

UNIVERSIDADE FEDERAL DE RONDONÓPOLIS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GEOGRAFIA

**A INFLUÊNCIA DA INTERNET NA PRODUÇÃO CIENTÍFICA: UNIVERSIDADE
FEDERAL DE RONDONÓPOLIS/MT**

Jorge Gustavo Fachim Farias
Dissertação de Mestrado

Rondonópolis

2021

UNIVERSIDADE FEDERAL DE RONDONÓPOLIS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GEOGRAFIA

**A INFLUÊNCIA DA INTERNET NA PRODUÇÃO CIENTÍFICA: UNIVERSIDADE
FEDERAL DE RONDONÓPOLIS/MT**

Jorge Gustavo Fachim Farias

Orientadora: Dr.^a Antonia Marília Medeiros Nardes

Dissertação de Mestrado

Rondonópolis

2021

UNIVERSIDADE FEDERAL DE RONDONÓPOLIS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GEOGRAFIA

**A INFLUÊNCIA DA INTERNET NA PRODUÇÃO CIENTÍFICA: UNIVERSIDADE
FEDERAL DE RONDONÓPOLIS/MT**

Jorge Gustavo Fachim Farias

Dissertação de Mestrado submetida ao Programa de Pós-Graduação em Geografia da Universidade Federal de Rondonópolis, como parte dos requisitos necessários para a obtenção do Grau de Mestre em Geografia, área de concentração Ambiente e Sociedade, linha de Pesquisa: Planejamento e Gestão Territorial, opção Acadêmica, sob orientação da professora Dr.^a Antonia Marília Medeiros Nardes.

Rondonópolis

2021



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DE RONDONÓPOLIS
PRÓ-REITORIA DE ENSINO DE PÓS-GRADUAÇÃO, PESQUISA E INOVAÇÃO
TECNOLÓGICA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GEOGRAFIA
Rod. Rondonópolis-Guiratinga, km 6 (MT-270) - Cep: 78735-901 - Rondonópolis/MT
Tel: (66) 3410-4020 - Email: mestrado.ppgeo@ufmt.br

FOLHA DE APROVAÇÃO

**TÍTULO: A INFLUÊNCIA DA INTERNET NA PRODUÇÃO CIENTÍFICA:
UNIVERSIDADE FEDERAL DE RONDONÓPOLIS/MT**

Autor: Jorge Gustavo Fachim Farias

Dissertação defendida e aprovado em 28/04/2021

Composição da Banca Examinadora:

Presidente Banca / Orientador: Dr^a. Antonia Marília Medeiros Nardes
Instituição: UNIVERSIDADE FEDERAL DE RONDONÓPOLIS (UFR)

Examinador Interno: Dr. Ronei Coelho de Lima
Instituição: UNIVERSIDADE FEDERAL DE RONDONÓPOLIS (UFR)

Examinador Externo: Dr. Ronaldo Junio de Oliveira
Instituição: UNIVERSIDADE FEDERAL DO TRIÂNGULO MINEIRO (UFTM)

Examinador Suplente Interno Dr^a. Edna Maria Bonfim da Silva
Instituição: UNIVERSIDADE FEDERAL DE RONDONÓPOLIS (UFR)

Examinador Suplente Externo: Dr. Júlio César Suzuki
Instituição: UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO (USP)

RONDONÓPOLIS, 28/04/2021

Dados Internacionais de Catalogação na Fonte.

F139i FACHIM FARIAS, JORGE GUSTAVO.

A INFLUÊNCIA DA INTERNET NA PRODUÇÃO CIENTÍFICA: :
UNIVERSIDADE FEDERAL DE RONDONÓPOLIS/MT / JORGE GUSTAVO
FACHIM FARIAS. -- 2021

70 f. : il. color. ; 30 cm.

Orientadora: Prof.^a Dr.^a Antonia Marília Medeiros Nardes.
Dissertação (mestrado) - Universidade Federal de Mato Grosso, Instituto de
Ciências Humanas e Sociais, Programa de Pós-Graduação em Geografia,
Rondonópolis, 2021.

Inclui bibliografia.

1. Internet. 2. Produção Científica. 3. Rede Nacional de Ensino e Pesquisa
(RNP). I. Título.

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

Permitida a reprodução parcial ou total, desde que citada a fonte.

AGRADECIMENTOS

Agradeço acima de tudo e de todos a Deus. Àquele que é o único digno de toda honra, glória e louvor. Àquele que me deu a oportunidade de escrever uma nova história para minha vida. Àquele que me concedeu sabedoria para até aqui chegar.

A minha família, por me apoiar, aconselhar e acompanhar em todos os momentos. Obrigado por me proporcionar o presente de sempre estar ao lado de vocês.

A minha orientadora, professora Dr.^a Antonia Marília Medeiros Nardes, por ter aceitado este desafio de me orientar. Obrigado por compartilhar seu conhecimento comigo, por compreender e me motivar em todos os processos vivenciados nesse tão pequeno período na pós-graduação. És uma mulher de um bondoso coração.

Aos professores que contribuíram para a construção da pesquisa com suas excelentes críticas e sugestões, em especial, aos professores Ronei, Ronaldo, Caio, Fábio e Simoni.

Aos amigos e demais familiares por compreenderem minha ausência nesse tempo, por me apoiarem e incentivarem constantemente.

Gratidão!

RESUMO

Este estudo tem como objetivo compreender se a velocidade da internet fornecida na UFMT/CUR e UFR é suficiente para o bom andamento das pesquisas científicas. A velocidade do *link* de internet disponibilizado à comunidade acadêmica foi explicada com base em uma pesquisa documental e bibliográfica sobre os contratos vigentes, a velocidade de internet fornecida, o consumo de internet da instituição, bem como os padrões nacional e internacional da velocidade de acesso à internet para uma instituição de pesquisa e ensino. Por meio de uma investigação Cienciométrica nas bases de dados da Web of Science e Scopus, foram utilizados os termos conjugados “Rondonópolis” e “Universidade Federal de Mato Grosso”, delimitando-se ao período de 2004 a 2019. Desse modo, foi possível analisar o crescimento da produção científica, comparando se uma internet inferior aos padrões nacional e internacional reduziria as publicações de artigos nessas bases. Além disso, avaliamos se as políticas de uso de internet na UFMT/CUR e UFR poderiam contribuir para a qualificação do acesso à internet, evitando que conteúdos inadequados ou não relacionados às atividades de ensino, pesquisa e extensão fossem acessados, prejudicando a navegação para assuntos institucionais e, principalmente, para a pesquisa. Para isso, realizamos uma pesquisa documental e bibliográfica sobre a existência de tais políticas nessas instituições, o que levou a constatar que nenhuma delas possui esse tipo de controle. A análise final dos dados possibilitou responder ao seguinte questionamento: A atual conexão à internet é suficiente para suprir as demandas de pesquisa da UFR? Assim, apesar da velocidade de internet entregue aos 5.000 alunos ser de 300 Mbps, juntamente com a soma de todos os contratos vigentes, verificamos que o padrão nacional de acesso à internet, de 1.000 Mbps, assim como o padrão internacional, de 5.000 Mbps, não foram atingidos. Entretanto, o consumo médio para todas as suas atividades administrativas e para o ensino e pesquisa não ultrapassou a velocidade de 150 Mbps, caracterizando que, por mais que a internet fornecida não seja considerada adequada, a velocidade de acesso atual supre as demandas da UFMT/CUR e UFR. Ademais, não houve queda na produção científica, antes, pelo contrário, quando comparado ao levantamento Cienciométrico, as publicações mantiveram crescimento exponencial, ano após ano.

Palavras-chave: Internet. Produção Científica. Rede Nacional de Ensino e Pesquisa (RNP).

ABSTRACT

The goal of this research is to understand if the supplied internet speed at UFMT/CUR and UFR is enough for the suitable progress of scientific studies. The internet link speed available for faculty and students was explained through examining documents and the bibliography regarding existing contracts, available internet speed, internet data consumption, alongside with national and international internet speed standards for research and education institutions. Through a Scientometric study in the Web of Science and Scopus database, the terms “Federal University of Mato Grosso” and “Rondonópolis” were employed conjointly, bounded to the period from 2004 to 2019. Thereby, it was possible to analyze the scientific production growth, comparing if an internet speed below national and international standards would reduce the number of published papers on those databases. Furthermore, we evaluated if internet usage policies at UFMT/CUR and UFR could contribute to a qualified internet use, avoiding access of unsuitable or unrelated content to Education, Research and Extended Learning, impairing browsing for institutional and, mainly, research subjects. For that purpose, we executed a documental and bibliography research regarding the existence of such policies in these institutions, concluding that they do not exist. By finishing the data analysis, it was possible to answer the following question: is the existing internet link enough to meet the UFR research demand? Though the internet velocity delivered to the 5.000 students reaches 300 Mbps, adding up all existing contracts, we observed that the national standard, of 1,000 Mbps, as well as the international standard, of 5,000 Mbps, were not achieved. However, the average consumption for all administrative, education and research activities did not exceed the speed of 150 Mbps, highlighting that, even though the available internet is not considered adequate, the existing access velocity met the demand of UFMT/CUR and UFR. Moreover, there was not a reduction on research production, instead, when compared to the Scientometric survey, the number of publications kept growing exponentially, year after year.

Keywords: Internet. Scientific Production. National Research and Education Network (RNP).

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 - Print da busca realizada no site da Scopus.....	22
Figura 2 - Print da busca realizada no site da Web of Science.....	22
Figura 3 - Uso da internet no mundo.....	29
Figura 4 - Tempo de acesso à internet no mundo.....	30
Figura 5 - Pontos de conexão do POP-MT em 2020.....	40
Gráfico 1 - Crescimento da internet.....	52
Gráfico 2 - Consumo da internet.....	54
Gráfico 3 - Produção científica da UFMT\CUR e UFR na Web of Science e Scopus.....	57
Gráfico 4 - A internet e o crescimento científico.....	57
Imagem 1 - Rede de cabos submarinos.....	27
Imagem 2 - Backbone RNP em 1992.....	33
Imagem 3 - Backbone RNP em 1994.....	34
Imagem 4 - Backbone RNP em 1996.....	35
Imagem 5 - Backbone RNP em 2000.....	36
Imagem 6 - Backbone RNP em 2004.....	37
Imagem 7 - Backbone RNP em 2020.....	39
Mapa – Universidade Federal de Rondonópolis.....	20
Quadro 1 - Conexões internacionais RNP.....	38
Quadro 2 - Ponto de presença da RNP nos estados.....	38
Quadro 3 - Instituições de ensino e pesquisa conectadas ao POP-MT.....	41
Quadro 4 - Técnicas qualitativas utilizadas em pesquisas na internet.....	47
Tabela - Contratos de serviços de internet.....	51

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AMPATH	Americas Path Network
ANATEL	Agência Nacional de Telecomunicações
ANSP	An Academic Network at São Paulo
ARPANET	Advanced Research Projects Agency Network
ATM	Asynchronous Transfer Mode
BITNET	Because It's Time Network
bps	bits por segundo
CAPES	Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
CIGSI	Coordenação de Infraestrutura e Gestão de Segurança da Informação
CNPq	Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico
CUR	Campus Universitário de Rondonópolis
ECO-92	Conferência Mundial para o Meio Ambiente e Desenvolvimento de 1992
EUA	Estados Unidos da América
FAPESP	Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo
FCC	Federal Communications Commission
FCCN	Fundação para a Computação Científica Nacional
FERMILAB	Fermi National Laboratory
FI	Fator de Impacto
FR	Frame Relay
Gbps	Gigabits por segundo
HEPNET	High Energy Physic Network
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IFES	Instituições Federais de Ensino Superior
IFMT	Instituto Federal de Mato Grosso
IP	Internet Protocol
ISI	Institute for Scientific Information
ISP	Internet Service Provider
Kbps	Kilobits por segundo
LNCC	Laboratório Nacional de Computação Científica
Mbps	Megabits por segundo
MCT	Ministério da Ciência e Tecnologia
MCTI	Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovações

MD	Ministério da Defesa
MEC	Ministério da Educação
MS	Ministério da Saúde
MT	Mato Grosso
MTUR	Ministério do Turismo
NREN	National Research and Education Networks
OS	Organização Social
PNAD	Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios
PoP	Ponto de Presença
POP-MT	Ponto de Presença no Mato Grosso
PRO-RNP	Programa Interministerial RNP
RCTS	Rede Ciência, Tecnologia e Sociedade
RedCLARA	Cooperación Latino Americana de Redes Avanzadas
REDECOMEP	Redes Comunitárias de Educação e Pesquisa
REP	Redes de Educação e Pesquisa
RNP	Rede Nacional de Ensino e Pesquisa
SCIELO	Scientific Eletronic Library Online
STF	Supremo Tribunal Federal
STI	Secretaria de Tecnologia da Informação
TELEBRAS	Telecomunicações Brasileiras S.A
TI	Tecnologia da Informação
TIC	Tecnologia da Informação e Comunicação
UCLA	Universidade da Califórnia em Los Angeles
UFMT	Universidade Federal de Mato Grosso
UFR	Universidade Federal de Rondonópolis
UFRJ	Universidade Federal do Rio de Janeiro
UNITINS	Universidade do Tocantins
USP	Universidade Estadual de São Paulo

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	13
2	JUSTIFICATIVA	16
3	OBJETIVOS	17
3.1	Objetivo Geral.....	17
3.2	Objetivo Específicos	17
4	METODOLOGIA	18
5	FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	24
5.1	Território Geográfico	24
5.2	O Meio Técnico-científico-informacional	26
5.3	A criação da Internet no Brasil e a RNP	31
5.4	Políticas de Uso da Internet.....	41
5.5	Técnicas de Pesquisa na Internet.....	45
5.6	A Internet Como Fonte de Pesquisa.....	47
5.7	A Cienciometria	50
6	RESULTADOS E DISCUSSÕES	51
6.1	A Internet Disponibilizada à Comunidade Acadêmica da UFMT/CUR e UFR.....	51
6.2	O Crescimento Científico e da Internet na UFMT/CUR e UFR.....	56
6.3	As Políticas de Uso da Internet na UFMT/CUR e UFR	58
7	CONSIDERAÇÕES FINAIS	61
	REFERÊNCIAS	63

1 INTRODUÇÃO

A comunicação é um desejo antigo da sociedade, em 1876, durante a apresentação do primeiro telefone, o seu inventor, Alexander Graham Bell já dizia que “(...) está a chegar o dia em que os fios telefônicos estarão integrados nas casas assim como a água e o gás, e os amigos conversarão uns com os outros sem sair das suas casas”. Essa fala norteia o caminho que a sociedade tomaria para o uso das telecomunicações, consideradas em tempos atuais como serviços de atividades essenciais (BRASIL, 1989).

Ademais, o acesso à informação foi significativamente transformado pelo advento da internet, no final do século XX. Essas redes passaram a ser utilizadas para a comunicação e a colaboração eficiente da sociedade até os dias atuais, oferecendo não apenas entretenimento online, mas um novo contexto socioeconômico e tecnológico, provendo apoio ao mercado corporativo e ao ambiente educacional (SILVA, 2013).

Por outro lado, a Geografia enquanto ciência possibilita analisar e descrever de forma crítica a relação entre a natureza e a sociedade, investigando os processos de transformação do espaço geográfico, decorrentes do desenvolvimento da sociedade. Logo, o homem como agente principal desse processo de transformação e modernização utiliza de suas técnicas como forma de materialização de suas ações, alterando cursos naturais e sociais durante a sua permanência nesse espaço.

Inclusive, o desenvolvimento de um conjunto de tecnologias ligadas às ciências de informação e da comunicação tem redefinido novos padrões de sociedade, organizações públicas e privadas (CAMACHO, 2013, p. 24). O meio técnico-científico-informacional apresentado por Santos (2006) demonstra que a ciência, a tecnologia e a informação são a própria base de produção e funcionamento do espaço, sendo um balizador no processo social e territorial, não apenas de forma pontual, mesmo que fisicamente assim o seja, mas disseminada e disponibilizada de forma global.

Devido ao crescimento da internet nos últimos anos, pesquisadores têm direcionado suas atenções para a pesquisa social na internet. Esse tipo de fenômeno está transformando o ambiente virtual em um valioso espaço para pesquisadores de diversas áreas de conhecimento, os quais têm abordado a rede mundial de computadores não apenas como objeto de estudo, mas também como local de adequação das ferramentas e métodos tradicionais de pesquisa às condições e possibilidades que ela possa oferecer.

Segundo Jorge Almeida Guimarães, presidente da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), o avanço da produção científica brasileira, marcada pela

indexação de periódicos científicos globais, elevou o Brasil da 22ª posição, em 1998, para a 13ª posição, em 2008 (GUIMARÃES, 2011). Dessa forma, a internet pode ser vista como uma ferramenta que contribui para o alargamento e aprofundamento do capital humano global (MCKINSEY, 2014).

A construção do conhecimento científico está relacionada ao processo de produção e circulação dos trabalhos produzidos, desse modo, propagar a produção científica é fundamental para a preservação dos resultados obtidos, redução da duplicação de trabalhos, troca de informações e ideias entre indivíduos, inclusive, quando necessário, na melhoria das pesquisas, haja vista o crivo por seus pares pelo trabalho divulgado. Assim, Droescher e Silva (2014) argumentam que a comunicação é “o coração da ciência”, legitimando e reconhecendo o processo de investigação científica e o uso da internet para comunicação dos trabalhos produzidos.

Paralelamente, as Redes de Educação e Pesquisa (REP) locais, nacionais e internacionais foram sendo desenvolvidas ao longo dos anos em diversos países, com o intuito de fortalecer o desenvolvimento da ciência, da educação, da cultura e da inovação, a partir do uso de redes modernas e avançadas, conectando as instituições de ensino e pesquisa por todo o mundo. No Brasil, a Rede Nacional de Ensino e Pesquisa (RNP), atuando com programas em infraestrutura de redes como Rede Ipê, Veredas Novas e Rede Comep, vem atendendo com uma infraestrutura óptica avançada e de alto desempenho em comunicação e colaboração para suporte aos alunos, professores e pesquisadores de instituições de ensino, saúde e cultura (RNP, 2018a).

Desse modo, a RNP, com seus Pontos de Presença (PoP) localizados nos 26 estados da federação e no Distrito Federal, atende até o momento mais de 1.200 organizações usuárias (RNP, 2018b), conectando Instituições Federais de Ensino Superior (IFES) por intermédio de seus programas e parcerias com Provedores de Serviços de Internet (ISP), como a Telebras e a OI. Esse esforço proporcionou a interligação das IFES do Mato Grosso ao PoP da RNP em Cuiabá, provendo internet a essas instituições mato-grossenses.

O objetivo da RNP (2012) é atender todas as universidades com um *link* mínimo de acesso à internet de 1.000 Mbps, entretanto, a Universidade Federal de Rondonópolis (UFR), especificamente, recebe da RNP uma conexão de apenas 100 Mbps, o que a levou a contratar velocidades adicionais com provedores locais para conectar à internet os mais de 5.000 usuários em sua rede de computadores, entre esses, alunos, professores e técnicos administrativos.

Levando em consideração que a velocidade de acesso fornecido pela RNP para UFR está fora dos padrões exigidos, ou seja, 1.000 Mbps, como também está muito distante dos

padrões internacionais, que é de 1 Mbps por aluno (FCC, 2014), neste caso, 5.000 Mbps para atender os 5.000 alunos da UFR, questiona-se: A atual conexão à internet é suficiente para suprir as demandas de pesquisa da UFR?

2 JUSTIFICATIVA

A grande finalidade do projeto RNP é o subsídio tecnológico de infraestrutura de redes com acesso à internet, apoiando o desenvolvimento da pesquisa científica em todas as Instituições Federais de Ensino Superior (IFES) do Brasil. Entretanto, a internet fornecida para a UFR está aquém dos padrões nacionais e internacionais de velocidade de conexão por aluno, o que pode inviabilizar o bom andamento da pesquisa, ensino e extensão.

No padrão nacional, a UFR deveria ser assistida pela RNP com uma conexão mínima de 1.000 Mbps ou 1 Gbps, como descreve o site da RNP (2012), no entanto, a UFR recebe uma conexão de apenas 100 Mbps, levando a instituição a contratar um *link* adicional de 200 Mbps com um provedor regional, para minimizar a lentidão no acesso à internet para a comunidade acadêmica, quando na verdade, esse processo deveria ser realizado exclusivamente pela RNP.

Nos padrões internacionais, segundo o Programa de Serviço Universal para Escolas e Bibliotecas (E-rate), criado pela Comissão Federal de Comunicações (FCC), agência independente do governo dos Estados Unidos da América (EUA), responsável pela implementação e aplicação da lei e regulamentos de comunicações no território dos EUA, entende-se que uma conexão externa à internet deveria ser fornecida na proporção de 1 Mbps por aluno (FCC, 2014). Atualmente, na UFR, a velocidade por aluno é de 0,06 Mbps.

Entender o papel do acesso à internet com qualidade é de suma importância na atualidade, visto que, a cultura da sociedade como um todo foi revolucionada por essa tecnologia, a partir dos anos 1970. Desse modo, repensar as atividades acadêmicas é uma das principais contribuições que justificam a realização do presente estudo, compreendendo se o recurso de acesso à internet tem sido suficiente para suprir as demandas de pesquisa na UFR, ou se é necessário atingir o padrão nacional ou internacional para isso.

3 OBJETIVOS

3.1 Objetivo Geral

Compreender se a velocidade de internet fornecida para a UFMT/CUR e UFR é suficiente para o bom andamento das pesquisas científicas.

3.2 Objetivo Específicos

1. Explicar a velocidade do *link* disponibilizado à comunidade acadêmica da UFMT/CUR e UFR;
2. Comparar o crescimento científico e da internet na UFMT/CUR e UFR;
3. Avaliar se as políticas de uso de internet na UFMT/CUR e UFR contribuem para a qualificação do acesso à internet.

4 METODOLOGIA

O processo de investigação envolve a elucidação de um problema a ser definido e pesquisado, proporciona o racionalismo, baseando a conclusão no intelecto, na lógica e na evidência, levando-nos mais perto da realidade para descrever, prever e explicar fenômenos no universo observável (FACHIN, 2001). Não obstante, na esfera da Geografia, conhecer as características espaciais do objeto investigado, bem como a sua localização espacial e os procedimentos empregados, são mecanismos essenciais para a realização da pesquisa.

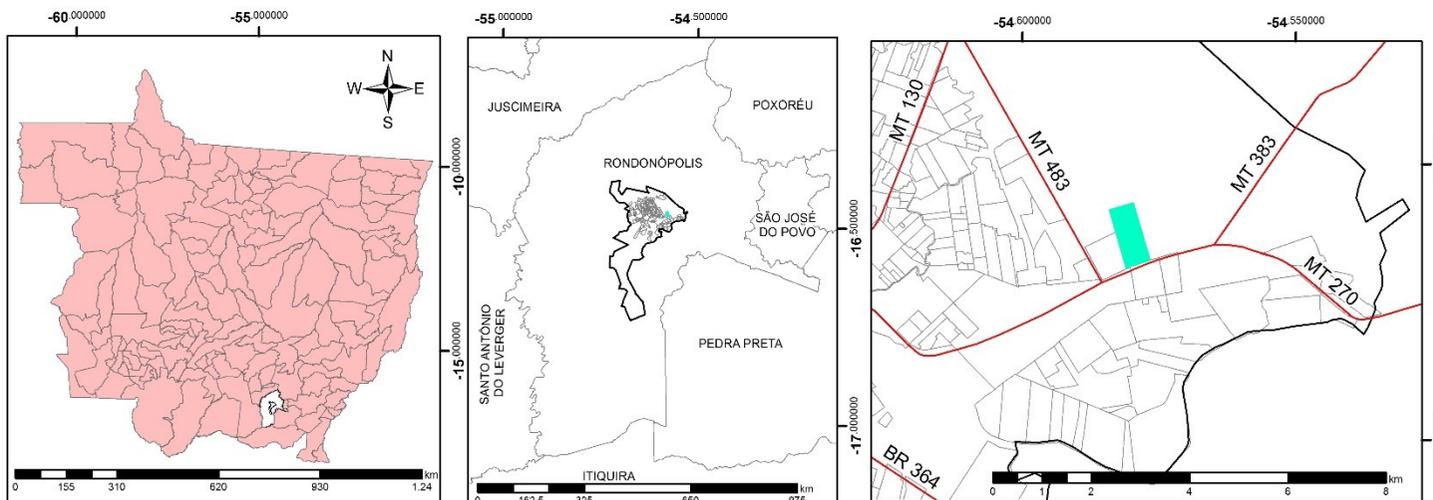
A proposta metodológica desenvolvida refere-se a uma pesquisa do tipo descritiva exploratória, com abordagem qualitativa. A abordagem qualitativa se justifica uma vez que aprofunda a complexidade de fenômenos, fatos e processos particulares e específicos de grupos mais ou menos delimitados em extensão e capazes de serem abrangidos intensamente (MINAYO; SANCHES, 1993). Assim, com base nos dados coletados, juntamente com a fundamentação teórica, analisamos a velocidade da internet nos últimos anos na UFMT/CUR e UFR, o consumo dessa internet e a produção científica.

Além das diversas técnicas que facilitam o conhecimento do fenômeno de estudo, foi realizada uma pesquisa bibliográfica e documental que subsidiou teoricamente a análise da realidade mediante referências, já que a pesquisa bibliográfica apoia-se em outros autores, proporcionando estudos sob enfoque ou abordagens já discutidas, corroborando para que futuras pesquisas alcancem conclusões inovadoras (LAKATOS; MARCONI, 2001). Por outro lado, enquanto a pesquisa bibliográfica utiliza de contribuições de diversos autores, ou seja, fontes secundárias, a pesquisa documental visa explorar materiais que não receberam um tratamento analítico, mas encontram-se disponíveis em suas fontes primárias, que é o caso de ofícios, contratos, *e-mails* e outros (GIL, 2002).

Diante disso, para subsídio teórico e documental, pesquisamos sobre o território geográfico, o meio técnico-científico-informacional, o início da internet no Brasil e o seu crescimento, a legislação e políticas quanto ao uso da internet, as mudanças na forma de realizar a pesquisa a partir do uso da internet, a produção científica da UFMT/CUR e UFR nas bases de dados da Scopus e Web of Science e a Cienciometria para quantificação da produção científica da UFMT/CUR e UFR.

A fim de atingir a percepção da realidade na pesquisa geográfica, itens como a historicidade dos fatos e o recorte espacial são de grande importância. O presente estudo propõe o conceito de território (SANTOS; SILVEIRA, 2012) como base teórica para definir o recorte espacial aqui empregado, ou seja, a Universidade Federal de Rondonópolis (UFR), localizada

no quadrante leste da cidade, às margens da rodovia MT 270, no sentido Rondonópolis/Guiratinga (**Mapa**), caracterizando a área do presente estudo. O recorte temporal, por sua vez, terá como ponto de partida o ano de 2004, momento em que o objeto relaciona com o período de observação dos fenômenos, desde a sua existência na condição de *Campus* Universitário de Rondonópolis (CUR), da Universidade Federal de Mato Grosso (UFMT), até a criação da Universidade Federal de Rondonópolis (UFR), por meio da Lei nº 13.637, de 20 de março de 2018 (BRASIL, 2018).



Legenda

- Universidade Federal de Rondonópolis - UFR
- Bairros de Rondonópolis
- Perímetro Urbano de Rondonópolis
- Limite de Rondonópolis
- Limite de Mato Grosso e seus Respectivos Municípios

Fonte:
 Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2019)
 Prefeitura Municipal de Rondonópolis (2015)

Projeção
 Universal Transversa de Mercator - Zona 21K
 Datum: Sirgas 2000 / Meridiano Central 57° W

Responsável técnico:
 Gustavo Benedito Medeiros Alves (2021)



Mapa - Universidade Federal de Rondonópolis

Fonte: FACHIM, G. (2020)

O período de observação dos fenômenos tem como ponto inicial o registro do primeiro contrato de internet na UFMT/CUR e UFR no ano 2004 e, por fim, o ano de 2019, em que se encerrou a coleta dos dados. A população do estudo foi composta pelos docentes, técnicos administrativos em educação e discentes que integram o corpo acadêmico da UFMT/CUR e UFR.

Para explicação da velocidade do *link* disponibilizado à comunidade acadêmica da UFMT/CUR e UFR entre os anos de 2004 e 2019, realizamos uma pesquisa documental (LAKATOS; MARCONI, 2001) para mensurar os contratos e velocidades decorrentes dos últimos anos, visto que essas informações não estão disponíveis em livros ou artigos, por tratar-se de fontes primárias de informações. Assim, a partir de uma consulta à Secretaria de Tecnologia da Informação (STI) da UFMT, por meio de ofício, obtivemos informações que caracterizam a velocidade da internet na UFMT/CUR e UFR entre os anos de 2004 a 2019.

Também solicitamos a disponibilização do gráfico de consumo de internet durante esse período, entretanto, os registros dessas informações foram computados apenas durante o período de 24 de março de 2018 a 20 de fevereiro de 2020 pelo *software* de gestão e registro de atividades de rede Zabbix da STI. As informações referentes aos contratos e velocidades de internet foram estruturadas no formato de tabela, com as colunas devidamente organizadas por “Ano”, “Velocidade” e “Contrato Operadora”.

Para comparação do crescimento científico e da internet na UFMT/CUR e UFR, utilizamos a Cienciometria para estudar a produção científica entre os anos de 2004 a 2019. A análise Cienciométrica foi realizada a partir das bases de dados Scopus e Web of Science, sendo as maiores bases de dados de resumos, citações e literatura revisada por pares, com ferramentas bibliométricas para acompanhar, analisar e visualizar a pesquisa (BUFREM *et al*, 2016).

O banco de dados foi criado com as informações obtidas nas plataformas, pois os termos de busca adotados foram dois conjuntos de palavras, ambas entre aspas e em língua portuguesa, entre os anos de publicação de 2004 a 2019, sendo que o levantamento foi realizado em 27 de setembro de 2020. Na Scopus, assim como ilustra a **Figura 1**, utilizamos o termo “Rondonópolis” no campo filtro *Affiliation city*, e “Universidade Federal de Mato Grosso”, em *Affiliation name*. Na Web of Science, conforme **Figura 2**, aplicamos o termo “Rondonópolis” no campo filtro Endereço, e “Universidade Federal de Mato Grosso” em Organização – Consolidada. Após as buscas, foram importados os indicadores Cienciométricos: número de publicações por ano, publicações por autores e publicações por categorias.

The screenshot shows the Scopus Document search interface. At the top, there is a navigation bar with 'Search', 'Sources', 'Lists', and 'SciVal'. The main heading is 'Document search'. Below this, there are radio buttons for 'Documents', 'Authors', 'Affiliations', and 'Advanced'. The search criteria are as follows:

- Search: "Rondonópolis" (with a dropdown for 'Affiliation city' and a '+' button).
- AND (with a dropdown arrow).
- Search: "Universidade Federal de Mato Grosso" (with a dropdown for 'Affiliation name' and '-' and '+' buttons).
- Limit: A dropdown arrow.
- Date range (inclusive): 2004 to 2019 (with dropdown arrows for each year).
- Published: A radio button.

Figura 1 - Print da busca realizada no site da Scopus
 Fonte: Site Scopus (2020)

The screenshot shows the Web of Science search interface. At the top, there is a navigation bar with 'Web of Science', 'InCites', 'Journal Citation Reports', 'Essential Science Indicators', 'EndNote', 'Publons', 'Kopernio', and 'Master Journal List'. The main heading is 'Web of Science'. Below this, there is a 'Selecionar uma base de dados' dropdown menu set to 'Principal Coleção do Web of Science'. The search criteria are as follows:

- Pesquisa Básica: Search: "Rondonópolis" (with a dropdown for 'Endereço').
- Busca por autor (BETA): Search: "Universidade Federal de Mato Grosso" (with a dropdown for 'Organização - Consolidada').
- Pesquisa de referência citada: Search: "Universidade Federal de Mato Grosso" (with a dropdown for 'Organização - Consolidada').
- Pesquisa avançada: Search: "Universidade Federal de Mato Grosso" (with a dropdown for 'Organização - Consolidada').
- Tempo estipulado: Intervalo de anos personalizado (2004 até 2019).

Figura 2 - Print da busca realizada no site da Web of Science
 Fonte: Site Web Of Science (2020)

Avaliamos as políticas de uso de internet na UFMT/CUR e UFR e suas contribuições para a qualificação do acesso à internet, cumprindo com o seu papel de viabilizar o acesso exclusivo aos assuntos institucionais, impedindo que fontes diversas como sites de música, filmes e outros conteúdos consumam o recurso de internet e inviabilizem os demais trabalhos pertinentes ao ensino, pesquisa e extensão. Desse modo, realizamos uma pesquisa documental e bibliográfica sobre a existência de uma política ou normativa de uso da internet na UFMT,

UFMT/CUR e UFR, a pesquisa documental analisou o site da UFMT, especificamente, o portal da Secretaria de Tecnologia da Informação, na seção de serviços, no item “Política de Segurança da Informação”. O mesmo procedimento foi adotado no site da UFR, porém, devido a sua recente criação ainda faltam inúmeros assuntos a serem estruturados, entre eles, uma política de uso da internet.

Também optamos por analisar políticas instituídas em outras universidades para melhor avaliar a gestão quanto a esse recurso e possíveis resultados alcançados nesses locais a partir dessas políticas, verificando se elas viabilizaram ou não a velocidade da internet para realização das atividades acadêmicas, em especial a pesquisa científica.

5 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Os principais conceitos que deram subsídios teóricos, documental e metodológico para a pesquisa foram estruturados neste tópico. Assim sendo, os conceitos aqui abordados serviram de noções básicas para o aprofundamento da pesquisa. Por isso, buscamos em diversos autores conceitos sobre o território geográfico, o meio técnico-científico-informacional, o início da internet no Brasil e o seu crescimento, a legislação e políticas quanto ao uso da internet, as mudanças na forma de realizar as pesquisas a partir do uso da internet, a produção científica da UFMT/CUR e UFR nas bases de dados da Scopus e Web of Science e a Cienciometria para quantificação da produção científica da UFMT/CUR e UFR.

5.1 Território Geográfico

A Geografia enquanto ciência possibilita analisar e descrever de forma crítica a relação entre a natureza e a sociedade. Quando analisamos os objetos técnicos relacionados ao estudo dessa área, logo somos remetidos aos processos de transformação do espaço acarretados pelo desenvolvimento da sociedade. A compreensão do espaço e suas transformações derivadas do desenvolvimento social passa a ser uma das funções da categoria de análise da Geografia chamada território, o qual é caracterizado como uma porção do espaço. Esse espaço é profuso pelas inúmeras relações e aspectos que nele se instauram, sejam eles políticos, econômicos, culturais ou sociais.

Partindo dessa premissa, utilizando a ótica geográfica, é possível observar que a universidade atua como parte da vida e convívio do ser humano na construção do saber por intermédio do processo de ensino-aprendizagem. Além disso, possibilita uma variedade de relações e convívios no ambiente acadêmico que pode se dar entre as pessoas que participam desse ambiente, tais como professores, técnicos administrativos e alunos, até às áreas físicas, como salas de aula, laboratórios, salas administrativas, salas de professores, cantina, entre outros. Apesar desse espaço fomentar o relacionamento e a troca de costumes por meio de debates de ideias entre professores e alunos, não podemos confundi-lo com a categoria de análise da geografia denominada lugar, visto que muitas relações de poder se encontram presentes por meio das políticas públicas e o domínio do Estado.

[...] Assim como o poder não se circunscreve ao Estado nem se confunde com a violência e a dominação (vale dizer, com a heteronomia), da mesma forma o conceito de território deve abarcar infinitamente mais que o território do Estado-Nação. Todo

espaço definido e delimitado por e a partir de relações de poder é um território, do quarteirão aterrorizado por uma gangue de jovens até o bloco constituído pelos países-membros da OTAN (SOUZA, 1995, p. 111).

No território universitário, além da relação de poder vinda do Estado, também é possível observar uma disputa territorial pelos atores que ali estão, não só pela delimitação de área física, mas também ideológica e intelectual, que segundo Raffestin (1993), conflui como produção de território a partir do conhecimento.

Ademais, a importância de compreender a diferença e a relação entre os conceitos de território e espaço é algo que Raffestin (1993) reforça de forma significativa em sua obra, realizando uma analogia conceitual em que o espaço recebe a representatividade de “matéria-prima”, visto a sua preexistência sobre qualquer ação ou relação anterior a ele, ao passo que, o território seria a produção a partir desse espaço e nesse espaço, corroborando para que o território universitário venha a ser um campo com inúmeras possibilidades para realização de pesquisas dessa natureza.

[...] O espaço é, de certa forma, “dado” como se fosse uma matéria-prima. Preexistente a qualquer ação. “Local” de possibilidades, é a realidade material preexistente a qualquer conhecimento e a qualquer prática dos quais será objeto a partir do momento que um ator manifeste a intenção de dele se apoderar. Evidentemente, o território se apoia no espaço, mas não é o espaço. É uma produção, a partir do espaço. Ora, a produção, por causa de todas que envolve, se inscreve num campo de poder. Produzir uma representação do espaço já é uma apropriação, uma empresa, um controle portanto, mesmo se isso permanece nos limites do conhecimento. Qualquer projeto no espaço que é expresso por uma representação revela a imagem desejada de um território, de um local de relações (RAFFESTIN, 1993, p. 144).

Além disso, analisar o território como um produto histórico em construção temporal, para Haesbaert (2007), é compreender as modificações das características e funcionalidades do território ao longo do tempo, onde sua relação histórica com o sistema econômico e as fases e necessidades capitalistas se tornam um balizador para assimilar a contribuição e relação da internet e da pesquisa no território.

Mais importante, portanto, do que esta caracterização problemática, porque genérica e aparentemente dicotômica, é perceber a historicidade do território, sua variação conforme o contexto histórico e geográfico - inclusive, como já ressaltamos, dentro das diversas fases do capitalismo. Os objetivos dos processos de territorialização, ou seja, de dominação e ou de apropriação do espaço, variam muito ao longo do tempo e dos espaços. Assim, grande parte das sociedades tradicionais conjugava a construção material (“funcional”) do território como abrigo e base de “recursos” com uma profunda identificação que recheava o espaço de referentes simbólicos fundamentais à manutenção de sua cultura. Já na sociedade “disciplinar” moderna (até o século XIX, pelo menos) dominava a funcionalidade de um “enclausuramento disciplinar” individualizante através do espaço – não dissociada, é claro, da construção das identidades-suporte da modernidade, a do indivíduo e a da nação (ou da “nação[enquanto]-Estado”) (HAESBAERT, 2007, p. 28).

Com efeito, a compreensão da internet e seu crescimento na universidade está relacionada com o momento econômico em que a sociedade está estabelecida e como suas necessidades podem influenciar de maneira direta ou indireta nesse território. Para Santos (2006), as interferências econômicas estão diretamente ligadas à globalização, visto ser a produção de lucro e riqueza o seu principal objetivo, evidenciando que o conceito de território abrange a universidade como um território próprio, exercendo, por essa, a influência direta ou indireta nesse território, estando, inclusive, ligada ao sistema econômico capitalista vigente em nossa sociedade e à globalização.

5.2 O Meio Técnico-científico-informacional

A globalização interfere diretamente no espaço geográfico, destacando o homem como meio de transformação, a partir da constante modernização de suas técnicas como forma de materialização de suas ações, alterando cursos naturais e sociais durante sua permanência nesse espaço. Em tempos atuais, é praticamente impossível falar da sociedade sem mensurar a participação da internet no processo de informação e comunicação, desde as atividades cotidianas, como também no trabalho, na política, na economia e na organização territorial. Para Silva (2015, p. 14), “seu significado extrapola o simples fato de levar a comunicação a distintas partes do mundo para assumir a posição de base de sustentação da sociedade capitalista.”

A internet abriu novos horizontes, conectando grande parte da população mundial de forma dinâmica e ininterrupta, permeando de maneira heterogênea, em escala global, vários níveis sociais, abrindo um território informacional para exploração cultural, social, econômica e política. Apesar de ser um ambiente virtual, ela é sustentada por uma vasta estrutura física, composta em sua cartografia pelos inúmeros cabos submarinos (**Imagem 1**), subterrâneos ou aéreos, necessários para a circulação da informação, os quais viabilizam constantemente o acesso rápido de grandes volumes de informações (PIMENTA, 2016).

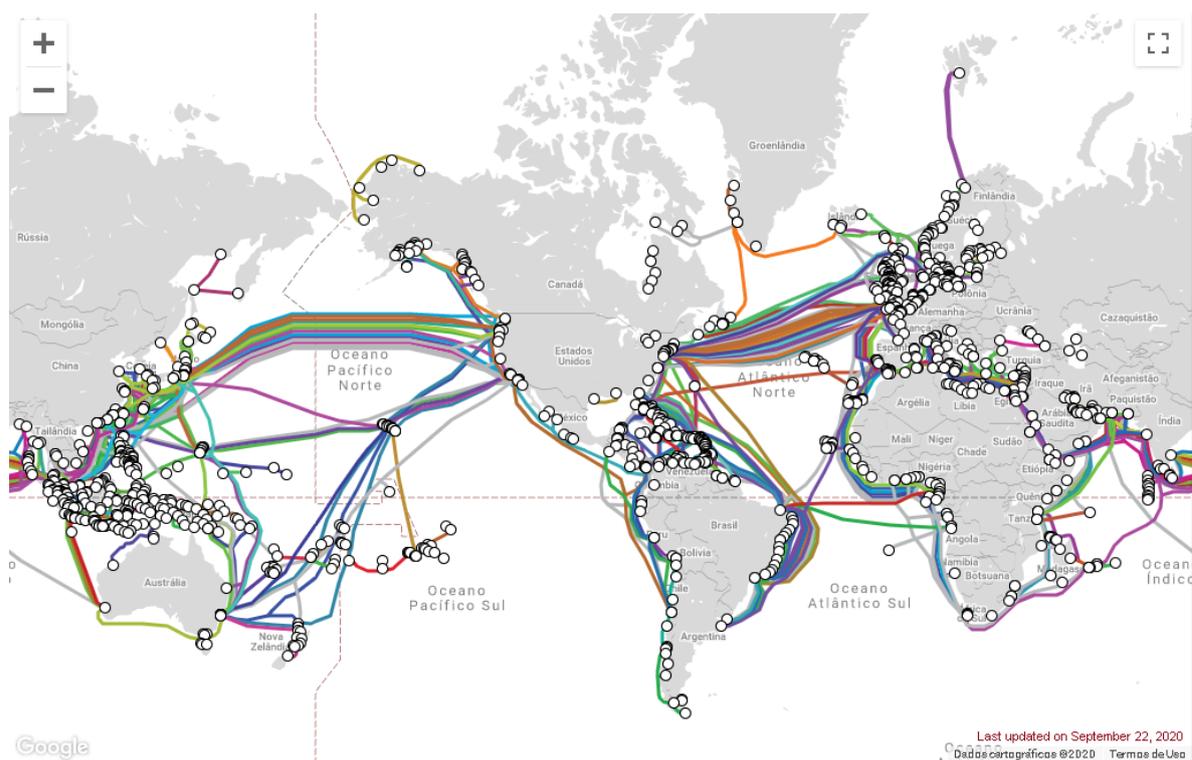


Imagem 1 - Rede de Cabos Submarinos

Fonte: TeleGeography / Hua wei Marine Networks (2020).

Na obra “A natureza do espaço”, de Santos (2006), ele aborda o conceito de meio técnico-científico-informacional como uma nova representação da produção, utilização e funcionamento do espaço. O autor descreve que a ciência, a tecnologia e a informação são a própria base de produção e funcionamento do espaço, sendo um balizador no processo social e territorial, não apenas de forma pontual, mesmo que fisicamente assim o seja, mas, disseminada e disponibilizada de forma global. A técnica aplicada pelo homem nesse meio natural é a forma pela qual ele se apropria e domina os espaços, alterando-os como forma de atingir seus objetivos sociais, alcançando o domínio e habilidade pela materialização de suas ações como instrumento evolutivo dos métodos produtivos no espaço geográfico (NASCIMENTO; FERNANDEZ, 2019).

A evolução natural, técnica e técnico-científica acompanha o homem em sua trajetória histórica, do natural ao artificial. Esses três períodos são divididos por Santos (2006) como: o meio natural, em que o homem, ainda nômade, pouco modificava o espaço geográfico, mesmo dispondo de técnicas para transformações, tal como o controle sobre animais. Desse modo, o homem não exercia influência sobre a natureza, mas ela sobre o homem; o meio técnico, em que os objetos utilizados transcendem o cultural, tecnicamente automatizados, dispensam a presença humana, viabilizando a expansão territorial, mesmo que modificando ou enfrentando a natureza pelo crescimento econômico e social; e, por fim, o período técnico-científico-

informacional, que teve início a partir de 1980 como consequência da Terceira Revolução Industrial, distingue-se do anterior pelo forte relacionamento da ciência com a técnica, já que neste, a ciência é inserida “na própria base de produção, utilização e funcionamento do espaço” (SANTOS, 2006, p. 160).

É o período de novas redes técnicas, que configura novas relações sociais, que acabam permitindo a circulação de ideias, mensagens, pessoas e mercadorias, num ritmo acelerado, criando a interconexão entre os lugares de maneira sincrônica, muito embora se dando essa instalação desses aparatos técnicos, científicos e informacionais, nos lugares e na vida das pessoas, de forma diacrônica (SANTOS; SANTOS, 2014, p. 308-309).

Nessa conjunção histórica com a inserção de computadores e o avanço da internet, o meio técnico-científico-informacional é desenvolvido em escala global, imerso pela Terceira Revolução Industrial, sendo responsável pela alteração nas relações políticas, sociais, culturais e econômicas, modificando os espaços geográficos, conectando e interligando o homem a nível global, deixando o isolamento técnico, mas agora, conectando-o e informatizando-o, sobretudo, alinhado à ciência como garantia ecológica.

Essa união entre técnica e ciência vai dar-se sob a égide do mercado. E o mercado, graças exatamente à ciência e a técnica, torna-se um mercado global. A ideia de ciência, a ideia de tecnologia e a ideia de mercado global devem ser encaradas conjuntamente e desse modo podem oferecer uma nova interpretação à questão ecológica, já que as mudanças que ocorrem na natureza também se subordinam a essa lógica (SANTOS, 2006, p. 159).

Ademais, o surgimento do meio técnico-científico-informacional viabilizou o processo de globalização e a expansão do sistema capitalista por meio do consumo globalizado, impulsionado pelas novas redes, pois, de acordo com Nascimento e Fernandez (2019, p. 6), “o mundo global impulsiona o desenvolvimento dos meios técnicos, em uma ótica do mundo cujas dimensões sociais, culturais e políticas passam a ser interligadas”, sendo confirmado que “as redes consistem não apenas em pessoas e grupos sociais, mas também em artefatos, dispositivos e entidades” (SANTAELLA; LEMOS, 2010, p. 40). De acordo com Recuero (2009):

[...] uma rede, assim, é uma metáfora para observar os padrões de conexão de um grupo social, a partir das conexões estabelecidas entre os diversos atores. A abordagem de rede tem, assim, seu foco na estrutura social, onde não é possível isolar os atores sociais e nem suas conexões. O estudo das redes sociais na internet, assim, foca o problema de como as estruturas sociais surgem, de que tipo são, como são compostas através da comunicação mediada pelo computador e como essas interações mediadas são capazes de gerar fluxos de informação e trocas sociais que impactam suas estruturas (RECUERO, 2009, p. 24).

Diante disso, pelo fato da internet estabelecer padrões de conexão social, Castells (2003, p. 43) já afirmava que “a tecnologia é a sociedade, e a sociedade não pode ser entendida ou representada sem suas ferramentas tecnológicas”, sendo notório observar o crescimento e expansão dessa rede no Brasil e no mundo devido a tais fatores. Segundo o relatório “Digital in 2020”, realizado pelo We-Are-Social (2020), mais de 4,5 bilhões de pessoas utilizam a internet no mundo, sendo que, os usuários de mídia social, como o Facebook, o Instagram, entre outros, ultrapassaram a marca de 3,8 bilhões (**Figura 1**). Essas pessoas passam em média mais de 6 horas do seu dia conectadas à internet (**Figura 2**).

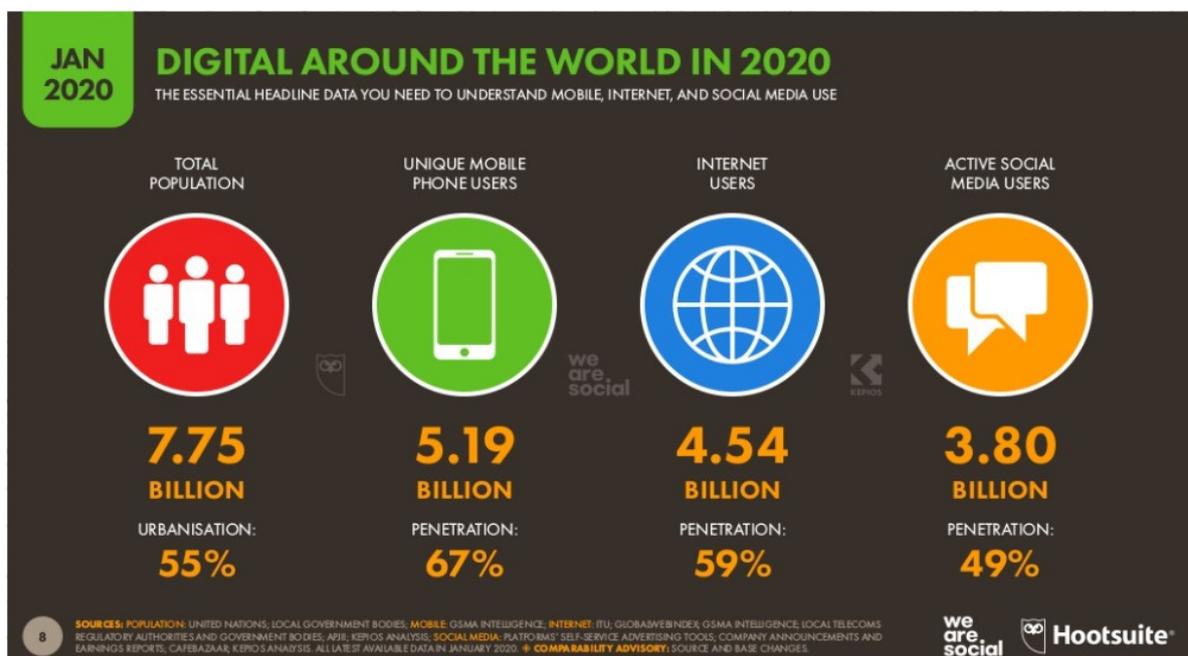


Figura 1 - Uso da internet no mundo

Fonte: We-Are-Social (2020)

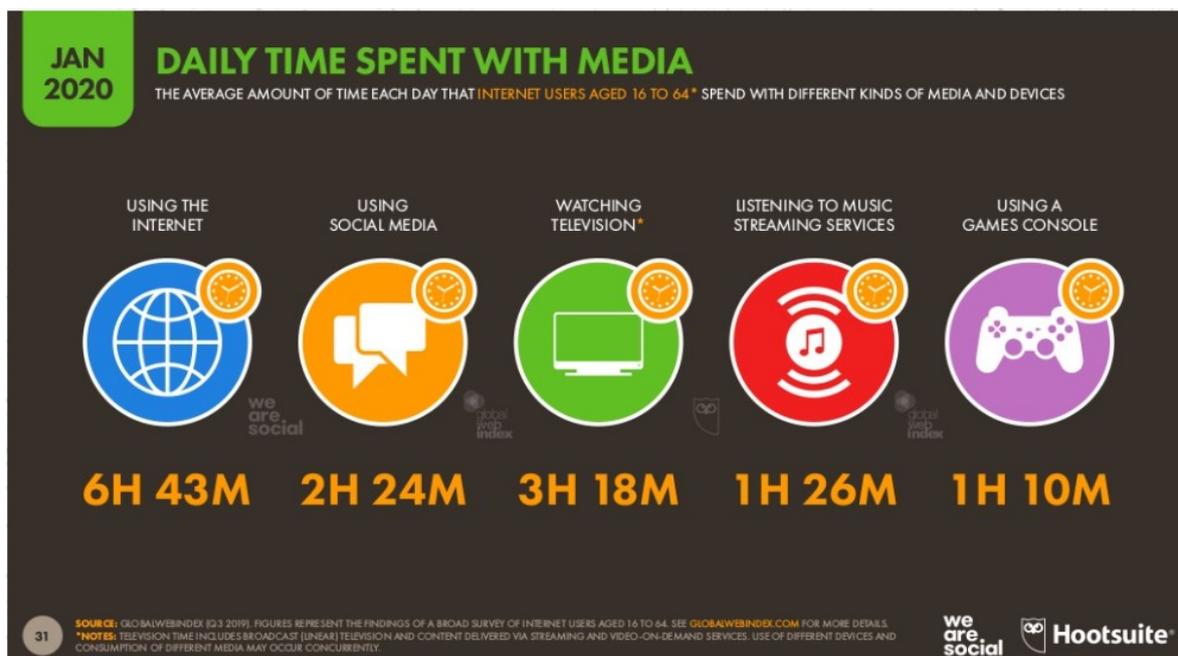


Figura 2 - Tempo de acesso à internet no mundo

Fonte: We-Are-Social (2020)

No Brasil, o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2018) apresentou recentemente a Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua - Tecnologia da Informação e Comunicação (Pnad Contínua - TIC) de 2018. As informações apresentadas mostram o crescimento da internet no Brasil, bem como os fatores da não utilização do serviço por parte da população, entretanto, os dados são favoráveis à inserção digital no país, visto revelar que quatro em cada cinco residências no Brasil já possuem acesso à internet.

Segundo o estudo, a abrangência da internet no país saltou de 74,9% das residências em 2017, para 79,1%, em 2018. Em relação à conexão por habitantes, também houve um avanço na transição de 2017 para 2018, crescendo de 69,8% para 74,7%, referente o acesso para a população brasileira de 10 anos acima, o que corresponde a 181,9 milhões de usuários conectados. O acesso à internet predomina nas áreas urbanas, apresentando um crescimento de 74,8%, em 2017, para 79,4%, em 2018. Já na área rural, houve uma expansão de 39,0% para 46,5%.

O meio mais popular de acesso à rede é o aparelho celular e, segundo o estudo, ele é usado por 98,1% dos brasileiros que se conectam. Por outro lado, observamos um recuo no uso do computador, de 56,6%, em 2017, para 50,7%, em 2018. Na mesma tendência, houve um retrocesso na utilização de *tablets*, caindo de 14,3% para 12,0%. O uso de telefone fixo também reduziu, em 2017 era de 31,6%, caindo para 28,4%, em 2018, contrastando com a parcela dos domicílios com telefone celular, que manteve o percentual inalterado de 2017 para 2018, em

93,2%. Já o uso de televisores com função de acesso à internet teve um crescimento significativo, de 16,3%, em 2017, para 23,1%, em 2018.

As mulheres sobrepõem a quantidade de conexão em relação aos homens, enquanto elas possuem um percentual de acesso em 75,7%, eles, por sua vez, atingem 73,6% das conexões. Com relação ao percentual de conexão por idade, os jovens adultos entre os 20 a 24 anos surpreendem ao atingir 91% do acesso à rede, concentrando o maior volume de conexões. Entretanto, houve crescimento em todos os grupos etários, inclusive nas idades mais avançadas. O aumento mais expressivo de conexão foi na faixa etária de 55 a 59 anos, que saltou de 55,3%, em 2017, para 64,2%, em 2018. Já na faixa mais idosa, com 60 anos ou mais, existiam 31,2% em 2017, tendo sido elevado esse percentual para 38,7%, em 2018.

Apesar das informações muito promissoras a respeito do crescimento da internet, a nação brasileira ainda possui um grupo importante de 45,960 milhões de excluídos digitais, algo em torno de 25% da população na faixa etária de 10 anos ou mais de idade. Dentre as causas para a falta de acesso à internet, a pesquisa apresentou que, 41,6% dos brasileiros que não possuem conexão relataram que não sabem usar a rede, outros 34,6% apresentaram falta de interesse por ela, já 17,5% alegaram inviabilidade econômica, considerando os valores cobrados pelo serviço ou pelos equipamentos, e, apenas 4,5% informaram a falta de cobertura de internet em sua região.

A falta do serviço de internet foi um problema, inclusive, para áreas rurais, sendo citada por 12% dos excluídos digitais como justificativa para a não conexão com a internet. Outro dado relevante apontado pelo estudo caracteriza a desigualdade de atuação dos serviços de internet, sendo que, na região Norte, 13,8% das pessoas que não acessaram a rede mundial de computadores indicaram a falta de internet em sua região, enquanto na região Sudeste, apenas 1,9% mencionaram o mesmo motivo.

5.3 A Criação da Internet no Brasil e a RNP

O dinamismo da informação é constante, assim, a cada dia são apresentados à sociedade lançamentos tecnológicos que conectam territórios e encurtam distâncias. Foi o caso do telefone, com Alexander Graham Bell, em 1876, bem como da internet, que nasceu em 1969, patrocinada pelo Departamento de Defesa Norte Americano - Defense Advanced Research Projects Agency (Darp), com o objetivo de permitir a troca de informações entre engenheiros e cientistas para viabilidade e desenvolvimento dos projetos militares em toda a América. Essa

rede, que inicialmente teve o nome de Arpanet, “expandiu-se e suas ramificações formam a espinha dorsal do que chamamos hoje Internet” (TEIXEIRA; SCHIEL, 1997, s/p).

No Brasil, o início da internet se deu de forma diferente. A comunidade acadêmica brasileira, de forma compenetrada, observava a inovação tecnológica global, a implantação das redes de telecomunicações em países mais sensíveis à sua importância e o surgimento de um fenômeno que ficou conhecido como National Research and Education Networks (NRENs), traduzido para o português como Redes Nacionais de Ensino e Pesquisa.

Diante disso, em 1988, a comunidade acadêmica fez o país avançar de forma significativa em direção à sociedade da informação e do conhecimento, marcando esse ano com as primeiras conexões do país às redes mundiais de computadores, conectando o Laboratório Nacional de Computação Científica (LNCC), no Rio de Janeiro, bem como a Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP) às redes Bitnet (Because It's Time Network) e Hepnet (High Energy Physic Network). Isso proporcionou que os pesquisadores nacionais ocupassem lugares privilegiados quanto à ciência avançada internacional (NUNES, 2008).

A primeira conexão internacional, inicialmente operando na velocidade de 9.600 bps, foi do Laboratório Nacional de Computação Científica (LNCC), do CNPq, no Rio de Janeiro, conectando-o à Universidade de Maryland, próxima da capital norte-americana, através da rede BITNET. Sequencialmente, em novembro de 1988, a Fundação de Amparo à Pesquisa do estado de São Paulo (FAPESP) recebia a segunda conexão internacional no Brasil, interligando-a através das redes HEPNET e também da BITNET ao Fermi National Laboratory (Fermilab), em Chicago, conexão essa que operava a uma velocidade de 4.800 bps. Já em 1989, uma terceira conexão foi realizada à BITNET, sendo a conexão da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ) e a Universidade de Califórnia, em Los Angeles (UCLA), operando em uma taxa de 4.800 bps (STANTON, 1998).

Após as primeiras conexões realizadas no LNCC, FAPESP e UFRJ, assim como em outros países, o Ministério da Ciência e Tecnologia (MCT), no ano de 1989, iniciou o planejamento de desenvolvimento de uma rede nacional avançada de internet para a comunidade acadêmica brasileira, totalmente conectada ao mundo. A elaboração de uma NREN nacional foi marcada pela criação da Rede Nacional de Pesquisa (RNP), mediante a parceria com o Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) (NUNES, 2008).

Diante da similaridade com as NRENs internacionais, o projeto RNP deveria garantir a distribuição e a utilização das redes no Brasil. Desse modo, ela marca o início de suas operações

no início da década de 1990, instalando a primeira espinha dorsal de internet no Brasil, ou seja, o primeiro *backbone* operando sobre protocolo de comunicação IP (Internet Protocol), com objetivo de conectar pesquisadores e ambientalistas em todo o país, principalmente aqueles fora do eixo Rio-São Paulo, à II Conferência Mundial para o Meio Ambiente e Desenvolvimento (ECO-92), realizada no Rio de Janeiro (RNP, 2005).

O *backbone* da RNP, entre os anos de 1991 a 1993, atuava com conexões *dial-up* (discadas) de 9.6 Kbps a 64 Kbps, interligando mais de dez capitais através de seus Pontos de Presença (PoPs) e utilizando um enlace internacional da rede estadual An Academic Network at São Paulo (ANSP) (NUNES, 2008). Entretanto, nesse período, o estado de Mato Grosso ainda não era atendido, como podemos observar na **Imagem 2**.

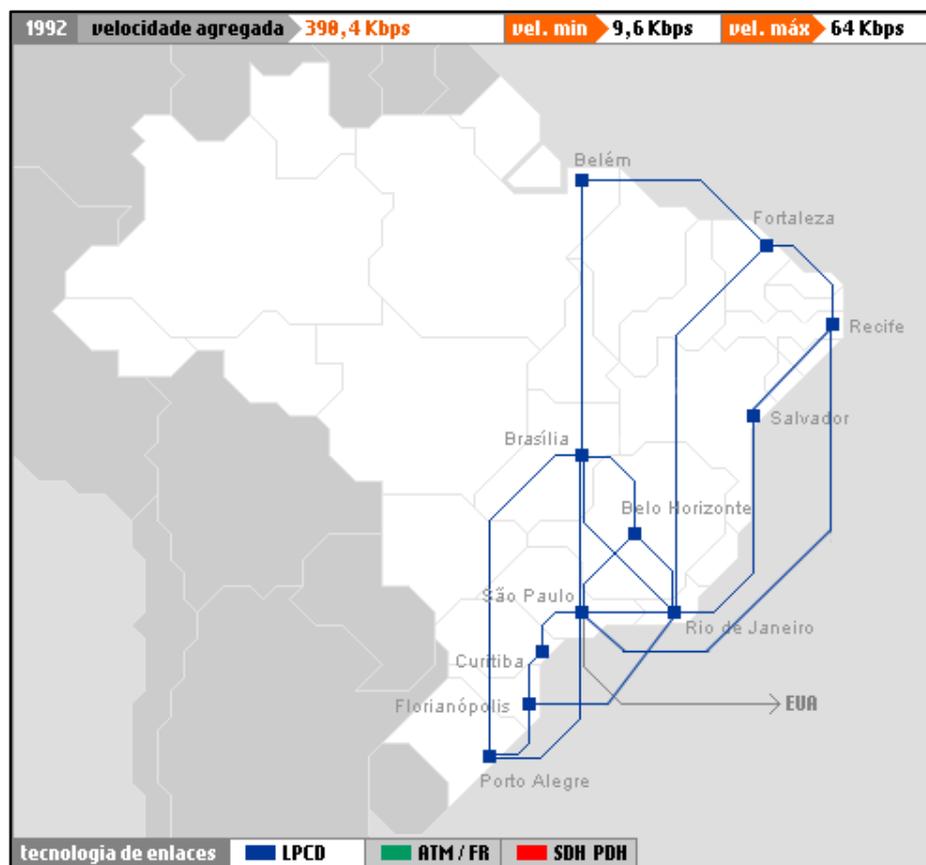


Imagem 2 - Backbone RNP em 1992

Fonte: RNP (2016a)

A passos largos, a rede começa a ganhar forma e, em 1994, com o grande aumento de instituições conectadas a ela, alinhado à necessidade de sua distribuição por todo o território nacional, 11 estados foram conectados, por meio dos seus Pontos de Presença (PoPs), inclusive o estado de Mato Grosso, conforme **Imagem 3**. Desse modo, verifica-se o fortalecimento da ciência, a partir da conexão das principais universidades, centros de ensino e de pesquisas

nacionais. Já em 1996, 23 estados passam a ser atendidos (**Imagem 4**), operando com uma taxa de 64 Kbps à 2.048 Kbps (RNP, 2009).

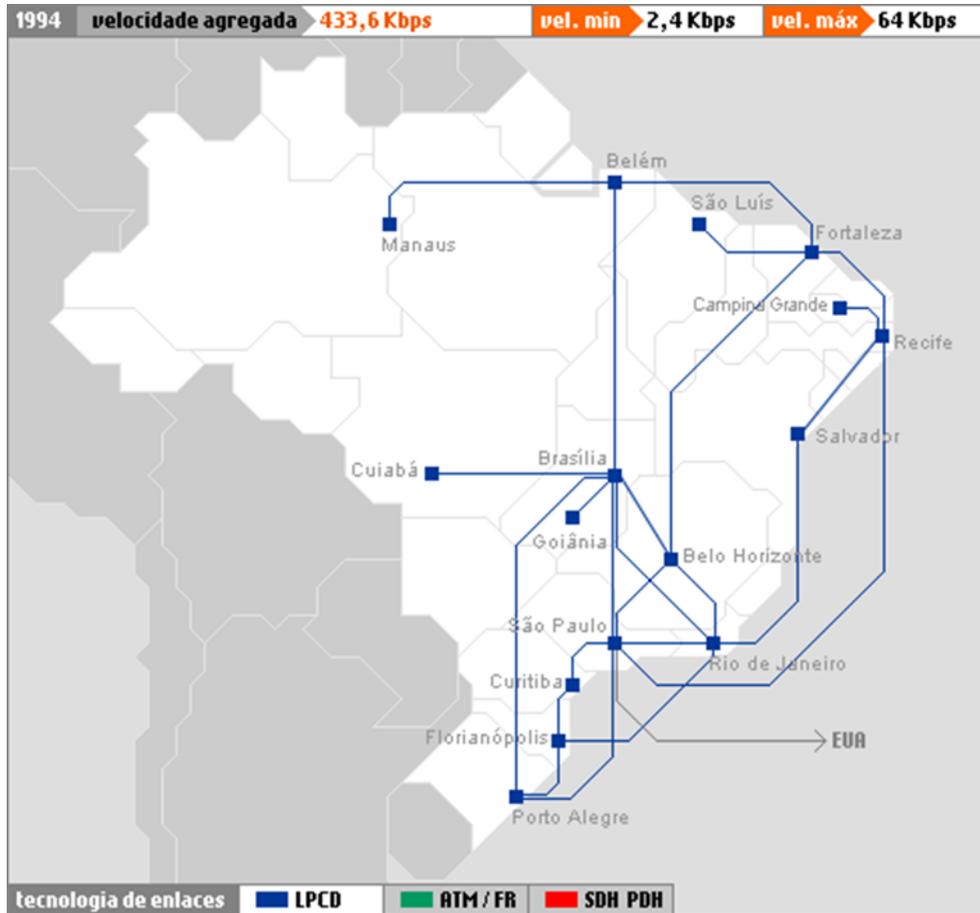


Imagem 3 - Backbone RNP em 1994

Fonte: RNP (2016a)

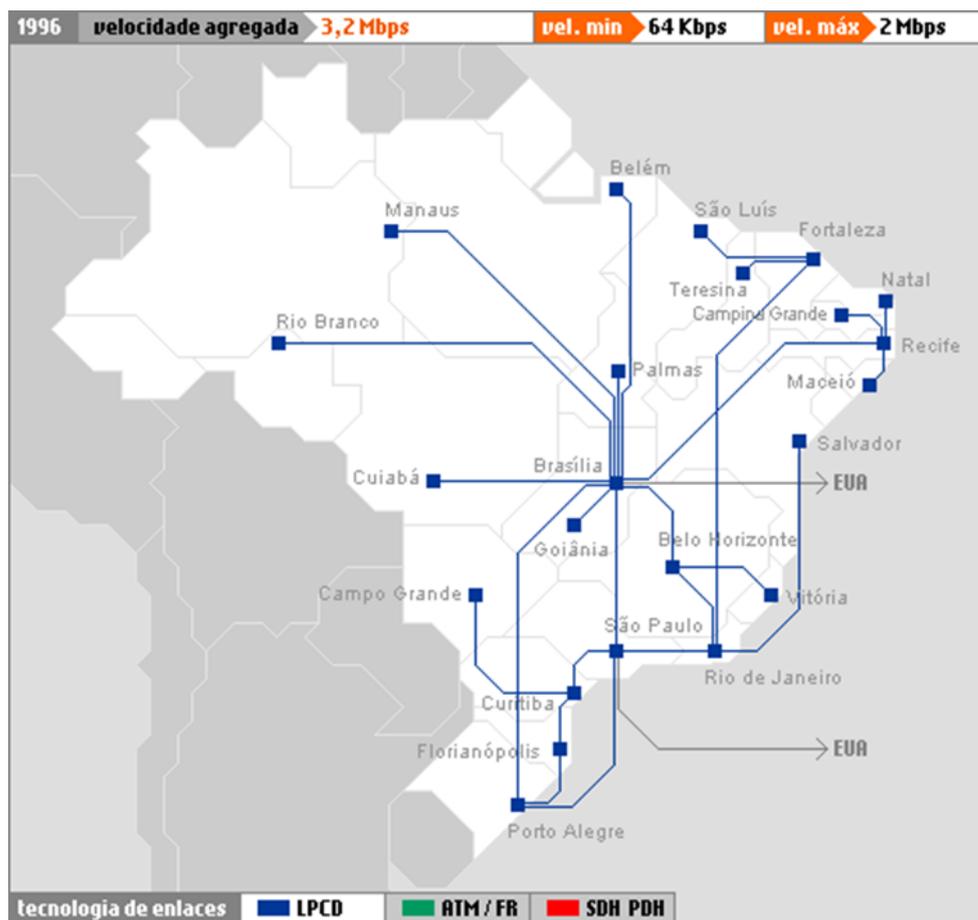


Imagem 4 - Backbone RNP em 1996

Fonte: RNP (2016a)

Em maio de 2000, o ministro da Ciência e Tecnologia, Ronaldo Mota Sardenberg, inaugurou o novo *backbone* RNP2, atendendo aos 26 estados da federação e ao Distrito Federal (**Imagem 5**) com as tecnologias de transmissão Asynchronous Transfer Mode (ATM) e Frame Relay (FR). Em fevereiro de 2001, a capacidade de tráfego internacional do RNP2 foi ampliada, atingindo velocidades de 155 Mbps, através de um novo *link* com os Estados Unidos. No mesmo ano, entretanto, no mês de agosto, o projeto Americas Path Network (Ampath), que integra outras redes avançadas nos três continentes americanos, conectou o Brasil através de um canal de 45 Mbps.

Já em fevereiro de 2002, pesquisadores brasileiros e portugueses foram conectados por um enlace de 2 Mbps, quando a RNP conectou-se à portuguesa Rede Ciência, Tecnologia e Sociedade (RCTS), da Fundação para a Computação Científica Nacional (FCCN). Não obstante, em 2004 (**Imagem 6**), a RNP se conectou à Rede Clara (Cooperação Latino-Americana de Redes Avançadas), que já se encontrava conectada às redes avançadas da Europa e dos Estados Unidos. Nesse cenário, o *backbone* da RNP trabalha com capacidade de 2 Mbps à 622 Mbps, com velocidade agregada de 1,7 Gbps (RNP, 2009).

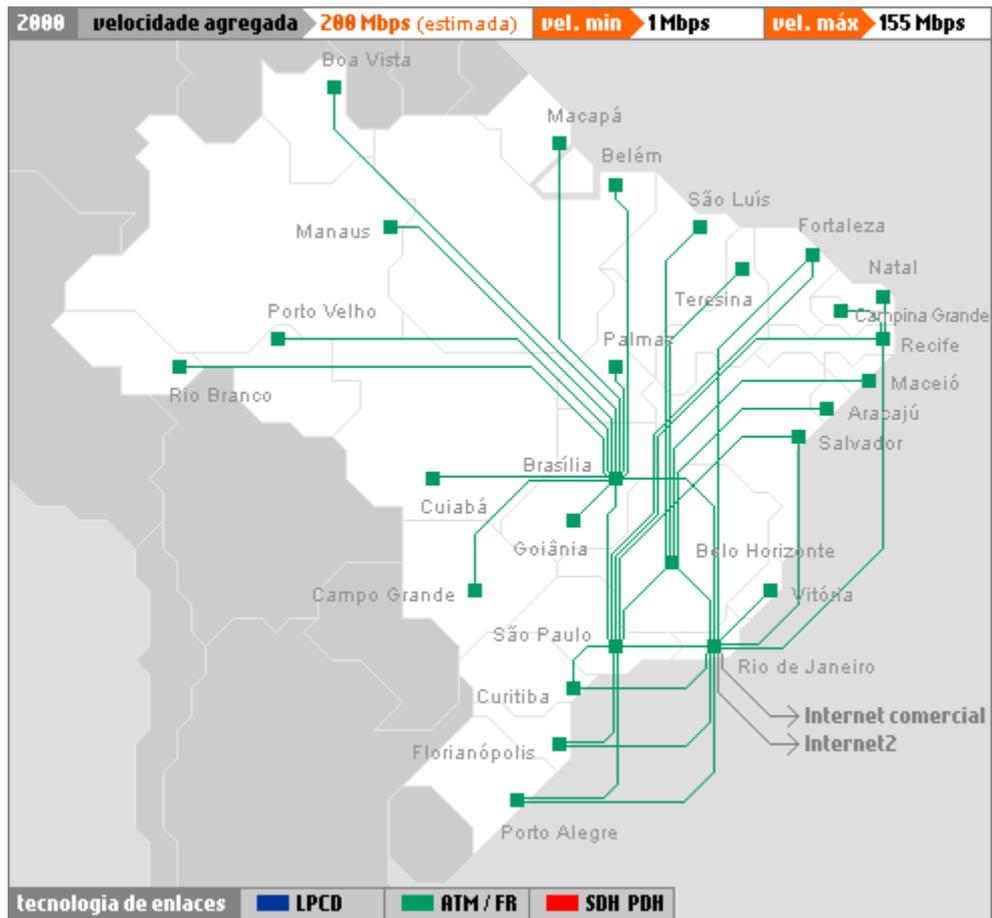


Imagem 5 - Backbone RNP em 2000

Fonte: RNP (2016a)

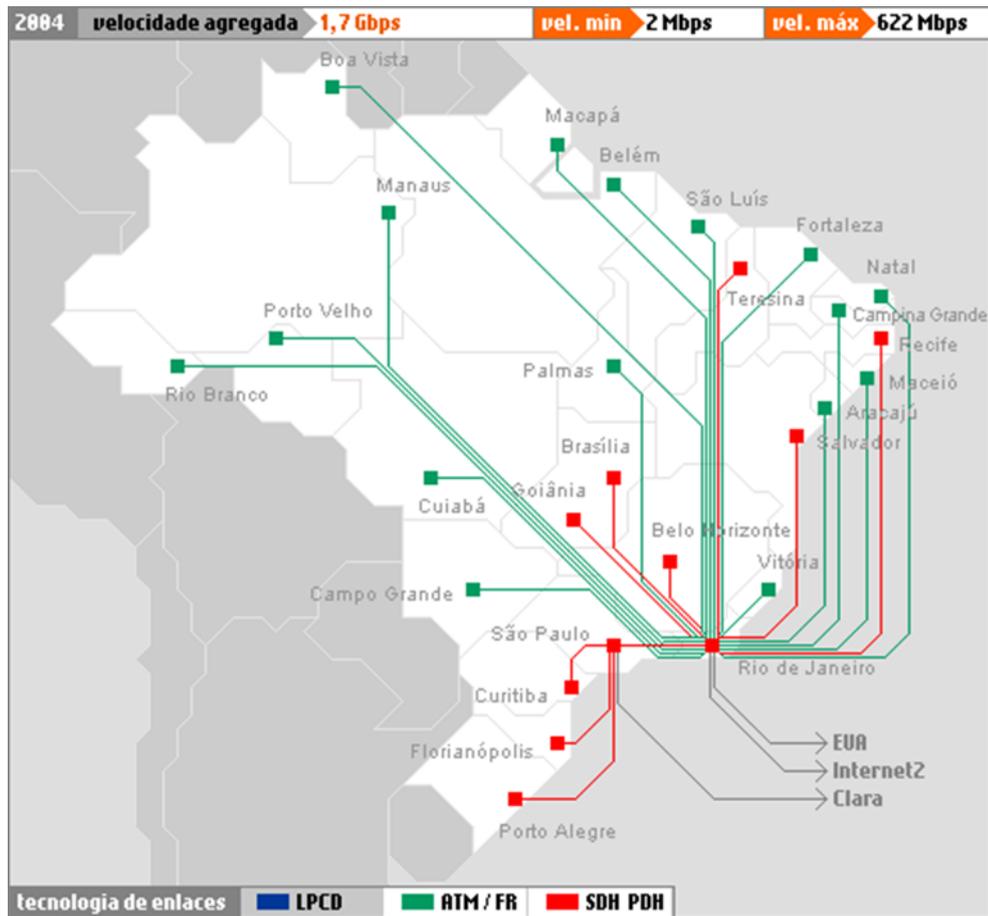


Imagem 6 - Backbone RNP em 2004
 Fonte: RNP (2016a)

O cenário do *backbone* da RNP em 2020 revela a seriedade do projeto e a solidez dessa caminhada nos últimos anos (**Imagem 7**). Com 30 anos de incentivo ao ensino e a pesquisa, a RNP conecta seus PoPs com velocidades de 1Gbps a 200 Gbps (**Quadro 2**), atuando com três conexões internacionais e interligando a Rede Nacional de Ensino e Pesquisa brasileira às demais Redes de Pesquisa internacionais e redes mundiais de troca de tráfego, garantindo alta disponibilidade e conectividade nacional ao mundo, conforme discriminado no **Quadro 1**.

CONEXÕES INTERNACIONAIS RNP	
REDE	VELOCIDADES
Rede Clara	10 Gbps
Conexão Internacional01	100 Gbps
Conexão Internacional02	3 Gbps
Conexão Internacional03	200 Gbps

Quadro 1 - Conexões internacionais RNP

Fonte: RNP (2020)

Org.: FACHIM, G. (2020)

PONTO DE PRESENÇA DA RNP NOS ESTADOS			
ESTADO	VELOCIDADES	ESTADO	VELOCIDADES
Acre	4 Gbps	Paraíba	300 Gbps
Alagoas	100 Gbps	Paraná	420 Gbps
Amapá	1 Gbps	Pernambuco	223 Gbps
Amazonas	5 Gbps	Piauí	6 Gbps
Bahia	520 Gbps	Rio de Janeiro	230 Gbps
Ceará	641 Gbps	Rio Grande do Norte	300 Gbps
Distrito Federal	355 Gbps	Rio Grande do Sul	200 Gbps
Espírito Santo	300 Gbps	Rondônia	6 Gbps
Goiás	220 Gbps	Roraima	2 Gbps
Maranhão	10 Gbps	Santa Catarina	220 Gbps
Mato Grosso	23 Gbps	São Paulo	670 Gbps
Mato Grosso do Sul	110 Gbps	Sergipe	200 Gbps
Minas Gerais	350 Gbps	Tocantins	20 Gbps
Pará	17 Gbps		

Quadro 2 - Ponto de presença da RNP nos estados

Fonte: RNP (2020)

Org.: FACHIM, G. (2020)

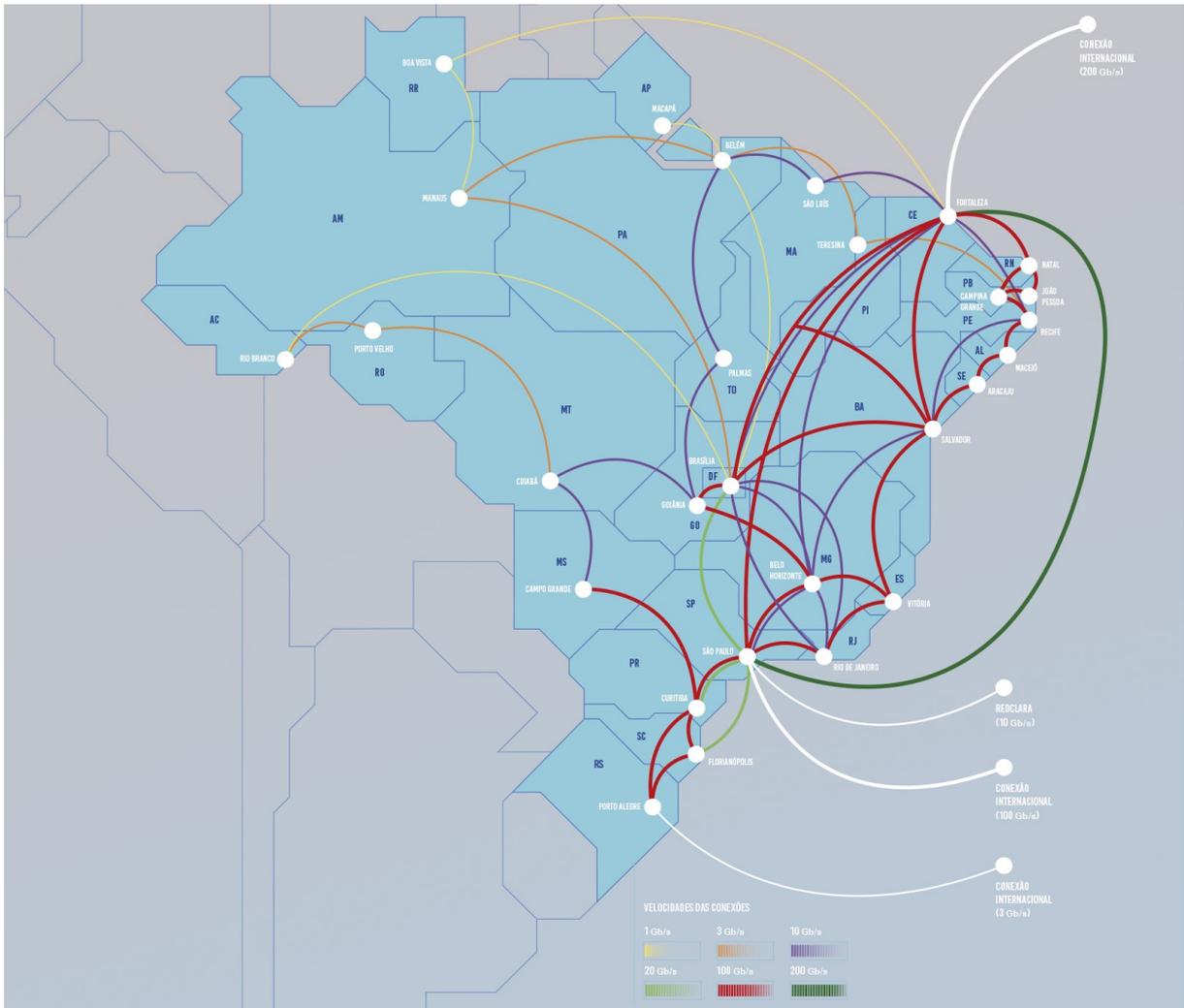


Imagem 7 - Backbone RNP em 2020

Fonte: RNP (2020)

O Ponto de Presença da RNP no Mato Grosso está localizado na Universidade Federal de Mato Grosso (UFMT), sendo o responsável por centralizar a conexão de 27 nós em seu *backbone*, conforme a **Figura 5**. As instituições de ensino e pesquisa conectadas ao POP-MT, bem como a velocidade de seus enlaces, é discriminada no **Quadro 3**.

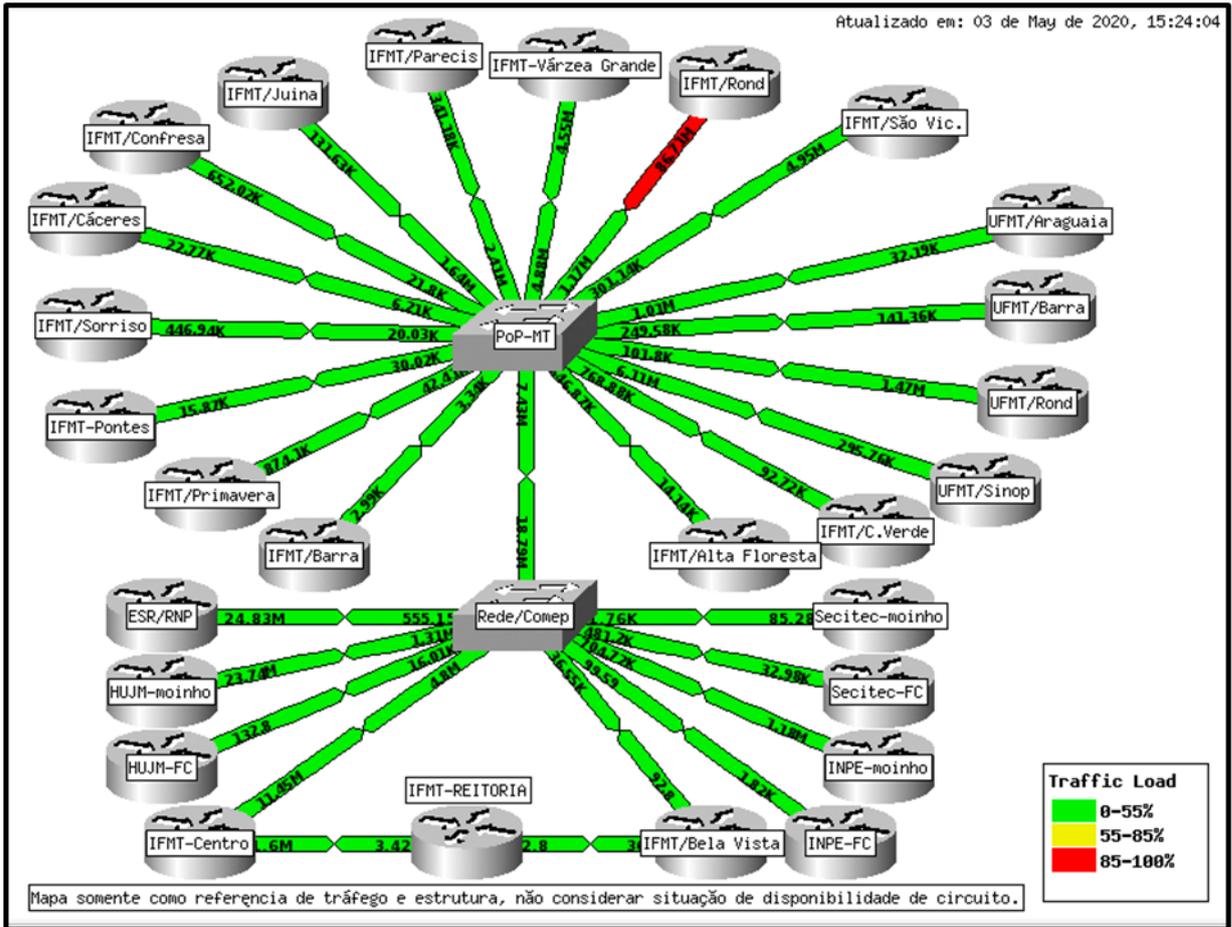


Figura 5 - Pontos de conexão do POP-MT em 2020
 Fonte: POP-MT (2020a)

Instituição de Ensino e Pesquisa	Velocidade de Conexão
IFMT – Rondonópolis	100 Mbps
IFMT – São Vicente	100 Mbps
IFMT – Várzea Grande	100 Mbps
IFMT – Parecis	100 Mbps
IFMT – Juína	20 Mbps
IFMT – Confresa	4 Mbps
IFMT – Cáceres	20 Mbps
IFMT – Sorriso	20 Mbps
IFMT – Pontes e Lacerda	20 Mbps
IFMT – Primavera do Leste	20 Mbps
IFMT – Barra do Garças	100 Mbps

IFMT – Cuiabá / Bela Vista	1 Gbps
IFMT – Cuiabá / Centro	1 Gbps
IFMT – Cuiabá / Reitoria	1 Gbps
IFMT – Alta Floresta	20 Mbps
IFMT – Campo Verde	100 Mbps
Escola Superior de Rede – RNP	1 Gbps
Hospital Universitário Júlio Muller - Moinho	1 Gbps
Hospital Universitário Júlio Muller – FC	1 Gbps
INEP – FC	1 Gbps
INEP – Moinho	1 Gbps
SESITEC – FC	1 Gbps
SESITEC – Moinho	1 Gbps
UFMT – Sinop	100 Mbps
UFMT – Barra do Garças	100 Mbps
UFMT – Araguaia	20 Mbps
Universidade Federal de Rondonópolis	100 Mbps

Quadro 3 - Instituições de ensino e pesquisa conectadas ao POP-MT

Fonte: POP-MT (2020b)

Org.: FACHIM, G. (2020)

A Universidade Federal de Rondonópolis (UFR), assim como as demais instituições do estado, recebe uma conexão de acesso à internet por meio de sua ligação ao POP-MT. Esse enlace ocorre na velocidade de 100 Mbps e foi implantado na UFR ainda em sua condição de *campus* da UFMT, em 2014. O Acordo Tripartite entre a RNP, a UFMT e a Telebras marcou esse fato (UFMT, 2020a). Não obstante, até dezembro de 2019, a UFR já dispunha de uma velocidade de 300 Mbps, fruto do enlace da RNP, de 100 Mbps, e 200 Mbps com o provedor Brava Telecomunicações.

5.4 Políticas de Uso da Internet

Uma política de uso da internet determina o que é considerado um comportamento adequado de navegação na internet no ambiente institucional. Essa política normalmente impõe restrições aos funcionários ou visitantes de uma determinada instituição quanto ao acesso à internet, estipulando quais gêneros de sites são permitidos para navegar. Ter uma política de

uso da internet garante que os funcionários sigam as diretivas que servem para proteger seu ambiente de trabalho e a infraestrutura de rede de TI.

O uso livre da internet e os resultados decorrentes disso, somados à impossibilidade de descoberta da verdadeira identidade da pessoa, proporciona um ambiente social virtual um local sem leis. Assim, foi possível identificar a incapacidade do tradicional direito penal nas ações de mitigação dos crimes virtuais, já que suas ações se limitam a questões da soberania nacional, diferente da internet que não possui esses limites, mas vive em uma aldeia global, apontou Tomasevicius Filho (2016).

A informação no ambiente virtual dispõe de suas peculiaridades e, os autores dela precisam estar a par dos aspectos legais que ela acarreta, afirmam Araya e Vidotti (2010). Apesar da implantação da internet ter ocorrido no Brasil há mais de vinte anos, faltava ainda para a nação uma lei capaz de regulamentar os direitos e deveres dos usuários, guiando-os na direção da governança da internet (REZENDE; LIMA, 2016).

Diante disso, em 23 de abril de 2014 foi criada a Lei nº 12.965, intitulada como Marco Civil da Internet. Constituída com um conjunto de normas, ela regulamenta o uso da internet, acautelando a neutralidade da rede, a liberdade de expressão e a privacidade dos usuários, defendendo que os direitos constitucionais continuam sendo protegidos no ambiente virtual, por meio de princípios, garantias, direitos e deveres para os usuários de internet no Brasil (SILVEIRA, 2014).

Um dos fundamentos essenciais que norteia a relação dos provedores de serviços de internet com seus clientes é a neutralidade da rede. Previsto no Artigo 9º do Marco Civil da Internet, esse princípio tem a função de coibir ações abusivas praticadas pelas empresas na prestação do serviço de internet e telefonia, por exemplo, limitando que os seus clientes acessem alguns sites ou serviços, exigindo a isonomia quanto ao tratamento dos dados difundidos – mesmo que a lei exija o armazenamento do mesmo pelos provedores –, sendo quanto ao tipo de conteúdo, a origem ou destino dele, serviços, ou equipamentos utilizados, garantindo que não ocorra nenhum prejuízo da velocidade na transmissão dos dados (TOMASEVICIUS FILHO, 2016).

A proteção aos registros, aos dados pessoais e às comunicações privadas são observadas pela presente lei, com base nos artigos 10 ao 12. Os registros relacionados ao trâmite de informações de cada cliente devem ser coletados e armazenados pelos provedores de serviço de acesso à rede mundial de computadores pelo prazo de 1 (um) ano. Entretanto, deverão garantir a privacidade e o sigilo de comunicações, bem como aos dados armazenados, os quais

podem ser disponibilizados apenas por ordem judicial, estando sujeitos às seguintes sanções pelo descumprimento das medidas:

- I - advertência, com indicação de prazo para adoção de medidas corretivas;
 - II - multa de até 10% (dez por cento) do faturamento do grupo econômico no Brasil no seu último exercício, excluídos os tributos, considerados a condição econômica do infrator e o princípio da proporcionalidade entre a gravidade da falta e a intensidade da sanção;
 - III - suspensão temporária das atividades que envolvam os atos previstos no art. 11; ou
 - IV - proibição de exercício das atividades que envolvam os atos previstos no art. 11.
- Parágrafo único. Tratando-se de empresa estrangeira, responde solidariamente pelo pagamento da multa de que trata o caput sua filial, sucursal, escritório ou estabelecimento situado no País (BRASIL, 2014).

Quanto à fiscalização, o Decreto Presidencial nº 8771, de 11 de maio de 2016 (BRASIL, 2016) regulamenta a Lei do Marco Civil da Internet, estabelecendo os parâmetros para a fiscalização e apuração de infrações. Assim, foi sancionado que a Agência Nacional de Telecomunicações (Anatel) atuará na regulação, fiscalização e apuração das infrações, com base na Lei nº 9.472, de 16 de julho de 1997, que dispõe sobre a organização dos serviços de telecomunicações e a criação e funcionamento da Anatel (BRASIL, 1997).

A Secretaria Nacional do Consumidor atuará na fiscalização e na apuração de infrações, com base nos termos da Lei nº 8.078, de 11 de setembro de 1990, que dispõe sobre o Código de Defesa do Consumidor (BRASIL, 1990). No tocante a apuração de infrações à ordem econômica, o Sistema Brasileiro de Defesa da Concorrência será o responsável, com base nos termos da Lei nº 12.529, de 30 de novembro de 2011, que dispõe um escopo para prevenir e reprimir as infrações contra a ordem econômica, ou concorrência desleal (BRASIL, 2011).

Diante disso, assim como prevê a Lei do Marco Civil da Internet, as universidades são responsáveis pelos registros relacionados ao trâmite de informações de cada cliente em sua rede de computadores. Além disso, esses registros devem ser coletados e armazenados pelo período de um ano para qualquer fim legal. A RNP atua como mediadora da conexão entre os *campis* e a internet, não sendo responsável pelos dados produzidos pelas instituições usuárias:

O principal dado que dispõe a RNP, enquanto administrador da rede Ipê, são as informações relativas aos fluxos comunicacionais que transporta nesse backbone. Da mesma forma, os administradores das redes metropolitanas comunitárias (Redecomep) e REP Estadual, apenas transportam pacotes de dados produzidos nas instituições usuárias, não sendo responsáveis pela conexão à internet. Dessa forma, nem mesmo os registros de conexão dos terminais, fixos e móveis, utilizados por alunos, professores e pesquisadores nas redes de campus são conhecidos pelos transportadores (RNP, 2016b, p. 14).

Assim, segundo a RNP, o registro do tráfego de dados é de responsabilidade de cada *campus*, podendo ser requeridos por autoridades policiais, administrativas ou pelo Ministério Público, de forma cautelarmente:

Efetivamente, o maior esforço na guarda, armazenamento e tratamento de dados pessoais e das comunicações privadas de alunos, professores e pesquisadores usuários do Sistema RNP, se concentra nos administradores das redes de *campus*. São nessas redes que o acesso do terminal do cliente é autenticado e os registros de conexão produzidos e armazenados (RNP, 2016b, p. 15).

De acordo com a Seção III da Lei nº 12.965, de 23 de abril de 2014, o provedor de conexão à internet não será responsabilizado civilmente por danos decorrentes de conteúdo gerado por terceiros. Entretanto, o Código Civil, em seu Artigo 186 apresenta que “Aquele que, por ação ou omissão voluntária, negligência ou imprudência, violar direito e causar dano a outrem, ainda que exclusivamente moral, comete ato ilícito” (BRASIL, 2002).

A responsabilidade civil dos provedores de internet quanto ao conteúdo produzido e/ou disponibilizado por seus usuários está sendo alvo de estudo pelo Supremo Tribunal Federal (STF), ante a sua constitucionalidade, existindo dois temas abertos. No primeiro, o relator, ministro Luiz Fux, conduz o recurso extraordinário “RE 1057258” sobre o “Tema nº 533 – Dever de empresa hospedeira de sítio na internet fiscalizar o conteúdo publicado e retirá-lo do ar quando considerado ofensivo, sem intervenção do Judiciário” (STF, 2017a). O segundo, conduzido pelo ministro Dias Toffoli, acolhe o recurso extraordinário “RE 1037396” sobre o tema:

Tema 987 - Discussão sobre a constitucionalidade do artigo 19 da Lei 12.965/2014 (Marco Civil da Internet) que determina a necessidade de prévia e específica ordem judicial de exclusão de conteúdo para a responsabilização civil de provedor de internet, websites e gestores de aplicativos de redes sociais por danos decorrentes de atos ilícitos praticados por terceiros (STF, 2017b).

Diante disso, as universidades estão adotando medidas de registro quanto ao conteúdo transferido, bem como a indisponibilidade de alguns sites que compactuam com a pirataria, pornografia etc. É o caso da Fundação Universidade do Tocantins (UNITINS), que disponibiliza para os integrantes de sua rede um usuário e senha de acesso autenticação e registros dos dados acessados por cada um, como também, bloqueia o acesso a sites de erotismo e nudez, *hackers*, jogos de azar, jogos eletrônicos, sexo explícito, violência, entre outros (UNITINS, 2006).

A Universidade Estadual de São Paulo (USP) realiza o registro de acesso de cada um de seus pares na rede de computadores, mas, diferente da UNITINS, não realiza bloqueios. Sua

normativa, no entanto, determina que o titular da conta de acesso responderá pelo mau uso dos recursos computacionais em qualquer circunstância, respondendo pelos atos que violem as regras de uso dos recursos computacionais, estando sujeito às penalidades definidas na política de uso desses recursos e também, se for o caso, às penalidades impostas por outras instâncias, como leis estaduais e federais (USP, 2020).

Por fim, a Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), assim como a USP e UNITINS, realiza o registro de todo conteúdo acessado por seus usuários na internet, efetuando o bloqueio de *download* de conteúdo pornográfico, ofensivo ou preconceituoso; de conteúdo protegido por direitos autorais, sem a devida autorização; acesso a sítios que realizam a divulgação e promoção de atitudes ameaçadoras ou violentas e acesso a sítios que incentivam a realização de atividades ilícitas ou notadamente sem vínculo acadêmico (UFRJ, 2011).

Consultamos a Universidade Federal de Mato Grosso, bem como a nova Universidade Federal de Rondonópolis, mas, essas duas universidades não possuem em sua estrutura administrativa uma norma interna quanto ao uso da internet dentro da instituição. Entretanto, isso não desobriga essas instituições a respeitar as leis já em vigor para essa natureza (CIGSI, 2020).

5.5 Técnicas de Pesquisa na Internet

A pesquisa na internet está exigindo de pesquisadores a reinvenção dos processos e técnicas de pesquisa, garantindo, sobretudo, as perspectivas já consolidadas antes dela. Dessa forma, a internet pode assumir três papéis distintos: como instrumento de pesquisa, diante da utilização de ferramentas para coleta de dados; como objeto de pesquisa, quando investigadas as suas próprias características; e, ainda, como local de pesquisa, quando é o ambiente de realização do estudo (FRAGOSO; RECUERO; AMARAL, 2011).

A pesquisa na internet, dependendo de suas abordagens, pode adotar um caráter quantitativo ou qualitativo. De acordo com Batista (2012), ela assume um caráter quantitativo devido ao uso de enquetes e questionários virtuais. O quesito qualitativo, para Flick (2009), está relacionado ao uso de entrevistas on-line, grupos focais on-line, observação participante, etnografia virtual, estudos de interação, traços de interação e análise de documentos on-line. Técnicas essas, que utilizam a mesma conjectura da pesquisa de campo, dispendo apenas de adaptações para viabilidade no ambiente virtual (CAMBOIM, 2015).

Dentre os procedimentos e técnicas de pesquisa qualitativas, para Minayo (2010), a entrevista é o processo mais utilizado em trabalhos de campo no universo qualitativo, pois,

segundo a autora, por ser uma conversa a dois ou em quantidade superior, possibilita um contato face a face com o(s) entrevistado(s). Da mesma forma, segundo ela, os grupos focais possuem uma técnica análoga à entrevista, por isso, tem sido muito utilizada em reuniões com um pequeno número de interlocutores, entre seis a doze participantes.

Semelhantemente, temos a etnografia para descrição dos grupos humanos e seus comportamentos (ANGROSINO, 2009). Essa técnica também pode ser realizada pela internet, entretanto, Fragoso, Recuero e Amaral (2011) criticam o seu uso virtual, por conta do desábito de locomoção do pesquisador até o local da entrevista, para realização do encontro face a face. Por outro lado, quando o assunto é a pesquisa documental, a internet passa a ser um excelente meio, devido a sua ampla variedade de fontes (MAY, 2004).

Diante disso, Camboim (2015) sintetiza a visão de Flick (2009) sobre as técnicas de pesquisa qualitativas utilizadas em pesquisas na internet, assim, o autor pontua os principais problemas, contribuições e limitações no ambiente virtual, como ilustra o **Quadro 4**.

	Entrevista On-line	Grupos Focais On-Line	Etnografia Virtual	Análise de documentos na Internet
Aspectos gerais	<ul style="list-style-type: none"> - organização diferente daquela feita pessoalmente (via e-mail); - grupos podem ser síncronos ou assíncronos; - estratégias para captar participantes; - instruções aos participantes. 	<ul style="list-style-type: none"> - grupos síncronos (restringir número de participantes) ou assíncronos; - estratégias para captar participantes parecidas com as da entrevista. 	<ul style="list-style-type: none"> - pode-se estudar a internet como um tipo de ambiente social ou cultural (requer que se passe algum tempo com os participantes). 	<ul style="list-style-type: none"> - grande volume de documentos na Web com conexões entre si ou entre sites específicos; - há também impermanência e infinidade de textos na Web (caracterizados pela não-linearidade).
Problemas na condução das técnicas de pesquisa	<ul style="list-style-type: none"> - o anonimato característico dificulta a contextualização das pessoas no estudo. 	<ul style="list-style-type: none"> - anonimato torna difícil a contextualização das afirmações e pessoas em seu estudo (problemas de amostragem). 	<ul style="list-style-type: none"> - ceticismo em relação a <i>ciber</i> lugares usados por pesquisadores. 	<ul style="list-style-type: none"> - mais difícil definir os limites das páginas na Web, modificam-se e desaparecem também; - apresentam uma estrutura diferente de textos e incluem outras formas de dados (imagens, sons, texto, links etc).
Contribuição para a discussão metodológica geral	<ul style="list-style-type: none"> - integrar participantes inacessíveis, permitindo o anonimato; 	<ul style="list-style-type: none"> - lida-se melhor com os participantes reservados; - o anonimato produz mais revelações; 	<ul style="list-style-type: none"> - leva a reconsideração de conceitos da pesquisa etnográfica (o de estar lá, ser parte do cotidiano de uma cultura). 	<ul style="list-style-type: none"> - também são uma forma oportuna de comunicação e autoapresentação de

	- produz dados já na forma de texto.	- documentação dos dados é facilitada (em contraste com os problemas de gravações).		indivíduos e organizações.
Como as técnicas de pesquisa se ajustam no processo de pesquisa?	- pode se aplicar mesmos tipos de entrevistas na internet e fora dela; - a amostragem deverá ser intencional; - podem ser analisadas pelos processos de codificação e categorização.	- usa-se a amostragem intencional; - podem ser analisadas pelos processos de codificação e categorização.	- a amostragem é intencional e a análise do material coletado é flexível.	- os instrumentos analíticos devem ser adaptados; - a amostragem deve ser teórica ou intencional.
Limitações das técnicas de pesquisa	- a espontaneidade é substituída pela reflexividade; - difícil enxergar o não-verbal da comunicação; - abordagem limitada às pessoas aptas e dispostas a usar o computador.	- difícil controlar as influências externas sobre os participantes; - problemas técnicos podem perturbar a discussão; - abordagem limitada às pessoas aptas e dispostas a usar o computador.	- é mais parcial e limitada do que as outras formas de etnografia, uma vez que seria necessário incluir as conexões com as atividades do mundo real.	- as páginas da Web representam uma face específica que inclui barreiras técnicas; - recomenda-se a triangulação com outros métodos para se alcançar o real sobre as pessoas ou instituições.

Quadro 4 - Técnicas qualitativas utilizadas em pesquisas na internet

Fonte: Flick (2009) *apud* Camboim (2015)

Ademais, Camboim (2015) apresenta em sua pesquisa elementos que contribuíram para esse crescimento nas universidades. A pesquisa de cunho exploratória e descritiva analisou dissertações defendidas no Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação (PPGCI), da Universidade Federal da Paraíba (UFPB), entre o período de 2007 a 2013, evidenciando um crescimento de dissertações contendo métodos e técnicas de pesquisas que utilizam a internet como objeto de investigação. Desse resultado, 19 dissertações abrangem essa análise, sendo 37% com cunho exploratório ou descritivo, e 58% quanti-qualitativa, ressaltando ainda que as técnicas mais utilizadas foram questionários on-line e a pesquisa documental.

5.6 A Internet Como Fonte de Pesquisa

A busca por novos conhecimentos é a premissa da comunidade científica para o desenvolvimento de novas pesquisas. Isso revela como as universidades se tornaram precursoras e as maiores beneficiárias no uso da tecnologia de redes eletrônicas, detendo 91,3% da produção científica do país (MEIS *et al*, 2003). Com o advento da rede mundial de computadores, é possível acessar bibliografias, bases de dados, periódicos, entre outras fontes

de informação, portanto, isso contribuiu para que a comunidade científica e acadêmica avançasse em termos de rapidez, eficiência no acesso e na obtenção de informações.

O professor envolvido com a internet e atualizado com relação às novas tecnologias existentes possui maior facilidade no diálogo com seus pares, sendo capaz, inclusive, de participar em tempo real de grupos de pesquisa nacionais e internacionais, além da possibilidade de desenvolver trabalho corporativo (COSTA; LEITE; TAVARES, 2018). Além do mais, a publicação dos resultados de pesquisas, quando difundidos pela rede mundial de computadores, possibilita a circulação do conhecimento de forma mais ágil e conduz a novas pesquisas.

Nesse contexto, os artigos na internet dispõem de maior visibilidade da ciência, inclusive a brasileira. Uma publicação na revista *Nature*, por Alonso e Fernandez-Juridic (2002), revela a dimensão do impacto internacional de periódicos. Esses autores demonstraram que os fatores de impacto de revistas brasileiras indexadas pelo Institute for Scientific Information (ISI) aumentaram em 132,7%, desde sua inclusão na Scientific Electronic Library Online (SciELO). Entretanto, os autores desse estudo, alertam para a falta de investimento nas universidades, ausência essa, que inviabiliza a implantação e administração da comunicação científica através da internet.

Ademais, as características que levam a ampliação dos conhecimentos científicos, ou seja, a ampla divulgação da ciência e a aceitação dos leitores pelo trabalho publicado, foi apresentado por Droescher e Silva (2014) como meta institucional da ciência. Afinal, se um estudo não pode ser replicado, podemos dizer que seus resultados são robustos ou confiáveis? Embora não exista nenhum código científico formal para essa pergunta, Droescher e Silva (2014) destacaram o *ethos* da ciência, em que Merton classifica os valores e as normas da ciência moderna, que podem ser inferidos das práticas comuns e das atitudes amplamente aceitas pelos cientistas.

Quatro normas foram idealizadas por Merton (1979) *apud* Droescher e Silva (2014): o Universalismo, que é a ideia de que as afirmações científicas devem ser consideradas como objetivos e critérios impessoais pré-estabelecidos. Esse valor pode ser inferido pelo método científico ou pela exigência de revisão por pares, antes da publicação, na grande maioria dos periódicos acadêmicos; o Comunismo (ou compartilhamento), define que as descobertas da ciência são propriedade comum à comunidade científica e que o progresso científico depende de comunicação aberta e do compartilhamento com a sociedade; o Desinteresse, pelo qual a ciência deve limitar a influência do preconceito tanto quanto possível e deve ser feito em prol da ciência, ao invés de interesse próprio ou poder; e, por fim, o Ceticismo Organizado, em que

a necessidade de prova ou verificação sujeita a ciência a mais escrutínio do que qualquer outro campo, apontando também para a revisão por pares e o para o valor da reprodutibilidade.

Sobredito essas características, é notório que todas conduzem à extensa e necessária divulgação dos trabalhos produzidos como forma de alcançar os objetivos apresentados. Diante disso, Castilho e Facó (2011) argumentam que a pesquisa científica está relacionada, além da sua elaboração, ao processo de divulgação desses trabalhos. Desse modo, propagar a produção científica é fundamental para a preservação dos resultados obtidos, redução de duplicação de trabalhos, troca de informações e ideias entre indivíduos, inclusive, quando necessário, na melhoria das pesquisas, haja vista, o crivo por seus pares pelo trabalho divulgado, confluindo com a definição de Merton (1979) *apud* Droescher e Silva (2014), para o qual, a comunicação é “o coração da ciência”.

Além do mais, a caracterização da ciência como um sistema contínuo de investigação e divulgação de resultados e ampliação dos limites do saber, são objetivos a serem alcançados pelos pesquisadores, entretanto, segundo Mattedi e Spiess (2010), essas ações são motivadas pela notoriedade e publicidade da pesquisa, na busca por reconhecimento social. A conquista pela notoriedade científica no campo da ciência culmina em meio à disputa pelo saber para o avanço científico, mesmo que as motivações sociais e científicas dos pesquisadores sejam fenômenos diversos. Por fim, tornam-se propulsores para ciência na ampliação de publicações, carregando em suas autorias a credibilidade das técnicas e experiências utilizadas, selada pela autenticidade, distinção e permanência de sua obra (ANTONIO, 1998).

Na busca por visibilidade científica, o avanço da tecnologia da informação e comunicação (TIC), principalmente a internet, tornou-se um campo promissor, permitindo a elaboração, divulgação, compartilhamento e utilização das produções científicas de maneira integralizada, síncrona e on-line, conectando autores, produtores e consumidores, expandindo a viabilidade de produção científica, assegurando a universalidade e a igualdade da visibilidade na internet.

Por se tratar de um campo livre e universal, a internet não possui nenhum filtro ou autoridade reguladora de conteúdo, permitindo que todos publiquem a informação que bem entender. Entretanto, isso compromete a visibilidade das informações científicas quando pesquisadas, pois a enorme e descontrolada quantidade de informações disponíveis impede a eficiência dos métodos de busca, já que estes, tratam a relevância das informações com base na popularidade do conteúdo na internet e, não necessariamente, como o mais relevante para a ciência (SERRA, 2002).

Na busca pela qualidade da investigação, e não pela quantidade de publicação, a comunidade científica utiliza como parâmetro o Fator de Impacto (FI), para avaliação do peso que um determinado periódico possui. Assim, a visibilidade do trabalho não está mais ligada ao número de vezes que é publicado, mas a quantidade que foi citado por outros artigos, ou seja, quanto maior o número de obras que referenciam uma pesquisa publicada em um determinado periódico, muito superior será o seu fator de impacto. Dessa forma, o Fator de Impacto contribui para apuração da relevância de um periódico científico, quando comparado a outros periódicos membros do mesmo campo científico, resultando no indicador bibliométrico habitualmente utilizado. A realização do cálculo do FI é simples, basta dividir o número de citações recebidas no período de dois anos pelo número de todos os artigos publicados nesse periódico durante esse tempo (PINTO; ANDRADE, 1999).

5.7 A Cienciometria

A Cienciometria procura estudar os pontos quantitativos e o estado da Ciência e Tecnologia à luz de uma disciplina multidisciplinar, sendo uma parte da sociologia da ciência adotada ao desenvolvimento de políticas científicas (GUARALDO *et al*, 2019). Ela é caracterizada como a pesquisa quantitativa da produção científica, permitindo quantificar a evolução da ciência e da produção científica, seja no meio da pesquisa propriamente dita, ou nas possíveis influências no mercado econômico e na sociedade em geral (PARRA *et al*, 2019).

Por intermédio desses estudos podemos melhor compreender a amplitude e a natureza das atividades de pesquisa desenvolvidas nas diferentes áreas do conhecimento de diversos países, instituições e pesquisadores, avaliando as tendências da produção científica (PEREIRA *et al*, 2019). Nesse sentido, realizar uma análise com foco no levantamento do crescimento da produção científica da UFMT/CUR e UFR, em bases de dados eletrônicas, se torna fundamental para compreensão da contribuição da internet no desenvolvimento da pesquisa científica nessa instituição.

6 RESULTADOS E DISCUSSÕES

6.1 A Internet Disponibilizada à Comunidade Acadêmica da UFMT/CUR e UFR

Em tempos atuais, devido a sua grande importância e relevância, a internet passa a ser considerada como um serviço de atividade essencial (BRASIL, 1989). Garantir o fornecimento ininterrupto para a UFR é um trabalho árduo, quanto mais garantir que esse serviço não seja fornecido com escassez.

Assim, para mensurar a velocidade da internet disponibilizada à comunidade acadêmica da UFMT/CUR e UFR nos últimos anos, o acesso aos contratos e velocidades decorrentes desse período é de fundamental importância. Desse modo, realizamos uma pesquisa documental, mediante uma consulta à Secretaria de Tecnologia da Informação (STI) da UFMT, por meio de ofício, assim, obtivemos informações que caracterizam a velocidade da internet na UFMT/CUR e UFR, entre os anos de 2004 a 2019. As informações recebidas foram estruturadas no formato de tabela, com as colunas devidamente organizadas por “Ano”, “Velocidade” e “Contrato Operadora”, resultando na **Tabela** e no **Gráfico 1**.

Tabela - Contratos de serviços de internet

ANO	Velocidade	Operadora e Contrato
2019	300 Mbps	RNP (100Mbps - Acordo Tripartite 002163A) + Brava (200Mbps Contrato nº 006/FUFMT/2019)
2018	300 Mbps	RNP (100Mbps - Acordo Tripartite 002163A) + OI (200Mbps - Contrato nº 073/FUFMT/2016 + Termo Aditivo nº 01/FUFMT/2017)
2017	300 Mbps	RNP (100Mbps - Acordo Tripartite 002163A) + OI (200Mbps - Contrato nº 073/FUFMT/2016 + Termo Aditivo nº 01/FUFMT/2017)
2016	170 Mbps	RNP (100Mbps - Acordo Tripartite 002163A) + OI (70Mbps - Contrato nº 073/FUFMT/2016)
2015	120 Mbps	RNP (100Mbps - Acordo Tripartite 002163A) + OI (20Mbps UFMT Contrato Nº 22/2011)
2014	120 Mbps	RNP (100Mbps - Acordo Tripartite 002163A) + OI (20Mbps UFMT Contrato Nº 22/2011)
2013	22 Mbps	20Mbps UFMT Contrato OI + 2Mbps RNP
2012	12 Mbps	10Mbps UFMT Contrato OI + 2Mbps RNP
2011	8 Mbps	6Mbps UFMT Contrato OI + 2Mbps RNP
2010	6 Mbps	4Mbps UFMT Contrato OI + 2Mbps RNP
2009	2 Mbps	UFMT Contrato OI
2008	2 Mbps	UFMT Contrato OI

2007	1 Mbps	UFMT Contrato OI - Pregão Presencial 16/2004- Processo nº 23108.001297/04-6
2006	1 Mbps	UFMT Contrato OI - Pregão Presencial 16/2004- Processo nº 23108.001297/04-6
2005	1 Mbps	UFMT Contrato OI - Pregão Presencial 16/2004- Processo nº 23108.001297/04-6
2004	1 Mbps	UFMT Contrato OI - Pregão Presencial 16/2004- Processo nº 23108.001297/04-6

Fonte: UFMT (2020a)

Org.: FACHIM, G. (2020)

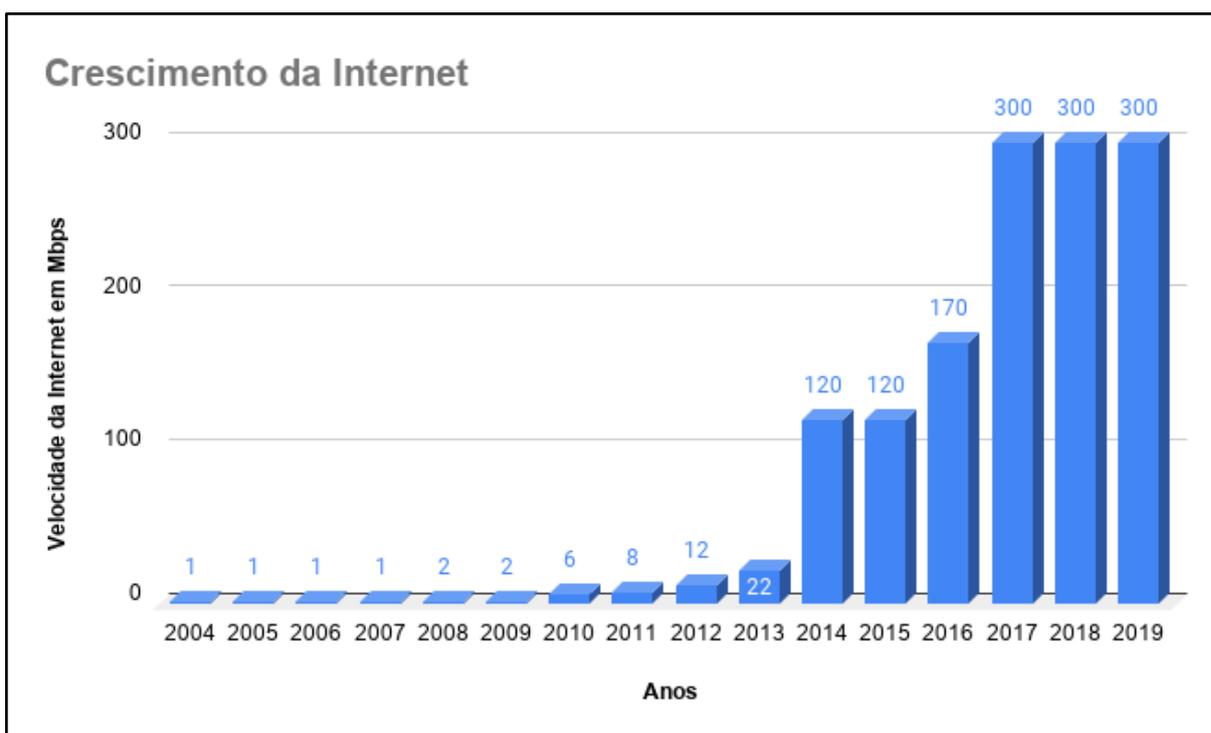


Gráfico 1 - Crescimento da internet

Fonte: UFMT (2020a)

Org.: FACHIM, G. (2020)

Quanto ao **Gráfico 1**, vale esclarecer as informações existentes em seus eixos X e Y: as velocidades de internet contratadas estão discriminadas no eixo Y, e o período dos contratos no eixo X. Os valores apresentados correspondem à soma das velocidades de todos os contratos no respectivo ano. Como exemplo, o ano de 2019 possui dois contratos, sendo o primeiro com a RNP, de 100 Mbps, e o segundo, com o provedor Brava, de 200 Mbps, totalizando 300 Mbps, no respectivo ano.

Entre os anos de 2004 a 2007, a UFMT/CUR recebia um *link* de internet de 1 Mbps pela operadora OI, sendo que a velocidade dobrou entre os anos 2008 e 2009, alcançando a taxa de 2 Mbps. Apenas em 2010, a RNP apresenta-se com seu papel de fortalecer o ensino e pesquisa nessa instituição, fornecendo um *link* de 2 Mbps, entretanto, inferior a velocidade contratada pela UFMT/CUR, que era de 4 Mbps, em 2010, diretamente com a operadora OI.

Conseqüentemente, entre o período de 2011 a 2013, observamos que a UFMT/CUR, incansavelmente, ano após ano, ampliou seus contratos com a OI, saltando de 6 Mbps, em 2011, para 20 Mbps, em 2013, no entanto, a RNP manteve-se estagnada em todos esses anos fornecendo apenas 2 Mbps.

Ressalta-se que, em 1994, a UFMT/Cuiabá recebeu a primeira conexão da RNP, conforme **Imagem 3**. Apenas em 2010, 16 anos depois, a UFMT/CUR receberia a sua primeira conexão de 2 Mbps pela RNP. A comunidade acadêmica de Rondonópolis aguardou 16 anos pelo *link* da RNP e, ao recebê-lo, era inferior ao contrato firmado diretamente com a OI, revelando que existia disponibilidade técnica da região para a entrega de velocidades superiores, todavia, a RNP não realizou essa ação. Apenas em 2014 observamos mudanças significativas para o ensino e pesquisa em Rondonópolis. Com o acordo Tripartite 002163A entre a RNP, a UFMT e a Telebras, foi possível a instalação de um *backbone* nas dependências da UFMT/CUR, atual UFR, como centro de conexão e distribuição para a região sul do MT do projeto RNP. Além da UFR, o Instituto Federal de Mato Grosso (IFMT), *Campus* de Rondonópolis, passou a ser beneficiado com esse acordo, recebendo, assim como a UFR, uma conexão de 100 Mbps até o Ponto de Presença (PoP) da RNP em Cuiabá.

Após a entrega do *link* de 100 Mbps da RNP, acrescido o contrato com a OI de 20 Mbps, a UFMT/CUR passou a ter uma velocidade de 120 Mbps para suas atividades. Entretanto, sempre que o *link* da RNP ficava indisponível, a lentidão retomava, visto que apenas o contrato de 20 Mbps não era suficiente para manter as atividades acadêmicas. Isso levou a UFMT/CUR a ampliar seu contrato com a OI, em 2016, de 20 Mbps para 70 Mbps. Em 2017, foram adquiridos equipamentos Wi-Fi para cobertura de internet sem fio em toda a instituição (BRASIL, 2017), exigindo ainda mais internet para a comunidade acadêmica, visto que o recurso passou a ser consumido por uma quantidade superior de dispositivos, como *notebooks* e celulares de alunos, professores, técnicos administrativos e visitantes, além dos computadores institucionais já conectados por cabo de rede.

A ampliação do consumo ligado a alta disponibilidade do serviço fez com que a UFMT/CUR e UFR, independentemente da RNP, ampliasse a velocidade de internet contratada com seus fornecedores. Assim, em 2017, mesmo ano da instalação da rede sem fio para a comunidade acadêmica, o contrato com a OI recebeu um aditivo e passou a operar na velocidade de 200 Mbps, o dobro da capacidade fornecida pela RNP, que era de 100 Mbps. Isso demonstrou que, mais uma vez, a RNP não supriu a necessidade de velocidade para a comunidade acadêmica de Rondonópolis, além disso, demonstrou que a própria instituição conseguiu alcançar velocidades superiores em sua região, a fim de manter suas atividades de ensino e

pesquisa, quando deveria receber essa estrutura e apoio do MCTI e MEC. Desse modo, a partir de 2017 até 2019, a UFMT/CUR e UFR passou a fornecer para sua comunidade acadêmica 300 Mbps de internet, sendo a soma do *link* da RNP e dos contratos realizados pela instituição diretamente com provedores locais.

Quanto ao consumo de internet, apesar da UFMT/CUR e UFR não possuir registro inferior ao dia 24/03/2018, em sua central de processamento de dados sobre o tráfego de internet no *campus*, a Secretaria de Tecnologia da Informação da UFMT/CUR e UFR disponibilizou o **Gráfico 2**, extraído do *software* de registro de atividades de rede Zabbix. Neste gráfico, a velocidade de internet utilizada pela comunidade acadêmica é apresentada no eixo “y”, enquanto o período desse consumo de velocidade encontra-se no eixo “x”.

Analisando o gráfico em questão, foi possível observar um dispêndio de internet de 120 Mbps a 140 Mbps, durante o período de 24 de março de 2018 a 20 de fevereiro de 2020, caracterizando um consumo de praticamente 50% da oferta atual. Diante disso, observado que o consumo médio é de 150 Mbps e que a oferta para o *campus* é de 300 Mbps, é possível garantir a qualidade e fluidez para a comunidade acadêmica, visto possuir ainda 50% de garantia para crescimento no consumo dessa internet.

Contudo, se o fornecimento de internet for interrompido com a operadora contratada pela UFR para fornecer os 200 Mbps de internet, a RNP não conseguirá suprir a demanda de 150 Mbps, uma vez que o *link* fornecido até então é de 100 Mbps, prejudicando diretamente as atividades de ensino e pesquisa.

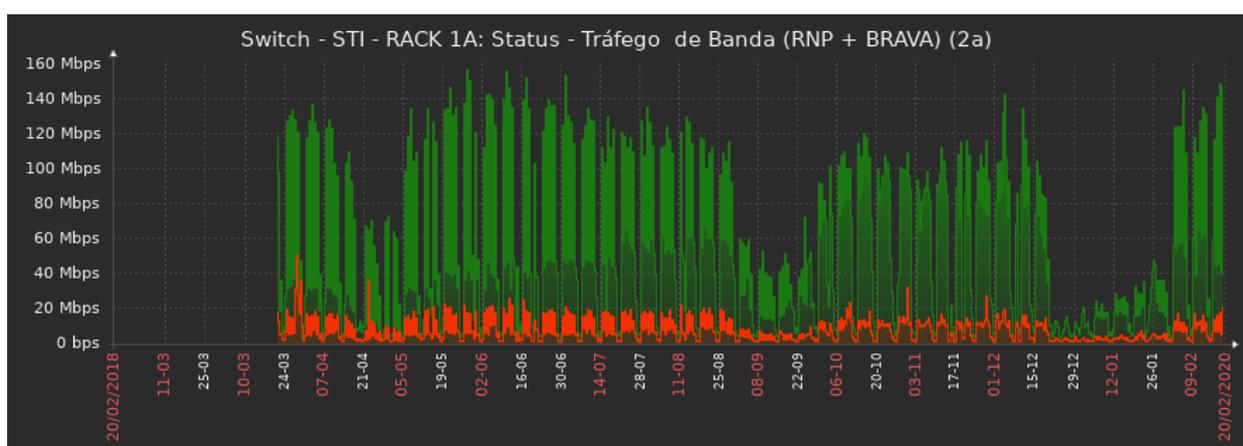


Gráfico 2 - Consumo da internet
Fonte: UFMT (2020b)

Diante disso, como a velocidade de internet fornecida pela RNP, órgão responsável por manter as conexões à internet de forma sustentável nas instituições de ensino e pesquisa, não

consegue atender às expectativas da UFR em sua demanda mínima de 150 Mbps, é preciso não somente analisarmos sobre a velocidade consumida ou entregue dentro dessa instituição, mas os padrões de velocidade de internet considerados relevantes para instituições de ensino e pesquisa em níveis nacional e internacional, tomando o EUA como modelo, como base para o bom andamento dessas atividades.

Desse modo, a nível nacional, a RNP, qualificada como uma Organização Social, vinculada ao Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação, mantida por esse ministério, em conjunto com os ministérios da Educação, Turismo, Saúde e Defesa, que participam do Programa Interministerial RNP (PRO-RNP), afirma em sua página de internet que o objetivo da RNP (2012) é atender todas as universidades com um link mínimo de acesso à internet de 1.000 Mbps, ou 1 Gbps, entretanto, a UFR, especificamente, recebe da RNP uma conexão de apenas 100 Mbps, ou seja, apenas 10% do ideal para o padrão brasileiro, sem considerar o *link* alternativo.

Além disso, a nível internacional, os Estados Unidos da América utiliza o programa E-rate, Programa de Serviço Universal para Escolas e Bibliotecas, criado pela Comissão Federal de Comunicações (FCC), agência independente do governo, responsável pela implementação e aplicação da lei e regulamentos de comunicações no território americano, que estabelece que uma conexão externa à internet deve ser fornecida na proporção de 1 Mbps por aluno (FCC, 2014). Ao considerarmos a quantidade de alunos existente na UFR, essa instituição deveria receber um *link* de 5.000 Mbps, ou 5 Gbps, para o bom andamento de suas atividades. Quando comparado com a realidade da UFR, 0,06 Mbps por aluno, ou seja, 300 Mbps dividido por 5.000 alunos, é possível observar a enorme discrepância, 1.666% do padrão americano.

Por outro lado, apesar de não atingir os padrões nacional e internacional da velocidade de internet na UFR, o consumo desse serviço não ultrapassar 50% do total ofertado (300 Mbps), conforme apresenta o **Gráfico 2**. Esse padrão revela que, embora a velocidade de internet entregue para a comunidade acadêmica seja o equivalente a 0,06 Mbps por aluno, a nível internacional, ou 0,2 Mbps por aluno, a nível nacional, a forma como a UFR fornece internet para sua comunidade, RNP mais contrato com provedores, supre as necessidades de tráfego da UFR, caso contrário, apresentaria padrões de saturação no consumo de internet (**Gráfico 2**).

Vale ressaltar que, pelo fato da RNP ser responsável por manter uma estrutura de rede de dados para suprir as necessidades de ensino e pesquisa nas IFES, o ideal seria que a UFR não necessitasse gerenciar contratos ou licitações dessa natureza, mas que a RNP cumprisse no mínimo o seu papel, fornecendo 1 Gbps de internet para a UFR.

6.2 O Crescimento Científico e da Internet na UFMT/CUR e UFR

A internet é um recurso valioso nas instituições de ensino e pesquisa, visto manter um ambiente capaz de viabilizar de forma totalmente digital o desenvolvimento dessas atividades em qualquer local do mundo, tornando-a, inclusive, participante do processo de ensino e pesquisa, atuando como “elo entre aquele que ensina e aquele que aprende” (MACIEL, 2013). Merton (1979) *apud* Droescher e Silva (2014) afirma que a comunicação é “o coração da ciência”, pois a publicação dos resultados de pesquisas, quando difundidos pela rede mundial de computadores, possibilita a circulação do conhecimento de forma mais ágil e conduz à novas pesquisas, por isso, os artigos publicados em bases de dados on-line dispõem da maior visibilidade da ciência (CASTILHO; FACÓ, 2011).

Diante disso, é importante comparar o crescimento da internet ao longo do avanço das pesquisas, uma vez que, o processo de desenvolvimento desses trabalhos passa, conseqüentemente, pela sua divulgação na internet, revisão por pares, reprodutibilidade e notoriedade científica, estes, de maneira on-line. Para tanto, como forma de comparar o crescimento da pesquisa com o crescimento da internet, apresentado no tópico anterior, utilizamos a Cienciometria para quantificar a produção científica da UFMT/CUR e UFR entre os anos de 2004 a 2019, permitindo observar o crescimento na publicação das pesquisas nas bases de dados on-line da Scopus e Web of Science, ao longo desses anos.

O levantamento Cienciométrico das produções científicas totalizou 299 publicações para os conjuntos de palavras indexadas na base de dados Scopus, e 327 publicações na base de dados Web of Science. A estruturação desses dados confluiu para atingirmos informações de produção científica de forma quantitativa, revelando o crescimento das publicações dos pesquisadores da UFMT/CUR e UFR, considerando as bases de dados pesquisadas. Essas informações foram organizadas nos **Gráficos 3 e 4**, a seguir.

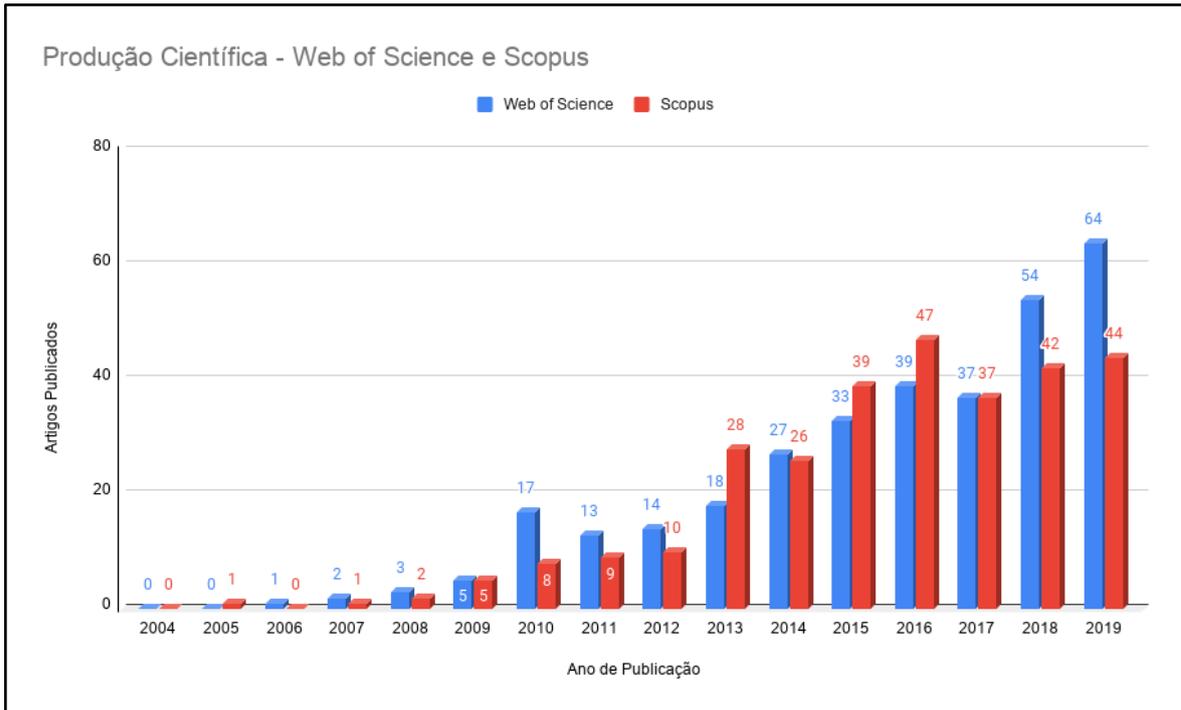


Gráfico 3 - Produção científica da UFMT\CUR e UFR na Web of Science e Scopus

Fonte: Base de dados SCOPUS (2020) e WEB OF SCIENCE (2020)

Org.: FACHIM, G. (2020)

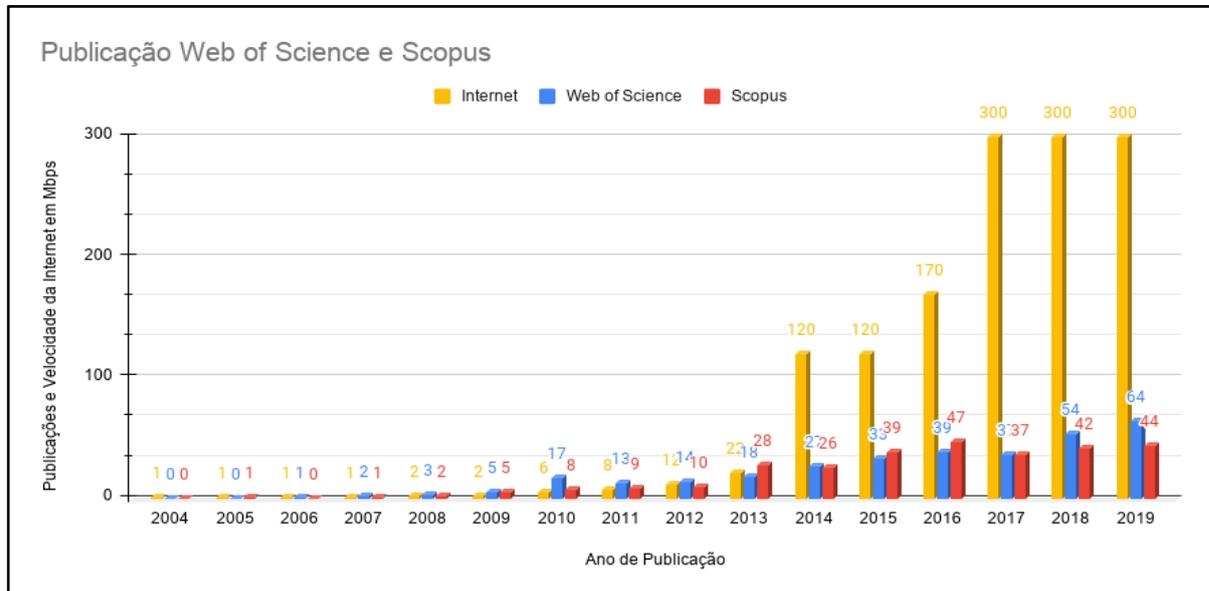


Gráfico 4 - A internet e o crescimento científico

Fonte: Base de dados SCOPUS (2020), WEB OF SCIENCE (2020) e UFMT (2020a)

Org.: FACHIM, G. (2020)

No **Gráfico 3**, as barras em azul representam as publicações realizadas pelos pesquisadores na Web of Science e, em vermelho, as publicações na Scopus. O eixo vertical exibe a quantidade de artigos publicados nas referidas bases de dados, já no eixo horizontal, encontram-se os respectivos anos em que ocorreram essas publicações.

Quanto ao **Gráfico 4**, as barras em azul representam as publicações realizadas pelos pesquisadores na Web of Science, em vermelho, as publicações na Scopus e, em amarelo, a velocidade de internet, conforme dados extraídos da **Tabela**, no eixo vertical os valores correspondentes às publicações e velocidades de internet, por fim, o eixo horizontal os respectivos anos em que ocorreram tais registros.

Quanto aos dados obtidos no ano de 2004, nenhuma publicação foi registrada em ambas as bases de dados. Em 2005, apenas um artigo foi publicado na Scopus. Já em 2006, também um único artigo foi publicado, entretanto, na Web of Science. A partir de 2008 e 2009 houve um pequeno crescimento na publicação científica, acompanhado pela ampliação da internet, repetindo essa tendência até 2013. Mesmo não sendo um crescimento exponencial nos primeiros anos, é possível observar que, a partir de 2014, com a ampliação do *link* da RNP para 100 Mbps, houve um destaque significativo no fornecimento de internet.

Por fim, em 2018 e 2019, a curva de crescimento da internet estagnou, mas, o mesmo não ocorreu com as publicações nesses períodos. As publicações cresceram, em 2018 foram publicados 54 artigos e, 64 em 2019, pela base de dados Web of Science. Apesar da estagnação nos últimos dois anos, em geral, a internet cresceu juntamente com a publicação científica ao longo de 2004 a 2019, não que ela tenha sido o agente para isso, mas de forma indireta, atuou como ferramenta de apoio tecnológico para o bom andamento das pesquisas.

6.3 As Políticas de Uso da Internet na UFMT/CUR e UFR

Uma política de uso da internet determina o que é considerado um comportamento adequado de navegação na internet, no ambiente institucional. Essa política normalmente impõe restrições para os funcionários ou visitantes de uma determinada instituição quanto ao acesso à internet, estipulando quais gêneros de sites possuem permissão para serem navegados. Assim, ter uma política de uso da internet garante que os funcionários sigam as diretrizes que permitem proteger seu ambiente de trabalho e a infraestrutura de rede de computadores.

Para avaliar se uma internet pode ou não melhorar e viabilizar o tráfego de acesso à internet, garantindo disponibilidade da velocidade fornecida apenas para as atividades fins da UFMT/CUR e UFR, ou seja, ensino, pesquisa e extensão, é preciso analisar as políticas de restrição interna e compará-las com outras instituições, principalmente, no seu modo de restrição ou não de acesso.

Assim, foi feita uma pesquisa documental sobre a existência de uma política ou normativa de uso da internet na UFMT (LAKATOS; MARCONI, 2001). A pesquisa

documental analisou o site da UFMT, especificamente no portal da Secretaria de Tecnologia da Informação¹, na seção de serviços, no item “Política de Segurança da Informação”, porém, não foi localizada uma normativa ou política destinada a reger o uso da internet. Contatamos o responsável do setor de Coordenação de Infraestrutura e Gestão de Segurança da Informação da STI, via e-mail, o qual confirmou em sua resposta que não existe uma política de uso da internet na UFMT/CUR e UFR, porém, ele pontuou que a universidade deve estar de acordo com a legislação em vigor (CIGSI, 2020).

Sobre a legislação em vigor, realizou-se uma pesquisa documental, buscando alcançar leis capazes de regulamentar os direitos e deveres dos usuários no âmbito da internet. Diante disso, foi possível encontrar duas leis brasileiras que normatizam esse processo, sendo a Lei nº 12.965, de 23 de abril de 2014, intitulada como Marco Civil da Internet, e o Decreto Presidencial nº 8.771, de 11 de maio de 2016, que regulamenta a Lei do Marco Civil da Internet.

Debruçando sobre o Marco Civil da Internet, o mesmo exige que provedores de serviços e conteúdo de internet, que é o caso da UFMT/CUR e UFR, registrem todo o tráfego de rede de dados transitados entre a internet e seus usuários, sendo necessária a guarda desses registros pelo prazo de um ano, informação descrita no Artigo 13.

Essa lei enfatiza em seu Artigo 19 a liberdade de expressão para os usuários de internet do provedor de serviços e conteúdo, entretanto, essa liberdade precisa estar calcada pelo Código Civil., Caso exista uma eventual violação do Código Civil, o provedor apenas será responsabilizado civilmente pelo conteúdo produzido por seus usuários terceiros (alunos e servidores) se, “após ordem judicial específica, não tomar as providências para, no âmbito e nos limites técnicos do seu serviço e dentro do prazo assinalado, tornar indisponível o conteúdo apontado como infringente” (BRASIL, 2014).

O Decreto Presidencial nº 8.771, de 11 de maio de 2016, que regulamenta a Lei de Marco Civil da Internet, apresenta a Agência Nacional de Telecomunicações como agente de fiscalização e apuração de infrações, com base na Lei nº 9.472, de 16 de julho de 1997, que dispõe sobre a organização dos serviços de telecomunicações e a criação e funcionamento da ANATEL. A Secretaria Nacional do Consumidor atuará na fiscalização e na apuração de infrações, com base nos termos da Lei nº 8.078, de 11 de setembro de 1990, que dispõe sobre o Código de Defesa do Consumidor, prevenindo o uso inadequado dos dados armazenados pelos provedores.

¹ Disponível em: <<https://www1.ufmt.br/ufmt/un/sti>>

Diante das informações revisadas sobre o Marco Civil de internet, bem como o decreto que o regulamenta, é possível observar que não existem critérios específicos para restrição de acessos a sites ou conteúdos específicos, mas, existem limites quanto à publicação de conteúdos que ferem a privacidade de outrem.

Em virtude da liberdade de acesso permitida pelo Marco Civil da Internet, bem como a inexistência de uma normativa de acesso à internet feita pela UFMT e UFR, realizamos uma pesquisa documental em normativas de três universidades, a UNITINS, USP e UFRJ, sendo possível observar que todas registram o tráfego de dados de seus usuários, conforme exigência da Lei nº12.965, de 23 de abril de 2014, Marco Civil da Internet, porém, apenas a UFRJ e a UNITINS realizam o bloqueio de *download* de conteúdo pornográfico, pirataria, ofensivo ou preconceituoso, por decisão interna, a partir de suas normativas.

Por fim, restringir ou não o acesso a determinados conteúdos seria uma decisão da própria UFR e, não necessariamente levaria a viabilizar a velocidade de internet para a pesquisa, ensino e extensão, visto que atualmente a oferta de internet é de 300 Mbps. Porém, apenas 50% desse valor é consumido pela comunidade acadêmica, sem que haja a restrição de uma política de controle do acesso à internet.

Apesar da ausência de uma política de uso de internet não impactar na velocidade da internet da UFR, o desenvolvimento de tal documento é fundamental para consonância com as leis em vigor, como o Marco Civil da Internet, para controle de mecanismos internos capazes de auxiliar na gestão e utilização dos recursos de conectividade com a rede mundial de computadores, a partir da rede corporativa.

7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A presente pesquisa se desenvolveu em torno do questionamento: A atual conexão à internet é suficiente para suprir as demandas de pesquisas da UFR? Assim, compreendemos que a velocidade de internet fornecida na UFMT/CUR e UFR é suficiente para o bom andamento das pesquisas científicas. Para isso, explicamos a velocidade do *link* disponibilizado à comunidade acadêmica da UFMT/CUR e UFR, comparamos o crescimento científico por meio da internet e avaliamos se as políticas de uso de internet na UFMT/CUR e UFR contribuíram para a qualificação do acesso à internet.

A análise dos contratos e velocidades ao longo dos anos possibilitou mensurar a internet disponibilizada à comunidade acadêmica, bem como o seu crescimento. Os documentos apurados demonstraram que os contratos firmados com os provedores locais contribuíram para o fornecimento de internet em determinados períodos, quando ainda não havia a ajuda do Ministério da Educação, por intermédio da RNP. No entanto, a partir do momento em que foi obtida essa ajuda, verificamos que a velocidade fornecida é inferior aos contratos já realizados diretamente pela instituição com seus fornecedores.

Desse modo, a RNP que deveria proporcionar o acesso total à internet, sem a necessidade de contratos paralelos pelas IFES, não cumpriu seu objetivo de contribuir para a melhoria da qualidade do ensino e da pesquisa por meio de suas redes TIC, antes, pelo contrário, fornece apenas 10% do proposto por seu programa (RNP, 2012), que é de 1.000 Mbps (1 Gbps). Por outro lado, a existência de duas fontes de fornecimento de internet para UFMT/CUR e UFR amplia a alta disponibilidade do serviço entregue, mantendo a instituição sempre conectada quando um dos dois *links* de acesso à internet enfrentam algum tipo de problema, justificando o investimento adicional realizado na contratação de um provedor alternativo.

Apesar da velocidade fornecida por essa instituição aos seus 5.000 alunos ser a soma de todos os contratos vigentes, 200 Mbps pelo provedor Brava e 100 Mbps pela RNP, ainda assim, ela não atingiu o padrão nacional (RNP, 2012) de 1.000 Mbps de acesso à internet, ou o padrão internacional (FCC, 2014) de 5.000 Mbps para instituições de ensino. Entretanto, ao comparar a oferta de internet de 300 Mbps para o *campus* e o consumo médio de 150 Mbps, mesmo que prejudicada pela ausência de políticas de restrição à navegação de conteúdos não apropriados ou diversos à realização de suas atividades fins, foi possível concluir que, por mais que essa instituição não receba uma internet considerada adequada, a velocidade de acesso atual tem suprido suas demandas de pesquisa, bem como as demais atividades acadêmicas e administrativas. Ressalta-se ainda que isso não foi motivo para a queda na produção científica,

pelo contrário, quando comparado ao levantamento Cienciométrico as publicações mantiveram crescimento exponencial, ano após ano.

A pesquisa alcançou o objetivo proposto, todavia, ela não esgota a temática, suscitando a importância de futuras pesquisas que busquem compreender a relação entre uma internet de qualidade em instituições de ensino e pesquisa, bem como a contribuição desse recurso tão precioso, quando não escasso em algumas instituições, para contribuição do ensino, pesquisa e extensão nas IFES no Brasil.

REFERÊNCIAS

ALONSO, W., Fernández-Juricic, E. **Regional network raises profile of local journals**. Nature 415, 471-472 (2002). Disponível em: <https://doi.org/10.1038/415471c>. Acesso em: set. 2020.

ANGROSINO, M. **Etnografia e observação participante**. Porto Alegre: Artmed, 2009.

ANTONIO, I. **Autoria e cultura na pós-modernidade**. Ciência da Informação, Brasília, v. 27, n. 2, p. 189-192, maio/ago. 1998. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/ci/v27n2/irati>>. Acesso em: set. de 2020.

ARAYA, E. R. M.; VIDOTTI, S. A. B. G. **Criação, proteção e uso legal de informação em ambientes da World Wide Web** [online]. São Paulo: Editora UNESP; São Paulo: Cultura Acadêmica, 2010. 144 p. ISBN 978-85-7983-115-7. Disponível em: <https://static.scielo.org/scielobooks/fdx3q/pdf/araya-9788579831157.pdf>>. Acesso em: set. 2020.

BATISTA, M. D. G. **Pesquisa na internet**: considerações metodológicas. ENCONTRO DE CIÊNCIAS SOCIAIS DO NORTE NORDESTE E PRÉ-ALAS DO BRASIL. 15°. 2012. Teresina-PI. Anais 15° CISO PRÉ-ALAS DO BRASIL. Teresina-PI: UFPI, 2012. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/258033295_Pesquisa_na_internet_consideracoes_metodologicas>. Acesso em: set. de 2020.

BRASIL. **Lei nº 7.783**, de 28 de junho de 1989. Dispõe sobre o exercício do direito de greve, define as atividades essenciais, regula o atendimento das necessidades inadiáveis da comunidade, e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/CCIVIL_03/Leis/L7783.htm>. Acesso em: set. 2018.

BRASIL. **Lei nº 8.078**, de 11 de setembro de 1990. Dispõe sobre a proteção do consumidor e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/18078.htm>. Acesso em: abr. 2020.

BRASIL. **Lei nº 9.472**, de 16 de julho de 1997. Dispõe sobre a organização dos serviços de telecomunicações, a criação e funcionamento de um órgão regulador e outros aspectos institucionais, nos termos da Emenda Constitucional nº 8, de 1995. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19472.htm>. Acesso em: abr. 2020.

BRASIL. **Lei nº 10.406**, de 10 de janeiro de 2002. Institui o Código Civil. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 11 jan. 2002. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2002/110406.htm>. Acesso em: maio 2020.

BRASIL. **Lei nº 12.529**, de 30 de novembro de 2011. Estrutura o Sistema Brasileiro de Defesa da Concorrência; dispõe sobre a prevenção e repressão às infrações contra a ordem econômica; altera a Lei nº 8.137, de 27 de dezembro de 1990, o Decreto-Lei nº 3.689, de 3 de outubro de 1941 - Código de Processo Penal, e a Lei nº 7.347, de 24 de julho de 1985; revoga dispositivos da Lei nº 8.884, de 11 de junho de 1994, e a Lei nº 9.781, de 19 de janeiro de 1999; e dá outras providências. Disponível em:

<http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2011/lei/112529.htm>. Acesso em: abr. 2020.

BRASIL. **Lei nº. 12.965**, de 24 de abril de 2014. Estabelece princípios, garantias, direitos e deveres para o uso da Internet no Brasil. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2014/lei/112965.htm>. Acesso em: abr. 2020.

BRASIL. **Decreto nº. 8.771**, de 11 de maio de 2016. Regulamenta a Lei nº 12.965, de 23 de abril de 2014, para tratar das hipóteses admitidas de discriminação de pacotes de dados na internet e de degradação de tráfego, indicar procedimentos para guarda e proteção de dados por provedores de conexão e de aplicações, apontar medidas de transparência na requisição de dados cadastrais pela administração pública e estabelecer parâmetros para fiscalização e apuração de infrações. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2015-2018/2016/Decreto/D8771.htm>. Acesso em: abr. 2020.

BRASIL. CONTROLADORIA-GERAL DA UNIÃO – CGU. Portal da Transparência do Governo Federal, Convênios por Estado/Município: banco de dados. **Empenho nº 802956/2017**. 2017. Disponível em: <<http://www.portaltransparencia.gov.br/despesas/empenho/154045152622017NE802956?ordenarPor=fase&direcao=desc>>. Acesso em: fev. 2020.

BRASIL. **Lei nº 13.637**, de 20 de março de 2018. Cria a Universidade Federal de Rondonópolis, por desmembramento de campus da Universidade Federal de Mato Grosso. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2018/Lei/L13637.htm>. Acesso em: set. 2018.

BUFREM, L. S. *et al.* **Produção internacional sobre ciência orientada a dados: análise dos termos Data Science e E-Science na Scopus e na Web of Science.** Informação & Informação, v. 21, n. 2, p. 40-67, 2016. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.5433/1981-8920.2016v21n2p40>>. Acesso em: 20 dez. 2019.

CAMACHO, J. F. **O significado da internet e das redes para a juventude.** 2013. 230 f. Tese (Doutorado em Geografia) - Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, 2013. Disponível em: <<https://repositorio.ufu.br/handle/123456789/15989>>. Acesso em: set. 2018.

CAMBOIM, L. G.; BEZERRA, E. P.; GUIMARÃES, Í. J. B. **Pesquisando na Internet: uma análise sobre metodologias utilizadas em dissertações do PPGCI-UFPB.** Biblionline, João Pessoa-PB, v. 11, n. 2, p. 123-134, 2015. Disponível em: <<http://www.periodicos.ufpb.br/ojs/index.php/biblio/article/view/25380>>. Acesso em: abr. 2019.

CASTELLS, M. **A sociedade em rede.** São Paulo: Paz e Terra, 2003. Disponível em: <https://perguntasapo.files.wordpress.com/2011/02/castells_1999_parte1_cap1.pdf>. Acesso em: out. 2020.

CASTILHO, A.; Facó, J. F. B. (2011). **A divulgação científica na universidade pública: case Universidade Federal do ABC.** In XXXIV Congresso Brasileiro de Ciências da Comunicação (p. 1-15). Recife, PE: Sociedade Brasileira de Estudos

Interdisciplinares de Comunicação. Disponível em:
<<http://www.intercom.org.br/papers/nacionais/2011/resumos/R6-2341-1.pdf>>. Acesso em: out. 2020.

COORDENAÇÃO DE INFRAESTRUTURA E GESTÃO DE SEGURANÇA DA INFORMAÇÃO – CIGSI DA UFMT. **Normativa ou política de uso da internet**. [mensagem pessoal]. Mensagem recebida por <hernane@ufmt.br> em 30 jan. 2020.

COSTA, S. M. de S.; LEITE, F. C. L.; TAVARES, R. B. (Orgs.). **Comunicação da informação, gestão da informação e gestão do conhecimento**. Brasília: Ibict, 2018. 415 p. ISBN 978-85-7013-147-8. DOI 10.18225/9788570131485. Disponível em: <<http://livroaberto.ibict.br/handle/123456789/1071>>. Acesso em: jan. 2019.

DROESCHER, F. D.; SILVA, E. L. **O pesquisador e a produção científica**. *Perspect. ciênc. inf.*, Belo Horizonte, v. 19, n. 1, p. 170-189, mar. 2014. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-99362014000100011&lng=pt&nrm=iso>. Acesso em: 22 ago. 2020.

FACHIN, O. **Fundamentos de Metodologia**. 3. ed. São Paulo: Saraiva, 2001. Federal Communications Commission. **Summary of the E-Rate Modernization Order**, 2014. Disponível em: <<https://www.fcc.gov/general/summary-e-rate-modernization-order>>. Acesso em: 24 set. 2018.

FLICK, U. **A pesquisa qualitativa online: a utilização da Internet**. In: _____. Introdução a pesquisa qualitativa. Porto Alegre: Artmed, 2009. p. 238-253. Disponível em: <<https://www.ets.ufpb.br/pdf/2013/2%20Metodos%20quantitat%20e%20qualitat%20-%20IFES/Bauman,%20Bourdieu,%20Elias/Livros%20de%20Metodologia/Flick%20-%20Introducao%20%C3%A0%20Metodologia%20da%20Pesquisa.pdf>>. Acesso em: set. 2020.

FRAGOSO, S.; RECUERO, R.; AMARAL, A. **Métodos de pesquisa para a internet**. Porto Alegre: Sulinas, 2011. Disponível em: <<https://tecnologiamidiaeinteracao.files.wordpress.com/2017/11/pesquisa-na-internet-fragoso-inteiro.pdf>>. Acesso em: jul. 2019.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002.

GUARALDO, E. *et al.* **Pesquisa e aplicações em Geotecnologias: um estudo cienciométrico sobre a região Centro-Oeste do Brasil**. *Anuário do Instituto de Geociências*, v. 40, n. 3, p. 232-239, 2019. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.11137/2017_3_232_239>. Acesso em: set. 2020.

GUIMARÃES, J. A. **As razões para o avanço da produção científica brasileira**. 2011. Disponível em: <<https://uab.capes.gov.br/publicacoes/artigos/4720-as-razoes-para-o-avanco-da-producao-cientifica-brasileira>>. Acesso em: set. 2018.

HAESBAERT, R. **Território e multiterritorialidade: um debate**. *GEOgraphia*, Niterói, v. 9, n. 17, p. 19-49, 2007. Disponível em: <<https://doi.org/10.22409/GEOgraphia2007.v9i17.a13531>>. Acesso em: set. 2020.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Acesso à internet e à televisão e posse de telefone móvel celular para uso pessoal PNAD contínua 2018**. Rio de Janeiro: IBGE, 2018. Disponível em:

<https://ftp.ibge.gov.br/Trabalho_e_Rendimento/Pesquisa_Nacional_por_Amostra_de_Domicilios_continua/Anual/Acesso_Internet_Televisao_e_Posse_Telefone_Movel_2018/Analise_dos_resultados_TIC_2018.pdf>. Acesso em: out. de 2020.

MACIEL, C. (Org.). **Educação a distância: ambientes virtuais de aprendizagem**. EdUFMT, 2013. Disponível em:

<https://setec.ufmt.br/ri/bitstream/1/31/1/Educa%C3%A7%C3%A3o%20a%20dist%C3%A2ncia_ambientes%20virtuais%20de%20aprendizagem.pdf>. Acesso em: set. de 2020.

MARCONI, M. A.; LAKATOS, E.M. **fundamentos de metodologia científica**. 4 ed. São Paulo: Atlas, 2001.

MATTEDI, M. A.; SPIESS, M. R. **Modalidades de regulação da atividade científica: uma comparação entre as interpretações normativa, cognitiva e transacional dos processos de integração social da comunidade científica**. Educ. Soc., Campinas, v. 31, n. 110, p. 73-92, mar. 2010. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0101-73302010000100005&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: set. 2020.

MAY, T. **Pesquisa documental: escavações e evidências**. Pesquisa social—questões, métodos e processos. 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2004. Disponível em: <http://www2.fct.unesp.br/docentes/geo/necio_turra/PPGG%20-%20PESQUISA%20QUALI%20PARA%20GEOGRAFIA/Tim%20May.pdf>. Acesso em: set. 2020.

MCKINSEY – McKinsey Global Institute. **Global flows in a digital age: How trade, finance, people, and data connect the world economy**, 2014. Disponível em: <http://www.mckinsey.com/insights/globalization/global_flows_in_a_digital_age>. Acesso em: 20 set. 2018.

MEIS, L. *et al.* **The growing competition in Brazilian science: rites of passage, stress and burnout**. Braz J Med Biol Res, Ribeirão Preto, v. 36, n. 9, p. 1135-1141, Sept. 2003. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0100-879X2003000900001&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: abril. 2020.

MINAYO, M. C. S. (Org.). **Pesquisa social: teoria, método e criatividade**. 29. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2010.

MINAYO, M. S.; SANCHES, O. **Quantitativo – Qualitativo: oposição ou complementaridade?** Cad. Saúde Públ., Rio de Janeiro, v. 9, n. 3: p. 239-262, jul/set. 1993.

NASCIMENTO, G. O.; FERNANDEZ, P. S. M. **O meio técnico científico e informacional e a cultura tecnológica: perspectivas para o ensino de geografia**. Natal: Revista Prometeu - Centro de educação - UFRN - Lagoa Nova, 2019. Disponível em: <http://lte.ce.ufrn.br/prometeu/revistas/revista_2019/1.O-MEIO-TECNICO.docx.pdf>. Acesso em: out. de 2020.

NUNES, A. C. F.; DE MACEDO, V. R. **A contribuição de uma organização social para Ciência, Tecnologia e Inovação**: O caso da RNP. J. De Negri, & LC Kubota, Políticas de Incentivo a Inovação Tecnológica no Brasil, p. 535-579, 2008.

PARRA, M., *et al.* (2019). **Um breve olhar sobre a cienciometria**: origem, evolução, tendências e sua contribuição para o ensino de ciências. Revista Contexto & Educação, 34(107), p. 126-141. Disponível em: <<https://doi.org/10.21527/2179-1309.2019.107.126-141>>. Acesso em: out. de 2020.

PEREIRA, R. S., *et al.* **Meta-analysis as a research tool: a systematic review of bibliometric studies in administration**. São Paulo, RAM. Revista de Administração Mackenzie vol. 20, n. 5, 2019. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1590/1678-6971/eramg190186>>. Acesso em: out. de 2020.

PIMENTA, R. M. **As rugosidades do ciberespaço**: um contributo teórico aos estudos dos web espaços informacionais. Informação e Sociedade: estudos, 2016. Disponível em: <<https://periodicos.ufpb.br/ojs2/index.php/ies/article/view/28116>>. Acesso em: set. de 2020.

PINTO, A. C.; ANDRADE, J. B. **Fator de impacto de revistas científicas**: qual o significado deste parâmetro? Quím. Nova, São Paulo, v. 22, n. 3, p. 448-453, jun. 1999. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0100-40421999000300026&lng=pt&nrm=iso>. Acesso em: set. 2020.

POP-MT - Ponto de Presença da RNP em Mato Grosso. **Monitoramento do Ponto de Presença da RNP no MT**. 2020a. Disponível em: <<http://www.pop-mt.rnp.br/monitoramento-cacti/>>. Acesso em: mai. 2020.

POP-MT - Ponto de Presença da RNP em Mato Grosso. **Velocidades de Conexão ao POP-MT**. 2020b. Disponível em: <<https://drive.google.com/file/d/1MDOG0oqRqyOWJf0TKJzSCeOYOfIBAAOi/view?usp=sharing>>. Acesso em: jun. 2020.

RAFFESTIN, C. **Por uma geografia do poder**. 1. ed. Rio de Janeiro: Ática, 1993. 269p. Disponível em: <[http://www2.fct.unesp.br/docentes/geo/bernardo/BIBLIOGRAFIA%20DISCIPLINAS%20POS-GRADUACAO/CLAUDE%20REFFESTIN/RAFFESTIN,%20Claude%20-%20Por%20uma%20Geografia%20do%20Poder\(3\).pdf](http://www2.fct.unesp.br/docentes/geo/bernardo/BIBLIOGRAFIA%20DISCIPLINAS%20POS-GRADUACAO/CLAUDE%20REFFESTIN/RAFFESTIN,%20Claude%20-%20Por%20uma%20Geografia%20do%20Poder(3).pdf)>. Acesso em: mai. de 2020.

RECUERO, R. **Redes Sociais na Internet**. Porto Alegre: Sulina, 2009. (Coleção Cibercultura). Disponível em: <https://www.researchgate.net/profile/Raquel_Recuero2/publication/259328435_Redessociais_na_Internet/links/0c96052b036ed28f4d000000/Redes-Sociais-na-Internet.pdf>. Acesso em: mai. 2020.

RNP - Rede Nacional de Ensino e Pesquisa. **Ibase e RNP, pai e mãe da rede verde-e-amarela**. RNP Notícias, 2005. Disponível em: <<https://memoria.rnp.br/noticias/imprensa/2005/not-imp-050516.html>>. Acesso em: mai. 2020.

RNP - Rede Nacional de Ensino e Pesquisa. **Evolução do backbone**. Sobre a RNP, 2009. Disponível em: <<https://memoria.rnp.br/rnp/backbone-historico.html>>. Acesso em: mai. 2020.

RNP - Rede Nacional de Ensino e Pesquisa. **Veredas Novas**, 2012. Disponível em: <<http://portal.rnp.br/web/veredasnovas>>. Acesso em: mai. 2020.

RNP - Rede Nacional de Ensino e Pesquisa. **Mapas de evolução do backbone**. Sobre a RNP, 2016a. Disponível em: <<https://memoria.rnp.br/rnp/backbone-historico-graficos.html>>. Acesso em: mai. 2020.

RNP - Rede Nacional de Ensino e Pesquisa. **RNP e o Marco Civil da Internet – MC**. Rio de Janeiro, 2016b. Disponível em: <https://www.rnp.br/arquivos/artigo_-_a_rnp_e_o_marco_civil_da_internet.pdf>. Acesso em: mai. de 2020.

RNP - Rede Nacional de Ensino e Pesquisa. **Nossa História**, 2018a. Disponível em: <<http://www.rnp.br/institucional/nossa-historia>>. Acesso em: set. 2018.

RNP - Rede Nacional de Ensino e Pesquisa. **Serviços Avançados**, 2018b. Disponível em: <<https://www.rnp.br/servicos/servicos-avancados>>. Acesso em: 20 set. 2018.

RNP - Rede Nacional de Ensino e Pesquisa. **Conexão em 2020**. Rede IPÊ, 2020. Disponível em: <<https://www.rnp.br/sistema-rnp/rede-ipe>>. Acesso em: mai. 2020.

REZENDE, L. V. R.; LIMA, M. R. **Governança na internet: um estudo sobre o Marco Civil brasileiro**. Palavra Clave, Chia, v. 19, n. 1, p. 133-155, Jan. 2016. Disponível em: <http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0122-82852016000100006&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: abr. 2020.

SANTAELLA, L.; LEMOS, R. **Redes sociais digitais: a cognição conectiva do Twitter**. São Paulo: Paulus, v. 137, 2010.

SANTOS, M. **A Natureza do Espaço: Técnica e Tempo, Razão e Emoção**. 4 ed. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2006. Disponível em: <<https://bibliodigital.unijui.edu.br:8443/xmlui/handle/123456789/1799>>. Acesso em: 24 set. 2018.

SANTOS, M.; SILVEIRA, M. L. **O Brasil: território e sociedade no início do século XXI**. 16.ed. Rio de Janeiro: Record, 2012.

SANTOS, V. L. C.; SANTOS, J. E. **As redes sociais digitais e sua influência na sociedade e educação contemporâneas**. HOLOS, vol. 6, 2014, p. 307-328. Disponível em: <<https://www.redalyc.org/pdf/4815/481547175023.pdf>>. Acesso em: out. de 2020.

SCOPUS [recurso eletrônico]. 2020. Disponível em: <<https://www.scopus.com/>>. Acesso em: out. 2020.

SERRA, J. P. **A internet e o mito da visibilidade universal**. Universidade da Beira Interior, 2002. Disponível em: <<https://ubibliorum.ubi.pt/handle/10400.6/522>>. Acesso em: set. 2020.

SILVA, M. **Internet na escola e inclusão**. Tecnologias na escola – Ministério da Educação. Brasília, 2013. Disponível em:
<<http://portal.mec.gov.br/seed/arquivos/pdf/2sf.pdf>> Acesso em: 20 set. 2018.

SILVA, PFJ. **Geografia das telecomunicações no Brasil** [online]. São Paulo: Editora UNESP; São Paulo: Cultura Acadêmica, 2015, 306 p. ISBN 978-85-7983-670-1. Disponível em: <<https://repositorio.unesp.br/bitstream/handle/11449/138593/ISBN9788579836701.pdf?sequence=1>>. Acesso em: out. de 2020.

SILVEIRA, S. A. **Marco civil e a proteção da privacidade**. ComCiência, Campinas, n. 158, maio 2014. Disponível em:
>http://comciencia.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1519-76542014000400008&lng=pt&nrm=iso>. Acesso em: abr. 2020.

SOUZA, M. J. L. O território: sobre espaço e poder, autonomia e desenvolvimento. In: CASTRO, I. E.; GOMES, P. C. C.; CORRÊA, R. L. (Orgs.) **Geografia: conceitos e temas**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1995. p. 77-116.

STANTON, M. **A evolução das redes acadêmicas no Brasil: Parte 1-da BITNET à Internet**. Newsgeneration: Boletim bimestral sobre tecnologia de redes produzido e publicado pela RNP-Rede Nacional de Ensino e Pesquisa, São Paulo, v. 2, n. 6, 1998. Disponível em: <<https://memoria.mnp.br/newsgen/9806/inter-br.html>>. Acesso em: set. 2020.

STF. **Tema 533 - Dever de empresa hospedeira de sítio na internet fiscalizar o conteúdo publicado e de retirá-lo do ar quando considerado ofensivo, sem intervenção do Judiciário**. Brasília, RE 10572582017, NÚMERO ÚNICO: 9002893-47.2010.8.13.0024, 2017a. Disponível em:
<<http://stf.jus.br/portal/jurisprudenciaRepercussao/verAndamentoProcesso.asp?incidente=5217273&numeroProcesso=1057258&classeProcesso=RE&numeroTema=533#>>>. Acesso em: maio de 2020.

STF. **Tema 987 - Discussão sobre a constitucionalidade do art. 19 da Lei n. 12.965/2014 (Marco Civil da Internet) que determina a necessidade de prévia e específica ordem judicial de exclusão de conteúdo para a responsabilização civil de provedor de internet, websites e gestores de aplicativos de redes sociais por danos decorrentes de atos ilícitos praticados por terceiros**. Brasília, RE 1037396, NÚMERO ÚNICO: 0006017-80.2014.8.26.0125, 2017b. Disponível em:
<<http://www.stf.jus.br/portal/jurisprudenciaRepercussao/verAndamentoProcesso.asp?incidente=5160549&numeroProcesso=1037396&classeProcesso=RE&numeroTema=987>>. Acesso em: mai. de 2020.

TEIXEIRA, C. M. S.; SCHIEL, U. **A internet e seu impacto nos processos de recuperação da informação**. Ci. Inf., Brasília, v. 26, n. 1, jan. 1997. Disponível em:
<http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0100-19651997000100009&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: set. 2020.

TELEGEOGRAPHY - HUAWAI MARINE NETWORKS. Disponível em:
<<http://www.submarinecablemap.com/#/>>. Acesso em: set. 2020.

TOMASEVICIUS FILHO, E. **Marco Civil da Internet**: uma lei sem conteúdo normativo. *Estud. av.*, São Paulo, v. 30, n. 86, p. 269-285. 2016. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-40142016000100269&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: abril 2020.

UFMT - Universidade Federal de Mato Grosso; STI, Secretaria de Tecnologia da Informação; CUR, Campus Universitário de Rondonópolis. 2020a. Processo 23108.004279/2020-50, **Ofício 5/2020/CUR – PRÓ-REITORIA – STI/UFMT**. Rondonópolis, MT: Universidade Federal de Mato Grosso, 30 jan. 2020. Assunto: Informações quanto a velocidade do link de internet.

UFMT - Universidade Federal de Mato Grosso; STI, Secretaria de Tecnologia da Informação; CUR, Campus Universitário de Rondonópolis. 2020b. Processo 23108.011814/2020-29, **Ofício 10/2020/CUR – PRÓ-REITORIA – STI/UFMT**. Rondonópolis, MT: Universidade Federal de Mato Grosso, 20 fev. 2020. Assunto: Consumo de Internet.

UFRJ. **Normas de Utilização da Internet**. Rio de Janeiro, 2011. Disponível em: <<http://www.security.ufrj.br/wp-content/uploads/2017/04/Normas-de-Utiliza%C3%A7%C3%A3o-da-Internet-08-04-2013-1.pdf>>. Acesso em: mai. 2020.

UNITINS. **Normas de Utilização dos Serviços de Tecnologia da Informação da Unitins**. Tocantins, 2006. Disponível em: <https://www.unitins.br/arquivos/normas/normas_utilizacao_email_rede_internet.pdf>. Acesso em: mai. 2020.

USP. **Norma para Utilização de Recursos Computacionais**. São Paulo, 2020. Disponível em: https://www.security.usp.br/normas_pseg02.html. Acesso em: mai. 2020.

WE-ARE-SOCIAL. **Global digital report 2020**. Disponível em: <<https://wearesocial.com/digital-2020>>. Acesso em: out. de 2020.

WEB OF SCIENCE [recurso eletrônico]. 2020. Disponível em: <[http://apps-webofknowledge.ez52.periodicos.capes.gov.br/WOS_GeneralSearch_input.do?product=WOS&search_mode=GeneralSearch&SID=8DgiuBU9sVm2P7kEKLM&preferencesS](http://apps-webofknowledge.ez52.periodicos.capes.gov.br/WOS_GeneralSearch_input.do?product=WOS&search_mode=GeneralSearch&SID=8DgiuBU9sVm2P7kEKLM&preferencesSaved=>)> Acesso em: out. 2020.