessoas e informações.

Para compreender a construção do ciberespaço, objeto de estudo deste trabalho, enquanto produto do conjunto de instrumentos materiais que possibilitam a interconexão entre pessoas e lugares, será analisado o uso do território por intermédio das técnicas diversas.

2.1. A relação intrínseca entre o ciberespaço e a reprodução da técnica

A construção histórico-conceitual sobre as técnicas, contida na obra de Milton Santos, permite entender a base material da vida das sociedades em cada época, bem como sua transformação no espaço, a partir do conjunto das técnicas. Uma análise dos sistemas técnicos, como concorda Kahil (2003), possibilita interpretar as diversas formas históricas de estruturação, articulação e funcionamento dos territórios. No que concerne à geografia, para Santos, a dimensão instrumental é a grande responsável pela transformação no espaço:

É por demais sabido que a principal forma de relação entre o homem e a natureza, ou melhor, entre o homem e o meio, é dada pela técnica. As técnicas são um conjunto de meios instrumentais e sociais, com os quais o homem realiza sua vida, produz e, ao mesmo tempo, cria espaço (SANTOS, 2002, p. 29).

O desenvolvimento dos sistemas técnicos se processa na sucessão, na progressão e sobreposição de eventos, os quais, segundo Santos (2002, p. 144), são entendidos como um instante do tempo atuando em um ponto do espaço. Estes conjuntos técnicos evidenciam no espaço as realizações históricas da humanidade de um só tempo, seja do passado, do presente e até mesmo os possíveis futuros.

Desse modo, para entender todo o processo da evolução e sucessão das tecnologias da informação, resultando na construção do ciberespaço, uma periodização é necessária. Para isso, considera-se os objetos e as ações do território usado, podendo, dessa forma, ser entendido como sinônimo de espaço geográfico (SANTOS, 1994, p. 15-16). De acordo com Santos e Silveira (2006, p. 247), para definir um território “devemos levar em conta a interdependência e a inseparabilidade entre a materialidade, que inclui a natureza, e seu uso, que inclui a ação humana, isto é, o trabalho e a política”, portanto considera-se os diferentes usos no território em diversos momentos históricos, assim como a indissociabilidade entre tempo e espaço.

No que se refere a análise das tecnologias de informação e comunicação:

Em relação à comunicação, deveríamos, portanto, compreender analiticamente os sistemas atuais de comunicação tanto no que se refere ao sistema de objetos técnicos que dão suporte a seu funcionamento, quanto ao sistema de ações que eles executam, viabilizam e condicionam; do mesmo modo, ao analisar dinâmicas comunicacionais de um lugar deve-se considerar a totalidade e seu movimento de totalização (PASTI, 2012, p. 3)

Entende-se que todas as formas técnicas funcionam solidariamente em sistemas, os quais incluem a materialidade e seus modos de regulação e organização. Assim, o uso do território pode ser definido pela implantação de infraestruturas, sistemas de objetos, juntamente com o dinamismo da sociedade, sistemas de ações, o que configura as funções do novo espaço geográfico (SANTOS; SILVEIRA, 2006, p. 20-21).

Ao que Santos e Silveira (2006, p. 21) chamam de novo espaço geográfico, está em “[...] compreender o papel das formas geográficas materiais e o papel das formas sociais, jurídicas e políticas, todas impregnadas, hoje, de ciência, técnica e informação”. Denominar um período de investigação do uso do território pela evolução da técnica e ciência, permite explorar a sucessão de meios geográficos de uma nação.

Um período, para Santos e Silveira (2006, p. 24), caracteriza-se por sistemas de eventos sociais que interagem e asseguram um instante de tempo em um ponto do espaço. Um novo período é marcado pela falência na harmonia do conjunto de um evento, o qual é rompido, dando espaço para uma nova interação de eventos. Conforme Santos (2002, p. 95), um evento social pode fazer parte de um cenário da formação socioespacial de um território, visto que “[...] resulta da ação humana, da interação entre os homens, dos seus efeitos sobre os dados naturais [...] é o movimento da sociedade que comanda, através do uso diversificado do trabalho e da informação.”

Considerando que a ideia de meio geográfico é inseparável da noção de técnica, admite-se que a história pode ser dividida em três períodos: o meio natural, o meio técnico, o meio técnico-científico-informacional (SANTOS, 2002). Utilizando-se o processo teórico de Santos de analisar o meio geográfico a partir dos sistemas técnicos, concede entender as motivações na sucessão das tecnologias, bem como as transformações no território pela mesma, a ascensão dos fluxos informacionais, a projeção da comunicação humana através dos instrumentos técnicos, resultando em novas formas de interações sociais, assim como a criação do ciberespaço.

No meio natural, marca um período da história que os grupos humanos desenvolveram sua base material modificando a Natureza e impondo-lhe leis. As transformações impostas às coisas naturais já eram técnicas, embora fosse um sistema técnico sem objetos técnicos, sem autonomia, a técnica estava nas regras humanas sobrepondo-se às leis naturais (SANTOS, 2002).

O meio técnico emerge com a mecanização dos espaços, os objetos técnicos prolongam o território, constituindo verdadeiras próteses. Conforme Santos (2002, p. 158), os objetos técnicos se sobrepõem às forças naturais, em que, “[...] utilizando novos materiais e transgredindo a distância, o homem começa a fabricar um tempo novo, no trabalho, no intercâmbio, no lar [...] os tempos sociais tendem a se superpor e contrapor aos tempos naturais”. Este período marca as transformações nos espaços, nas regiões, nos países, com a elaboração de formas de organização e difusão das máquinas que permitiram outros usos do território.

A criação do ciberespaço, bem como das condições materiais para sua existência, pode-se dizer que está remetido ao meio técnico-científico-informacional. Esse período faz referência ao vínculo entre a técnica e a ciência pautadas pelo funcionamento do mercado, que graças aos avanços tecnológicos, expande-se e consolida o mercado global. Essa técnica é carregada de informação e permite conectar vários lugares do planeta. Além disso, o meio técnico-científico-informacional corresponde à evolução dos processos de produção e reprodução do meio geográfico, o qual passa a ser universal (SANTOS, 2002, p. 160).

2.2. A ascensão da tecnologia da comunicação e informação

As Revoluções Industriais marcam períodos nítidos de desenvolvimento das técnicas. A primeira, que ocorreu durante o final do século XVIII, configurou-se pelo uso das máquinas

movidas a vapor de água, dando início à produção mecânica. Desse modo, esse primeiro período compreenderia o meio técnico, em que há o desenvolvimento inicial das técnicas.

Com a Segunda Revolução Industrial, iniciada no final do século XIX, marca o advento da eletricidade, do aço e do uso do petróleo como fonte de energia, com as novas indústrias elétricas e químicas, e destrinchando o meio técnico, esse período assimila ao meio técnico-científico com o avanço das técnicas atrelado a ciências.

Em meados do século XX, a Terceira Revolução Industrial significou o desenvolvimento dos sistemas de informática, os computadores e a comunicação marcam uma presença maior nos meios de produção. A esse tempo histórico, periodiza-se o meio técnico-científico-informacional.

A periodização da história da técnica em três partes também pode ser observada por outros autores, Anderton (1971 p. 117) analisa que o primeiro momento é marcado pelos métodos fabris da manufatura, o segundo pela introdução da produção de massa e o terceiro momento origina os sistemas baseados nos computadores, no controle e nas comunicações, ou seja, na automação. Para Arendt (1981 p. 160), há três estágios, o da máquina a vapor, o da eletricidade e o da automação.

Em todas essas etapas históricas percebe-se como a técnica vai se aprimorando, sendo substituída por uma que supra as exigências de seu contexto. Assim ocorre com a comunicação, que foi se desenvolvendo conforme os meios de produção também o foram. O processo se acelerou principalmente com a utilização da eletricidade na tecnologia mecânica, como aponta McLuhan (1974, p. 26), o surgimento da eletricidade, em si, foi uma revolução por tornar as coisas simultâneas, como colocado pelo autor, uma “velocidade instantânea”.

Dessa maneira, os meios de comunicação acompanham a necessidade da imediatez no fluxo de informações, assim ocorre com a figura do jornal, uma forma de representação da imprensa, sendo sucedido pelo rádio.

O rádio provoca uma aceleração da informação que também se estende a outros meios. Reduz o mundo a uma aldeia e cria o gosto insaciável da aldeia pelas fofocas, pelos rumores e pelas picuinhas pessoais. Mas, ao mesmo tempo em que reduz o mundo a dimensões de aldeia, o rádio não efetua a homogeneização dos quarteirões da aldeia, bem ao contrário (MCLUHAN, 1974, p. 344).

O surgimento do rádio marca o início da tecnologia elétrica instantânea, o primeiro a conectar pessoas de diferentes lugares de forma rápida. A princípio, sua comunicação era apenas informacional, centralizando o papel da imprensa. Com a chegada da televisão, essa

função migra e o rádio expande sua funcionalidade, com programações distintas, e passa a atender aos diversos públicos que ali encontram interesses semelhantes.

Como a TV aceitou o encargo da cadeia central derivado de nossa organização industrial centralizada, o rádio passou a ter liberdade de diversificação, prestando serviços locais e regionais que antes não conhecia, mesmo nos primeiros tempos dos amadores de rádio-galena. Com a TV, o rádio se voltou para as necessidades individuais do povo, em diferentes horas do dia, bem em sintonia com a multiplicidade de aparelhos receptores nos quartos, banheiros, cozinhas, carros e — agora — bolsos. Programações diferentes são fornecidas para atender às mais diversas atividades. O rádio, que antes foi uma forma de audiência grupal que enchia as igrejas, reverteu ao uso pessoal e individual — com o advento da TV. O adolescente se afasta da TV grupal para o seu rádio particular (MCLUHAN, 1974, p. 345)

As transformações na comunicação a distância iniciada pelo rádio e, posteriormente, pela televisão denotam um período que, não somente, introduz o uso da tecnologia para acelerar a difusão da informação, como também sinaliza a era da eletricidade. A produtividade industrial atrelada ao conhecimento científico, com destaque para as indústrias química e elétrica, esculpe um novo modelo de sociedade baseada no consumo em massa e na produção de bens de consumo.

O desenvolvimento dessas primeiras mídias usadas na comunicação antecede a constituição das indústrias eletroeletrônica, microeletrônica e da telemática, em meados do século XX. Diante do surgimento dessas indústrias, foram criadas as condições para a denominada terceira revolução industrial, também chamada de período técnico-científico-informacional. O modo de produção industrial, vinculado à ciência, permitiu um avanço nas tecnologias de comunicação, em destaque para o sistema de informática, ampliando as redes comunicacionais. A partir disso, vai se instaurando as condições materiais que irão permitir o surgimento do que viria a ser o ciberespaço.

Nesse período, manifestam-se as primícias da indústria da informação e da computação, ao que Castells (1999, p. 68) refere-se como as “tecnologias da informação, processamento e comunicação”. O autor compara a importância da tecnologia da informação para a terceira revolução industrial, assim como as novas fontes de energia foram para as revoluções industriais anteriores, sucedendo-se do motor a vapor à eletricidade.

No entanto, o surgimento dessas novas tecnologias causa uma mudança mais significativa nas relações sociais se comparado com os efeitos do rádio e da televisão de Mcluhan. Dessa vez, ocorre uma interação entre o usuário e a tecnologia, como aponta Castells

(1999), passa a existir uma apropriação dos usuários que interferem no rápido desenvolvimento do novo paradigma tecnológico.

As novas tecnologias da informação não são simplesmente ferramentas a serem aplicadas, mas processos a serem desenvolvidos. Usuários e criadores podem tornar-se a mesma coisa. Dessa forma, os usuários podem assumir o controle da tecnologia como no caso da Internet. Há, por conseguinte, uma relação muito próxima entre os processos sociais de criação e manipulação de símbolos (a cultura da sociedade) e a capacidade de produzir e distribuir bens e serviços (as forças produtivas). Pela primeira vez na história, a mente humana é uma força direta de produção, não apenas um elemento decisivo no sistema produtivo (CASTELLS, 1999, p. 69).

O que fornece contexto a essa ideia, é que após a Segunda Guerra Mundial surgiram as principais descobertas em tecnologia eletrônica, com destaque ao primeiro computador programável, fonte da microeletrônica. Manuel Castells (1999) relaciona alguns acontecimentos na área da microeletrônica fundamentais para o que chama de “revolução da tecnologia da informação”, como: o surgimento do computador, em 1946; a invenção do transistor, em 1947, possibilitando a comunicação com e entre as máquinas; a criação do circuito integrado, em 1957, ou mais conhecido como chip, que integra miniaturas de vários componentes eletrônicos; a invenção do microprocessador, em 1971, transformando o computador em um único chip; construção do Altair, em 1975, um computador de pequena escala com um microprocessador, o qual foi modelo para a criação dos microcomputadores *Apple I* e *Apple II*; e, por fim, a comercialização dos microcomputadores, o Computador Pessoal (PC), em 1981, através da *International Business Machines* (IBM).

Outra condição fundamental para o surgimento do ciberespaço, trata-se da elaboração de um software, isto é, um sistema operacional que traduzisse a interação do usuário com o computador por meio de interface e ícones, com destaque para a empresa Microsoft, a qual operou a máquina Altair em 1975 (CASTELLS, 1999, p. 80). Isso permitiu que uns simples usuários pudessem manusear essas máquinas, mesmo que amadores em microcomputação.

Além disso, outro fator essencial aos pressupostos materiais para a criação da internet, elemento indispensável para a instauração de um espaço cibernético, foi o fato de os computadores passarem a atuar em rede, em meados da década de 1980. Essa ação pretende, conforme Castells (1999, p. 80), “transformar o processamento e armazenamento de dados centralizados em um sistema compartilhado e interativo de computadores em rede.” Desse modo, houve grandes mudanças em todo sistema de tecnologia, assim como nas interações sociais e organizacionais dentro da rede eletrônica.

Em decorrência de todas essas convergências na tecnologia eletrônica na área da comunicação interativa, estava firmado o chão que receberia a criação da Internet, que reflete boa parte das dimensões do ciberespaço. O seu desenvolvimento é decorrente da cooperação científica e estratégia militar, tendo origem na *Advanced Research Projects Agency* (ARPA) que, inicialmente, foi denominada de ARPANET, em 1969. No entanto, sua atribuição foi se ramificando entre o uso militar, para fins científicos e para comunicação pessoal (CASTELLS, 1999, p. 83).

Segundo Castells (1999, p. 85), o que permitiu a comunicação entre os usuários da rede no domínio público foi a criação do protocolo de controle de transmissão (TCP) e de intra rede (IP), gerando o protocolo TCP/IP. Em 1980 a ARPANET torna-se ARPA-INTERNET e, posteriormente, modifica-se para a tão conhecida, Internet, contudo, somente no início da década de 1990, quando deixou de estar sob domínio do governo estadunidense, que a Internet, agora privatizada, estabeleceu sua rede de comunicação em bases comerciais.

Ademais, outros elementos foram essenciais para a transferência de arquivos entre computadores, dentre os quais Castells (1999, p. 20-22) destaca: a invenção da *World Wide Web* (WWW), em 1990; o desenvolvimento do sistema operacional UNIX, em 1991; e, por fim, os softwares de interação virtual, como os navegadores, com evidência ao *Internet Explorer* criado no ano de 1995 pela Microsoft.

O suporte material para o surgimento do ciberespaço estava fincado no final do século XX, sustentado pelo desenvolvimento progressivo das tecnologias comunicacionais e informacionais. Sua principal ferramenta, a Internet, cresceu rapidamente como uma rede global de computadores, nos primeiros anos do século XX. Desse modo, todos os aparelhos eletrônicos com acesso à internet concebidos neste século, como tablets, celulares, consoles de videogames, até mesmo a televisão, serviram como uma base de ampliação de diversos formatos de mídias digitais para a integração social no ciberespaço.

2.3. A Era da Informação

Como visto anteriormente, a existência do ciberespaço dependeu de diversas transformações na tecnologia comunicacional e informacional, desde o surgimento do rádio aos computadores e smartphones. No entanto, como afirma Santos (2002, p. 159), o advento dos objetos técnicos, que também são informacionais, sob a égide do mercado, são produzidos carregados de extrema intencionalidade. Desse modo, serão analisados os motivos elementares

ao desenvolvimento dos objetos técnicos, por conseguinte, das tecnologias da comunicação e da informação.

A nova fase no modo de produção capitalista, a partir do século XX, marca transformações significativas nos meios de produção. Como aponta Castells (1999, p. 98), a nova tecnologia desempenhou uma reestruturação econômica e organizacional, caracterizando assim o período técnico-científico-informacional. Além das mudanças na base produtiva da sociedade, as redes de telecomunicações e os sistemas de informação alavancaram a integração global do comércio mundial e dos mercados financeiros.

Esse período assinala a aceleração do ciclo de reprodução do capital, como avalia Corrêa (1997, p. 284), o espaço é superado pelo tempo à medida que surgem novos e mais eficientes sucessivos meios de comunicação e circulação. Através da articulação das redes geográficas, a formação de vias e fluxos intensificam e ampliam as interações espaciais. As interações tornam-se mais rápidas com o avanço tecnológico, conforme Corrêa (1997), a distância é superada com o desenvolvimento das telecomunicações, a qual passa a atuar globalmente, conectando diversos lugares por meio da transmissão de informações instantâneas.

No século XX, o capitalismo se desenvolve a uma lógica geral e hierárquica na mundialização do capital financeiro, o mundo é repartido através da consolidação da divisão internacional do trabalho. De acordo com Castells (1999, p. 122), a tecnologia teve um papel fundamental no desenvolvimento econômico nos países onde elas foram produzidas, visto que contribuiu para o aumento da produtividade e, por sua vez, da lucratividade, com destaque para o setor industrial. Além disso, somadas a um sistema durante a Segunda Guerra Mundial, as inovações tecnológicas industriais foram transformadas em um modelo dinâmico de crescimento econômico.

O contexto de guerras entre as nações foi um grande fator para estimular a competitividade no aperfeiçoamento, no campo da eletrônica, de instrumentos de ataque, bem como os de defesa. A fusão das estratégias militares com as pesquisas científicas universitárias, em meados da década de 1950, foram impulsionadas pelo lançamento do primeiro *Sputnik*¹, em 1957. Como descreve Castells (1999, p. 83), a colaboração entre as universidades do oeste estadunidense com o Departamento de Defesa dos EUA foi fragmentando-se até que a Agência de Projetos de Pesquisa Avançada, instituição de pesquisa responsável pela primeira rede de

¹ Programa que produziu a primeira série de satélites artificiais soviéticos

computadores através da internet, dividiu-se entre ARPANET, aplicada para fins científicos, e MILNET, empregada diretamente às orientações militares, em 1983.

Além disso, as tecnologias informacionais são inseridas de maneira assídua nos modelos econômicos, visto que permitem realizar com rapidez os processos de desregulamentação, privatização e ruptura do tradicional padrão de contrato social entre capital e trabalho, característicos do capitalismo industrial. Desse modo, sendo mediatizadas pelas instituições estatais e empresas privadas tornam-se armas de poder através dos fluxos de informação.

Autores como Castells (1999), denomina uma nova forma de reprodução do capitalismo, não sendo mais comercial, industrial ou mesmo financeiro, mas sim baseado na informação. Intitulado pelo autor de Capitalismo Informacional, manifesta-se com o avanço das novas tecnologias, com destaque para a internet, sendo referência mundial à nova sociedade da informação e modificando muito além da área da comunicação, do acesso à informação e à cultura:

Chamo-a de informacional, global e em rede para identificar suas características fundamentais e diferenciadas e enfatizar sua interligação. É informacional porque a produtividade e a competitividade de unidades ou agentes nessa economia (sejam empresa, regiões ou nações) dependem basicamente de sua capacidade de gerar, processar e aplicar de forma eficiente a informação baseada em conhecimentos. É global porque as principais atividades produtivas, o consumo e a circulação, assim como seus componentes (capital, trabalho, matéria-prima, administração, informação, tecnologia e mercados) estão organizados em escala global, diretamente ou mediante uma rede de conexões entre agentes econômicos. É rede porque, nas novas condições históricas, a produtividade é gerada, e a concorrência é feita em uma rede global de interação entre redes empresariais. (CASTELLS, 1999, p. 119)

Apesar do domínio da lógica da informação na economia global, esta não se opõe à grande economia industrial, apenas abrange a partir do aprofundamento tecnológico incorporado aos processos de produção material e distribuição. Em conformidade com Castells (1999, p. 141), “[...] à economia industrial, restava tornar-se informacional e global ou, então, sucumbir.”

A incorporação de conhecimentos e informações não ocorre somente nas esferas produtivas, mas também é adotada por governos para viabilizar o desenvolvimento local por meio das Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs). A expressão adotada refere-se ao conjunto total de tecnologias que viabilizam a produção, o acesso e a propagação de informações, como também a comunicação entre pessoas.

As TICs estão inseridas em diversos ramos de atividades, além da indústria, como ferramentas de gerenciamento e publicidade no comércio, no setor de investimentos,

concedendo informações simultâneas e comunicação imediata, na educação, participando do processo de ensino aprendizagem e viabilizando a ascensão da Educação a Distância (EAD). Além disso, as TICs são uma realidade nas políticas públicas como instrumento para impulsionar o desenvolvimento.

De acordo com Lopes (2009, p. 1000),

[...] capacidade tecnológica e desenvolvimento regional influenciam-se reciprocamente: a um padrão elevado espacial de adoção de novas tecnologias será de esperar que correspondam novas atividades inovadoras, originando novas estruturas territoriais, através da instalação de empresas mais avançadas ou da reestruturação das existentes, mais eficientes e competitivas.

Ademais, as TICs encontram-se inseridas em atividades cotidianas de uso social, como ler um jornal digital, executar reuniões de trabalho a distância, realizar compras por ferramentas online e até mesmo pagar uma conta por meio de aparelhos com acesso à internet. Tais ações são consequências das condições materiais decorrentes desde a incorporação da eletricidade nos meios de produção, do exponencial desenvolvimento no âmbito da eletrônica e da microeletrônica e, principalmente, da inclusão das tecnologias de informação e comunicação para uso interpessoal e global. Dessarte, o surgimento do ciberespaço compartilha dessas mesmas circunstâncias, das disposições materiais, as quais conduziram sua criação, bem como das apropriações socioculturais em que está inserido.

3. CIBERESPAÇO: DIMENSÃO, DEFINIÇÃO E CONCEITO

Conhecendo como os objetos materiais e as formas de comunicação eletrônica foram progredindo, neste capítulo, será aprofundado sobre as raízes epistemológicas do ciberespaço, bem como a etimologia da palavra.

Durante os anos de 1980 e 1990 o ciberespaço foi tratado de maneira utópica na literatura, no cinema e, até mesmo, como um espaço virtual dissociado do mundo real, através das mídias sociais. Segundo Kellner (1995), na literatura, o termo aparece por Gibson, publicada de 1982 em sua coletânea de contos, *Burning Chrome*, fazendo alusão a realidade virtual criada pelo computador. Em sua posterior e mais famosa obra lançada em 1984, *Neuromancer*, Gibson retrata um mundo cercado por novas tecnologias, em que o ser humano incorpora essas tecnologias, perdendo o controle das extensões de si mesmo:

Uma alucinação consensual vivida diariamente por bilhões de operadores autorizados, em todas as nações, por crianças aprendendo altos conceitos matemáticos... Uma representação gráfica de dados abstraídos dos bancos de dados de todos os computadores do sistema humano. Uma complexidade impensável. Linhas de luz abrangendo o não-espço da mente; nebulosas e constelações infindáveis de dados. Como marés de luzes da cidade. (GIBSON, 2003, p. 67).

A obra de Gibson significou um precedente na abordagem sobre a interação do homem com as novas tecnologias. Outros autores do gênero de ficção científica abordaram sobre a ruptura produzida pelos avanços da tecnologia da informação na vida das pessoas, ao que Kellner denomina de escritores cyberpunks. Segundo Kellner (1995), o prefixo “cyber” vem do grego, significando “controle”, quando combinado com outras palavras, carrega previamente o significado de um sistema de controle e manutenção que mescla as novas tecnologias, computadores e realidades artificiais.

3.1. Definições de ciberespaço

A internet se tornou a maior ferramenta que conecta diversas pessoas em escala global, através das redes de computadores e dispositivos móveis. Além de que virtualiza tarefas cotidianas simples, como transações bancárias, compras, e situações mais complexas, como criar e pertencer a uma comunidade. A criação de comunidades virtuais amplifica novos padrões de interações sociais. Warschauer (2006, p. 218-219), aponta que

[...] questiona a própria noção de comunidades virtuais como distintas das comunidades tradicionais. [...] toda tecnologia emerge das relações sociais e dos contextos sociais existentes, e reage a essas relações e a esses contextos. As tecnologias podem criar novas possibilidades, mas, em si, não representam mundos à parte. [...]. Em diversos domínios, a pesquisa extensiva mostra que o emprego da TIC tende a complementar em vez de substituir outros meios de estabelecimento de redes

Essa relação entre o espaço real, concreto, com o espaço virtual, possibilitado pela tecnologia informacional, bem como sua ferramenta, a internet, provoca o debate entre alguns autores, como Capel (2001, p. 38), que estabeleceu que

Ese espacio virtual es un espacio totalmente nuevo, que no existía antes. Una realidad paralela a la real. No tiene realidad física, sólo existe en la comunicación electrónica, en los ordenadores, en los flujos eléctricos. Es un espacio inmaterial pero con muchos atributos del espacio real, aunque también con otros totalmente nuevos. Efectivamente, a través de Internet nos movemos ya en un espacio instantáneo, mundial, multidireccional. El ciberespacio permite la presencia física en un punto y la telepresencia en otros.

Cabe identificar outros autores que corroboram com essa visão transcendente do ciberespaço, ou mais, precisamente, de uma proposta que coloca as novas tecnologias de comunicação e informação, a Internet, como ampliadoras da dimensão do espaço, tal como se conhece, que irão fazer surgir uma nova “geografia virtual” (CAPEL, 2001).

Essa perspectiva de transcendência, quase em tom utópico, pode ser observada em outros autores, como Warschauer (2006, p. 218) “que afirma que o ciberespaço constitui um mundo inteiramente à parte”. Além disso, Mark Warschauer (2006) apresenta Howard Rheingold, o qual acredita que por meio da comunidade virtual, um dos elementos de interação do ciberespaço, poderia se um ambiente de superação da própria realidade concreta e que estimula a emergência de um novo tipo de ser humano.

Em sua revisão crítica, Warschauer (2006, p. 218-219) aponta que Rheingold

[...] questiona a própria noção de comunidades virtuais como distintas das comunidades tradicionais. [...] toda tecnologia emerge das relações sociais e dos contextos sociais existentes, e reage a essas relações e a esses contextos. As tecnologias podem criar novas possibilidades, mas, em si, não representam mundos à parte. [...]. Em diversos domínios, a pesquisa extensiva mostra que o emprego da TIC tende a complementar em vez de substituir outros meios de estabelecimento de redes.

Apesar de Rheingold avaliar as comunidades virtuais como uma continuidade do mundo real das comunidades tradicionais, retira-se algumas considerações sobre o ciberespaço: as

tecnologias que determinam o ciberespaço são resultadas, isto é, produzem e reproduzem as condições econômicas, sociais, políticas e culturas do mundo real concreto.

Ainda em um sentido idealizado, porém mais distante da perspectiva transcendentalista, sobre o ciberespaço, aparece Yoneji Masuda que assim previa, já na década de 1980:

A época da informação, resultante da convergência das tecnologias de telecomunicações e informática, não implica apenas em um grande impacto socioeconômico sobre a sociedade industrial contemporânea; ela vai se constituir em uma força suficientemente poderosa para realizar a transformação da sociedade em um tipo completamente novo de sociedade humana. (1982, p. 78),

Para o autor, as tecnologias da informação e comunicação irão transformar a sociedade em algo mais livre, sendo intelectualmente mais desenvolvida a ponto de colocar em prática uma democracia participativa, transcendendo a democracia representativa e, até mesmo, substituindo o trabalho mental (MASUDA, 1982, p. 127-136).

Outro autor que também considera o desenvolvimento técnico como uma forma de libertação humana, está Pierre Lévy teorizando acerca de uma cibercultura, como sendo uma nova dimensão para a interação humana, onde as trocas informacionais ocorrem com rapidez e fluidez, assim:

Eu defino o ciberespaço como o espaço de comunicação aberto pela interconexão mundial dos computadores e das memórias dos computadores. Essa definição inclui o conjunto dos sistemas de comunicação eletrônicos (aí incluídos os conjuntos de rede hertzianas e telefônicas clássicas), na medida em que transmitem informações provenientes de fontes digitais ou destinadas à digitalização. Insisto na codificação digital, pois ela condiciona o caráter plástico, fluido, calculável com precisão e tratável em tempo real, hipertextual, interativo e, resumindo, virtual da informação que é, parece-me, a marca distintiva do ciberespaço. Esse novo meio tem a vocação de colocar em sinergia e interfacear todos os dispositivos de criação de informação, de gravação, de comunicação e de simulação. A perspectiva da digitalização geral das informações provavelmente tornará o ciberespaço o principal canal de comunicação e suporte de memória da humanidade a partir do próximo século. (LÉVY, 1999, p. 92-93).

Para Lévy, o bem-estar social é uma condição do desenvolvimento técnico, trazendo unicamente uma perspectiva como sendo benéfica para os seres humanos.

Outras perspectivas de ciberespaço, não mais transcendental ou idealista, abrange sua relação com a produção de fluxos de informações dominante nos sistemas socioeconômicos globais, como Silva e Tancman (1999, p. 56), cujo ciberespaço é “[...]uma dimensão da sociedade em rede, onde os fluxos definem novas formas de relações sociais.”. Assim, para os autores, o ciberespaço está atrelado à redes de comunicação informatizadas.

Visões do ciberespaço vinculado à rede de fluxos, aparecem para Santos e Cunha (2017, p. 56), como “[...] um espaço reticulado, isto é, um esteio que se articula entre espaço e rede, refletindo a produção de performances socioespaciais [...]”. Castells (1999) cunha o termo sociedade em rede, cujo ciberespaço é partícipe desse aparato denominado espaço de fluxos:

Proponho a ideia de que há uma nova forma espacial característica das práticas sociais que dominam e moldam a sociedade em rede: o espaço de fluxos. O espaço de fluxos é a organização material das práticas sociais de tempo compartilhado que funcionam por meio de fluxos. Por fluxos, entendo as sequências intencionais, repetitivas e programáveis de intercâmbio e interação entre posições fisicamente desarticuladas, mantidas por atores sociais nas estruturas econômica, política e simbólica da sociedade (CASTELLS, 1999, p. 44).

Para Castells (1999), a sociedade em rede emprega novas formas de relações e práticas sociais. Embora essa perspectiva do ciberespaço esteja atrelada à redes de fluxos de informação e comunicação, possibilita o estudo do ciberespaço como um importante eixo socioespacial. Por isso, considerado um reflexo e condição das práticas sociais, possibilita sua interpretação como sendo uma projeção do espaço geográfico (SILVA, 2002, p. 21).

3.2. Ciberespaço para a Geografia

Para além das definições de ciberespaço, pode-se encontrar alguns apontamentos perante análises geográficas. Crampton (2003), entende por ciberespaço como uma área de conhecimento geográfico que se situa igualmente entre a sociedade e a tecnologia em um caso clássico de espaço que se produz e que, por sua vez, produz subjetividade.

[...] eu sugiro que o ciberespaço seja objetivado no nível errado de análise. A forma como o ciberespaço é tratado aqui não é transcendental (ou seja, como alguma "coisa" além de nós, que é "menos" real, ou, uma substituição do real), mas como um processo mútuo de produção entre espaço físico e espaço abstrato ou virtual, como uma série de relações, e como um processo de transformação (CRAMPTON, 2003, p. 12, tradução livre).

Para Crampton (2003), o ciberespaço é uma extensão do espaço físico e mental, que precede de um mapeamento histórico da internet e suas consequências. Além disso, o autor resiste a qualquer proposta que não atrele o fenômeno ciberespaço com o espaço geográfico.

Em sua obra *On the Linguistic Nature of Cyberspace and Virtual Communities*, Cicognani (1998) aborda a natureza do ciberespaço a partir dos pontos de vista simbólicos e linguísticos, fundamentados nas teorias sobre a natureza do espaço de Henri Lefebvre e Karl

Popper. Segundo Cicognani (1998, p. 17), em “A produção do espaço”, Lefebvre distingue três tipos de espaço: “o espaço físico, representado pela natureza e o cosmos; o espaço mental, incluindo abstrações lógicas e formais; e o espaço social, resultante das interações sociais”.

Para Cicognani (*idem*), assim como essas formas de espaço se inter relacionam, o ciberespaço não deve ser concebido separado do espaço físico, mental e social. Ainda a autora estabelece uma relação entre Lefebvre e Popper, utilizando a teoria Popperiana dos “três mundos”, os quais são:

[...] O primeiro, o mundo objetivo e material, da física e as coisas naturais, que pode estar relacionado com o espaço físico [...] O segundo, o mundo da consciência, dos pensamentos, das intenções, da memória, dos sonhos, que pode estar relacionado com o espaço mental [...] O terceiro, o mundo das interações da espécie humana, das estruturas públicas e de sua produção não-intencional, que pode ser comparado ao espaço social (CICOGNANI, 1998, p. 18).

Desse modo, Cicognani (*idem*) sugere pensar no ciberespaço como uma quarta forma do espaço, produzido por meio da comunicação eletrônica, a qual criou o espaço eletrônico. Assim, Cicognani (1998) refere-se ao ciberespaço como “[...] um fluxo eletrônico de informações [...]”, além de definir o termo composto de características imateriais (ciber) e físicas e materiais (espaço).

Outro autor que emprega uma análise geográfica é Batty (1997), para o qual o ciberespaço é resultado da interatividade criada por indivíduos para se comunicarem através de computadores em redes. Para isso, Batty (1997, p. 340) aborda a utilização da computação nos estudos vinculados à área da geografia, denominado de “Geografia Virtual”, como sendo “[...] o estudo do lugar como o espaço etéreo *“ethereal space”* e seus processos dentro dos computadores, e os modos nos quais este espaço dentro dos computadores está alterando o lugar material fora dos computadores”.

Segundo Batty (1997, p. 339-340), o desenvolvimento das redes de comunicações interferiu nas geografias “reais” e estão recriando uma nova geografia virtual, baseada nas “realidades virtuais” de dentro do computador que, aos poucos, estão sendo ultrapassadas pelas “virtualidades reais” da geografia dentro das redes de computadores.

Para Pires (2009, p. 8) o conceito de ciberespaço deve ser estudado pela cibergeografia:

Cibergeografia ou o estudo do ciberespaço, segundo o olhar da geografia, constitui um esforço recente [...] de se estabelecer as bases conceituais que expliquem e elucidem como essa estrutura de rede, através da internet, afeta e é influenciada pela dinâmica territorial produzidas com o crescimento de e-commerce e de atividades eletrônicas,

Mais adiante, no que concerne o objeto dessa ciência geográfica, Pires (2009, p. 10), sugere que em conjunto com o ciberespaço, “[...] as estruturas virtuais de acumulação representam uma projeção do espaço real, entender esta relação é compreender a dialética da vinculação e da articulação entre o espaço real e o espaço virtual abstrato”. Portanto, as virtualidades da geografia das redes de computadores, o ciberespaço, fornece uma projeção do espaço real concreto.

Como mencionados anteriormente, Silva e Tancman (1999) compõem o cenário de uma análise geográfica acerca da espacialidade do ciberespaço:

A velocidade da mídia eletrônica altera o campo dos conceitos e introduz nova forma de experienciar o tempo e o espaço, aqui tratada como ciberespaço. Ela se relaciona a uma geograficidade determinada pelo processo do desencaixe, entendido como o deslocamento das relações sociais dos contextos locais de interação e sua reestruturação através de extensões indefinidas de tempo espaço, promovido pela telemática.

Assim, para Silva e Tancman (1999, p. 64-65), o ciberespaço são os fluxos, advento da revolução tecnológica das telecomunicações, que definem novas formas de relações sociais a partir da criação de um ambiente artificial que impacta o ambiente real, com a inserção de lugares, como setores culturais e empresariais, em espaços de fluxos globais.

Outro autor aborda a questão do ciberespaço na Geografia como um espaço em rede, Silva (2013, p. 15) assinala que a partir das atuais tecnologias da informação e comunicação, cria-se um espaço de disseminação massiva de ideias e ideologias, de transmissão coletiva de dados e informações e de realização colaborativa de debates e de interatividades múltiplas. É importante destacar que, segundo Silva (*idem*), o ciberespaço não se resume à internet e nem às suas plataformas típicas de acesso, os computadores. A telefonia, seja ela fixa ou móvel, também compõem a estrutura do ciberespaço.

4. CIBERESPAÇO NA GEOGRAFIA: UMA EXTENSÃO SOCIOESPACIAL

Entendendo o breve histórico sobre as condições materiais necessárias para a emergência do conceito de ciberespaço, isto é, quando o desenvolvimento tecnológico do último século passa a ser o próprio espaço de experiência vivenciado com o advento da era da informação (KOSELLECK, 2006). Nota-se o quanto certas “previsões” que orientaram o cenário de expectativa dos pesquisadores e pensadores sobre a tecnologia, hoje, equivalem ao espaço de experiência cotidiano, e não mais de projeções.

Segundo Silva (2013, p. 19), o surgimento das comunicações em redes informatizadas, bem como dos microcomputadores pessoais, graças à revolução da telemática, criou condições materiais, técnicas, econômicas, políticas e socioculturais para a emergência de uma nova categoria geográfica até então inexistente: o ciberespaço. Silva (2013, p. 15) defende uma aproximação conceitual entre espaço geográfico e ciberespaço:

O ciberespaço potencializa o surgimento de uma nova geografia, baseada em processos de territorialização e desterritorialização constantes de certas porções de sua totalidade. Nele múltiplos territórios são instituídos, cada grupo ou indivíduo buscando ampliar constantemente os seus domínios. Essa geografia é dinâmica, feita de fluxos informacionais que permitem a fluidez entre os nós da rede, transmitindo informações, valores (monetários ou morais), culturas, ideias, ideologias. Ela é uma geografia possível somente a partir da ampliação do grau de simbiose entre o humano e a tecnologia, através da disseminação de objetos técnicos altamente especializados em processar dados, armazenar informação e facilitar o processo comunicacional.

Desse modo, esses objetos técnicos vêm criando um vínculo entre tecnologia e sociedade, estabelecido pela consolidação do espaço em redes. Assim, estudar o ciberespaço é tratar da questão das técnicas, enquanto elemento cultural de intervenção no espaço e, também, ponte entre o humano e o natural. De certa forma, cabe considerar o ciberespaço como uma dimensão do espaço real concreto, assim como pontua Silva (2013), “[...] ele não inaugura uma nova realidade, ele amplia o espaço da realidade que é única, potencializando o humano que o constitui.”

Lemos (2007) aborda a questão dos processos de territorialização e desterritorialização com o uso das redes telemáticas. O agenciamento dos objetos técnicos, bem como seus processos evolutivos, cria formas de territorialização do espaço. Se para Silva (2013), o ciberespaço não se resume apenas à internet, mas também na rede de telefonia, a apropriação

social e coletiva dos objetos materiais que compõem o ciberespaço, produz desvios, des-re-territorialização, visto que:

[...] o que é primeiro em relação ao elemento técnico é a máquina: não a máquina técnica que é ela mesma um conjunto de elementos, mas a máquina social e coletiva, arranjo maquínico que determinará o que é um elemento técnico em tal momento, qual é a sua utilidade, extensão, compreensão [...] (DELEUZE; GUATTARI, 1980, p. 495, *tradução livre*).

No que tange os componentes materiais que permitem a criação e expansão do ciberespaço, Lemos (2007) complementa:

[...] o ciberespaço é, no entanto, desterritorializado por agenciamentos maquínicos, sociais e coletivos, criando reterritorializações. Essa é a dimensão comunicacional, social e política da cibercultura. O que tem feito do ciberespaço um mecanismo de liberação da emissão, de reconfiguração cultural e de sociabilidade coletiva em rede é a potência para a criação de linhas de fuga em um espaço de controle informacional.

Ao que se refere às características imateriais presentes no ciberespaço, como é o caso das relações de trocas informacionais permitidas pelas mídias eletrônicas, Silva (2013) entende como territórios formados dentro do ciberespaço:

A cada dia novas formas de se relacionar com o espaço e o tempo surgem no âmbito das trocas individuais e coletivas promovidas pelo uso das redes de computadores conectados através da internet. A comunicação instantânea promovida por meio das novas tecnologias tem gerado redes de troca informacionais nunca antes vistas.

Essa ideia é fomentada, principalmente, pela observação de disputas territoriais dentro dessa porção do ciberespaço, sendo essas disputas ideológicas, religiosas, políticas, classistas, raciais, sexuais, de gênero, dentre outras. Além disso, surgem também, as disputas de poder pelo controle ideológico e informacional de populações:

[...] governos e corporações têm agido no intuito de tentar impor limites aos usuários e garantir, ao mesmo tempo, a manutenção de modelos privativos de acesso ao conhecimento, à arte e à cultura, utilizando os argumentos relacionados à proteção da propriedade intelectual e do direito autoral e recorrendo em muitos casos a questões de soberania nacional e outros argumentos territoriais para o controle do ciberespaço (SILVA, 2013, p. 16).

A exemplo disso, pode-se mencionar a tentativa do governo estadunidense², em 2020, de bloquear os aplicativos *TikTok* e o *WeChat* nos Estados Unidos. O governo justificou a ação alegando que as empresas ameaçam a segurança nacional e podem passar os dados dos usuários para outros governos.

Mas cabe ressaltar que não é apenas na esfera do estado e do governo que o controle do ciberespaço ocorre nessas, as disputas também são empreendidas segundo a lógica de mercado no sentido da ação corporativa. A fim de lucrar, as disputas por publicidade, controle de dados e informações de indivíduos pelo mercado, refletem dinâmicas que mesclam o comportamento tradicional e o novo, dados os usos e as repercussões das TICs hoje estabelecidos. Quanto às disputas e domínios dentro do ciberespaço, Silva (2013, p. 124) dissecou:

[...] os diversos setores da sociedade buscam cada vez mais ampliar o domínio econômico, político e ideológico do ciberespaço através de disputas territoriais nos mais diversos ambientes. O sujeito que protesta numa rede social contra uma mazela social qualquer, pretende angariar diversos benefícios com a atitude: além de individualizar sua conduta através da prerrogativa da espera do ineditismo e de uma construção identitária particular, única e exclusiva, busca o consentimento de grupo e a repercussão entre outros sujeitos. Um mix de enaltecimento egóico e conforto de grupo que empreende comportamentos por vezes contraditórios em termos ideológicos, mas que estruturam uma dinâmica de percurso político ativo dentro do ciberespaço.

Esse território sob perspectiva de disputa e/ou domínio, está relacionado a porção de bytes, como unidade de informação digital - linguagem da computação -, com uma estrutura que alguém ou alguma corporação possui no ciberespaço.

Outro espectro de territórios empreendidos no ciberespaço diz respeito àqueles apropriados e dominados pela sociedade civil. Tais territórios são disponibilizados, normalmente, utilizando-se algum dos territórios do meio empresarial, como é o caso das mídias sociais Facebook, Twitter e Instagram, que operam em propriedade privada. Para Silva (2013, p. 130), esses territórios da sociedade civil dentro do ciberespaço podem ser “territórios individuais”, como sites pessoais, blogs, micro blogs, sites de compartilhamento de imagens e “territórios coletivos”, como as páginas de mídias sociais, fóruns virtuais. Como exposto por Silva:

Esses territórios formam o universo que compõe a fragmentação identitária pós-moderna, nos quais, a presença subjetiva de indivíduos é dispersada em diversos territórios já consolidados. Seria possível imaginar que tais “territórios” não o seriam

² Os fatores que levaram Trump a anunciar bloqueio de TikTok e WeChat nos EUA. Disponível em: <<https://www.bbc.com/portuguese/internacional-54212586>> Acesso em: 16 de setembro de 2022.

configurados enquanto tal, uma vez que o domínio dos sites – os macroterritórios – em que esses sujeitos ali depositam suas identidades e subjetividades não pertencem a eles, entretanto, cada indivíduo possui uma porção desses territórios nos quais lhe é facultado agir enquanto tendo o seu domínio. Eles são apropriados pelos usuários de modo a que a eles seja permitida a identificação enquanto a sua porção do ciberespaço, os seus territórios. Os territórios coletivos seguem a mesma lógica, entretanto, não são passíveis de uma atribuição a um único indivíduo e sim, a um grupo que, em tese, age segundo uma causa e estabelecem nos macro-territórios empresariais o seu domínio ideológico (SILVA, 2013, p. 129-130).

Os territórios empresariais estabelecem, por meio de sua estrutura, isto é, suas regulamentações de uso nas configurações do macro território, não impede que seu territórios ressignificado, transformando partes desses em territórios subjetivos, por meio de processos de territorialização que se dão no ciberespaço. Dessa forma os territórios se conectam, formando um amplo espectro de territórios em rede, sendo, então, condicionados pelas mesmas estruturas territoriais.

Os territórios que a sociedade civil constrói no ciberespaço são assim, projetos ideais do que ela julga ser ou do que ela pretende ser, mas não se nega que ela estende sua subjetividade através das TICs e, por sua vez, do ciberespaço. Assim como um indivíduo projeta no ciberespaço sua individualidade, desejos, opiniões, críticas, dentre tantas outras ações, ele pode também projetar mentiras, difamações e até mesmo, cometer crimes virtuais, os quais estão recebendo regulação e monitoramento.

A Lei Nº 12.737, de 30 de novembro de 2012³, apelidada de “Lei Carolina Dieckmann”, altera o Código Penal Brasileiro ao tipificar alguns crimes praticados no ciberespaço, como a invasão de dispositivo informático de outra pessoa, a falsificação de documentos particulares incluindo os dados de cartões de crédito e a interrupção ou perturbação de serviço telegráfico, telefônico, informático, telemático, incluindo a derrubada de sites.

Além disso, outras ocorrências praticadas no ciberespaço e que interferem no espaço físico é a propagação de notícias falsas, sejam divulgadas por portais de notícias, por um civil em seu perfil pessoal ou por campanhas políticas. No ano de 2022 o Tribunal Superior Eleitoral (TSE) criou a página “Fato ou Boato”⁴, dedicada à checagem de informações falsas divulgadas a respeito do processo eleitoral, com esclarecimentos de notícias de origem duvidosa publicadas na Internet, redes sociais e aplicativos de mensagens.

³ Disponível em: < http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/l12737.htm>, acesso em 07 de novembro de 2022.

⁴ Disponível em < <https://www.justicaeleitoral.jus.br/fato-ou-boato/> > Acesso em 8 de novembro de 2022.

Todos, em algum sentido, sofrem as consequências do desenvolvimento, dispersão, intensificação e uso das tecnologias que estruturam e compõem o ciberespaço. Devido a isso, é pertinente a produção de pesquisas sobre o ciberespaço na área da geografia. Segundo Pires (2016, p. 19-20), o estudo do ciberespaço ou geografia da internet, desde 2011, já havia se tornado subárea da geografia em algumas universidades nos Estados Unidos e na Europa, e que a articulação desses estudos permitiu a formação do campo de pesquisa sobre: "geo ciberespaço", "cibergeografia", "tecno espaço".

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esta monografia procurou apresentar os arranjos que permitiram a constituição do atual ciberespaço. Para isso, uma revisão do desenvolvimento das técnicas ao longo dos últimos séculos foi realizada a fim de entender como as técnicas vão sendo substituídas por outras novas, em contrapartida, indicando as características de seu período histórico.

Desse modo, baseou-se no conceito de meios técnicos, de Milton Santos, para analisar os períodos que correspondem a cada desenvolvimento dos meios de produção. As Revoluções Industriais facilitam essa visualização dos períodos técnicos. Vale destacar a que contribuiu significativamente, mesmo que muitos anos depois, para o progresso na área da eletrônica, a inserção da eletricidade nos processos produtivos.

Assim como cada técnica é utilizada em certo período da história, se desenvolvendo progressivamente, tal como descrito por Milton Santos, a do momento são as tecnologias-informacionais-virtuais.

O avanço da eletrônica em meados do século XX, assim como o progresso no campo da microcomputação, dos computadores inserem o uso das tecnologias de informação e comunicação, a princípio, no âmbito científico-militar. Posteriormente, as TICs tomam conta dos processos produtivos baseados em modelos de acumulação, por meio das empresas e corporações.

Outro grande elemento para a constituição do ciberespaço, está a Internet, a qual conecta pessoas de todo o mundo, além de estar associada a afirmações conflitantes sobre a ascensão de novos padrões de interação social. A internet, um dos elementos técnicos que permitiram o surgimento do ciberespaço, está presente, hoje, em diversos dispositivos, sejam eles móveis ou não, como telefone celular, aparelho de televisão, vídeo games, tablets, entre outros.

Dos componentes materiais que constituem o ciberespaço estão as redes de telefonia, com o avanço tecnológico, também é concebido através das redes de computadores, do emprego da internet nas tecnologias de informação e comunicação, em especial, nos dispositivos móveis que facilitam a conexão.

No que se refere a parte imaterial do ciberespaço, a que ocorre nas conexões impalpáveis, o tamanho do ciberespaço é assim, impossível de ser apreendido ou mensurado, visto que seu desenvolvimento é constante. Além disso, o incentivo governamental para a

produção e a disseminação de tecnologias de telefonia móvel e televisão digital pagas, também tem contribuído para o aumento de usuários de outros ambientes do ciberespaço.

Durante esse trabalho foi percorrido um caminho que procurou abordar sobre a constituição material do ciberespaço, como também expor pesquisas que demonstram o ciberespaço enquanto um tema de estudo para as análises geográficas. Pretender uma geografia que se delineia através do ciberespaço, uma geografia onde fronteiras são ressignificadas ou diluídas. O ciberespaço reúne elementos que articulam novas formas de relações sociais, ou pelo menos, formas com outra matriz de complexidade do que as que se vislumbravam até então.

O ciberespaço é material e imaterial, composto por símbolos, ideias e elétrons, sua principal característica é a conexão de mundos. É um espaço de armazenamento do passado e uma projeção do futuro. O que ocorre no ciberespaço repercute no espaço geográfico, como é o caso das mobilizações, das revoltas, das aglomerações ideológicas discutidas no ciberespaço e combinadas no espaço físico. Por meio disso, aparece a ideia do ciberespaço como uma continuidade do espaço geográfico, visto que as vivências do espaço material são estendidas por essa ferramenta de comunicação, são postas em debates e voltam para o espaço físico, modificando-o ou não. Assim, o ciberespaço não é só uma ferramenta de comunicação, mas um articulador de mundos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANDERTON, Ronald. Technological change: the impact of large technical systems. In: BONO, Edward. de. **Technology Today**. London, Routledge & Kagan Paul, p. 108-136, 1971.

ARENDT, Hannah. **A condição humana**. Editora Forense, Rio de Janeiro, 1981.

BATTY, Michael. Virtual geography. **Futures**, v. 29, n. 4-5, p. 337-352, 1997.

CAPEL, Horacio. Dibujar el mundo: Borges, la ciudad y la geografia do século XXI. Barcelona: Ediciones Del Serbal, 2001.

CASTELLS, Manuel. **A Galáxia da Internet: reflexões sobre a internet, os negócios e a sociedade**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2003.

CASTELLS, Manuel. **A sociedade em rede**. São Paulo: Paz e Terra, v. 1.1999.

CICOGNANI, Anna. On the Linguistic Nature of Cyberspace and Virtual Communities. London: **Virtual Reality**, Volume 3, Number 1, 16-24, 1998.

CORRÊA, Roberto Lobato. Interações espaciais. In: CASTRO, Iná Elias de; CORRÊA, Roberto Lobato; GOMES, Paulo César da Costa. **Explorações geográficas**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1997.

CRAMPTON, Jeremy W. **The political mapping of cyberspace**. Chicago: The University of Chicago Press, 2003.

DELEUZE, G., GUATTARI, F. **Mille Plateaux. Capitalisme et Schizophrénie**. Paris, Les Editions de Minuit, 1980.

DIAS, Leila Christina. Redes: emergência e organização. In: Iná E. de Castro; Paulo Cesar da C. Gomes; Roberto L. Corrêa. (Org.). **Geografia: conceitos e temas**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil. p. 141-162. 1995.

GIBSON, Willian. **Neuromancer**. (1984) Editora Aleph, São Paulo, 2003.

HAESBAERT, Rogério. **O mito da desterritorialização**: do “fim dos territórios” à multiterritorialidade. 3ª ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2007.

KAHIL, Samira Peduti. Um Mundo de Existência Criativa: Milton Santos, esse Habitante! In: SOUZA, M. A. Ap. (Org.) **Território Brasileiro**: usos e abusos. Campinas, Territorial, p. 597-610. 2003

KELLNER, Douglas. **Media culture**: cultural studies, identity and politics between the modern and the postmodern. London: Routledge, 1995.

KOSELLECK, Reinhart. **Futuro passado: contribuição à semântica dos tempos históricos**. Rio de Janeiro: Contraponto: Ed. PUC-Rio, 2006.

LE MOS, André. Ciberespaço e tecnologias móveis: processos de territorialização e desterritorialização na cibercultura. **Imagem, visibilidade e cultura midiática. Livro da XV COMPÓS. Porto Alegre: Sulina**, p. 277-293, 2007.

LÉVY, Pierre. **Cibercultura**. São Paulo: Editora 34, 1999.

MCLUHAN, Marshall. **A galáxia de Gutenberg; a formação do homem tipográfico**. tradução de Leônidas Gontijo de Carvalho e Anísio Teixeira. São Paulo, Editora Nacional, Editora da USP. v. 19. 1972.

MCLUHAN, Marshall. **Os meios de comunicação como extensões do homem** (Understanding media). 4ª ed. São Paulo: Cultrix, 1974.

MASUDA, Yoneji. **A sociedade da informação como sociedade pós-industrial**. Rio de Janeiro: Ed. Rio, 1982.

PASTI, André. A comunicação, os usos do território e o método geográfico: em busca de uma leitura crítica. In: XXXV Congresso Brasileiro de Ciências da Comunicação. Fortaleza, CE, 2012.

PIRES, Hindenburgo Francisco. Ciberespaço e utopia-a dissociação entre os espaços virtual e real. **Anais do XIV Coloquio Internacional de Geocrítica. Las utopías y la construcción de la sociedad del futuro**, 2016.

PIRES, Hindenburgo Francisco. Reflexões sobre o advento da cibergeografia ou o surgimento da geografia política do ciberespaço: contribuição a crítica à geografia crítica. **II Encontro Nacional de História do Pensamento Geográfico**. São Paulo: USP, 2009. Disponível em: <<http://enhpgee.files.wordpress.com/2009/10/hindenburgo-pires.pdf>> , acesso em 13 de março de 2022.

SANTOS, Gustavo Souza; CUNHA, Maria das Graças Campolina. Ciberespaço: entre espaço, redes e performances socioespaciais. **Revista Desenvolvimento Social**, v. 20, n. 1, p. 55-65, 2017.

SANTOS, Milton. **A natureza do espaço: técnica e tempo, razão e emoção**. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2002.

SANTOS, Milton; SILVEIRA, Maria Laura. **O Brasil: território e sociedade no início do Século XXI**. Rio de Janeiro: Record, 9ª ed. 2006.

SANTOS, Milton. O retorno do território. In: SANTOS, Milton. **Território: globalização e fragmentação**. São Paulo: Hucitec: ANPUR, 1994.

SILVA, Carlos Alberto da; TANCMAN, Michele. A Dimensão Socioespacial do Ciberespaço: uma nota. **GEOgraphia**, Rio de Janeiro, ano 1, nº 2, p. 55-66. 1999.

SILVA, Guilherme Carvalho da. **O ciberespaço como categoria geográfica**. (Dissertação de Mestrado em Geografia) Brasília: GEA/IH/UnB, p. 159. 2013.

SILVA, Michéle Tancman Candido da. **A (ciber) geografia das cidades digitais**. (Dissertação de Mestrado em Geografia). Universidade Federal Fluminense, Niterói, 2002.

SILVA, Michéle Tancman Candido da. **A GEOPOLÍTICA DA REDE E GOVERNANÇA GLOBAL DA INTERNET A PARTIR DA CÚPULA MUNDIAL SOBRE A SOCIEDADE DA INFORMAÇÃO**. (Tese de doutorado). Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas. Programa de pós-graduação em Geografia Humana, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2008.

WARSCHAUER, Mark. **Tecnologia e inclusão social: a exclusão digital em debate**. São Paulo: Editora Senac São Paulo, 2006