

Scientific Electronic Archives

Issue ID: Sci. Elec. Arch. Vol. 13 (4)

April 2021

DOI: <http://dx.doi.org/10.36560/14420211351>

Article link: <https://sea.ufr.edu.br/SEA/article/view/1351>



A Internet como ferramenta para qualidade na Pesquisa: UFMT/CUR

The Internet as a tool for quality in Research: UFMT/CUR

Corresponding Author

Jorge Gustavo Fachim Farias

Universidade Federal de Rondonópolis

gustavo@ufr.edu.br

Antonia Marília Medeiros Nardes

Universidade Federal de Rondonópolis

Resumo. O estudo tem como objetivo compreender a velocidade da internet fornecida na Universidade Federal de Mato Grosso (UFMT), Campus Universitário de Rondonópolis (CUR) 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. A análise dos dados possibilitou responder ao seguinte questionamento: A atual conexão à internet é suficiente para suprir as demandas de pesquisa da UFMT/CUR? 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. Ademais, não houve queda na produção científica, antes, pelo contrário, quando comparado ao levantamento Cienciométrico, as publicações mantiveram crescimento exponencial, ano após ano.

Palavras-chaves Internet, Produção Científica, Rede Nacional de Ensino e Pesquisa (RNP).

Abstract. The study aims to understand the speed of the internet provided at the Federal University of Mato Grosso (UFMT), Rondonópolis University Campus (CUR) 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 bellow national and international standard would reduce the number of published papers on those databases. By finishing the data analysis, it was possible to answer the following question: is the existing internet link enough to meet the UFMT/CUR 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. 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).

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 recursos naturais e aspectos 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, Droscher 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.

A meta da RNP (2012) é atender todas as universidades com um *link* mínimo de acesso à internet de 1.000 Mbps, entretanto, a UFMT/CUR, 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 UFMT/CUR 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 UFMT/CUR, questiona-se: A atual conexão à internet é suficiente para suprir as demandas de pesquisa da UFMT/CUR?

Métodos

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).

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, o consumo dessa internet e a produção científica.

O período de observação dos fenômenos tem como ponto inicial o registro do primeiro contrato de internet na UFMT/CUR 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 a comunidade acadêmica da UFMT/CUR.

Para explicação da velocidade do *link* disponibilizado à comunidade acadêmica da UFMT/CUR 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 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, 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).

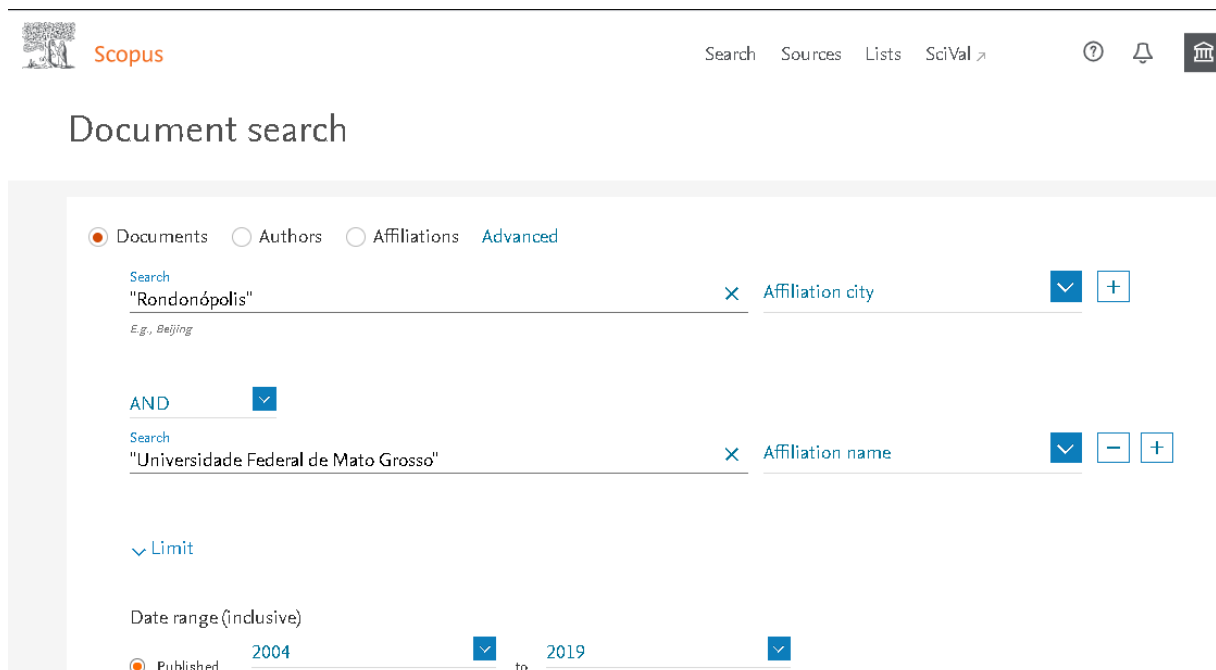


Figura 1. Print da busca realizada no site da Scopus.
Fonte: Site SCOPUS (2020)

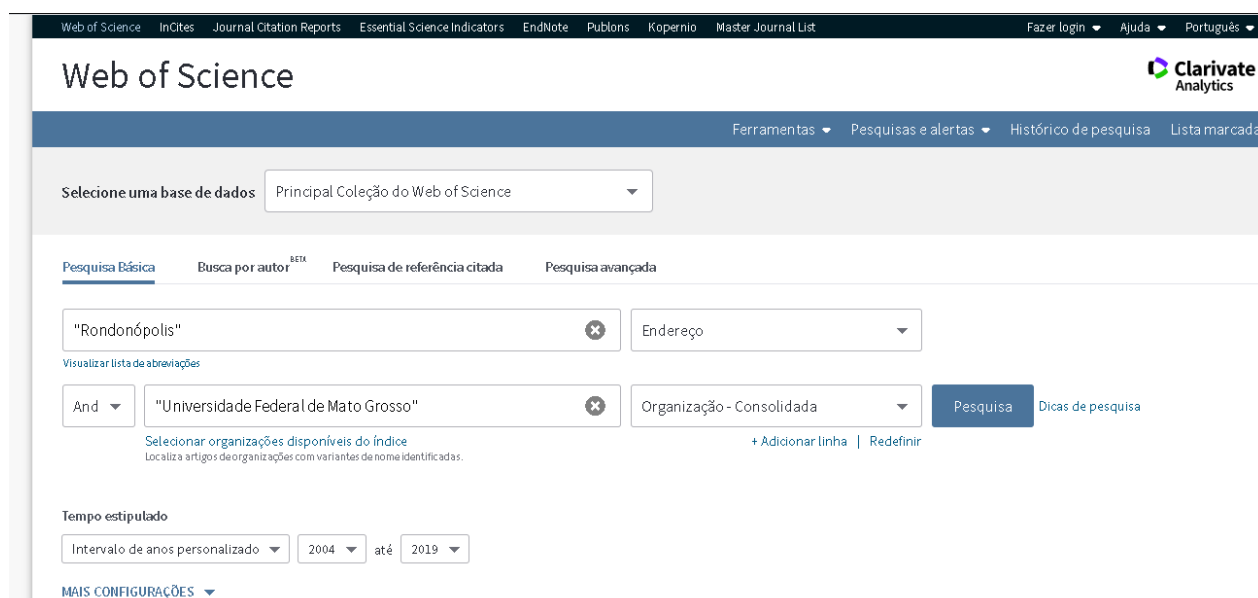


Figura 2. Print da busca realizada no site da Web of Science.
 Fonte: Site WEB OF SCIENCE (2020)

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

Resultados e discussão

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, 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 1** e no **Gráfico 1**.

Tabela 1. Contratos de Serviços de Internet

Ano	Velocidade	Operadora
2019	300 Mbps	RNP (100Mbps) e Brava (200Mbps)
2018	300 Mbps	RNP (100Mbps) e OI (200Mbps)
2017	300 Mbps	RNP (100Mbps) e OI (200Mbps)
2016	170 Mbps	RNP (100Mbps) e OI (70Mbps)
2015	120 Mbps	RNP (100Mbps) e OI (20Mbps)
2014	120 Mbps	RNP (100Mbps) e OI (20Mbps)
2013	22 Mbps	RNP (2Mbps) e OI (20Mbps)
2012	12 Mbps	RNP (2Mbps) e OI (10Mbps)
2011	8 Mbps	RNP (2Mbps) e OI (6Mbps)
2010	6 Mbps	RNP (2Mbps) e OI (4Mbps)
2009	2 Mbps	OI (2Mbps)
2008	2 Mbps	OI (2Mbps)
2007	1 Mbps	OI (1Mbps)
2006	1 Mbps	OI (1Mbps)
2005	1 Mbps	OI (1Mbps)
2004	1 Mbps	OI (1Mbps)

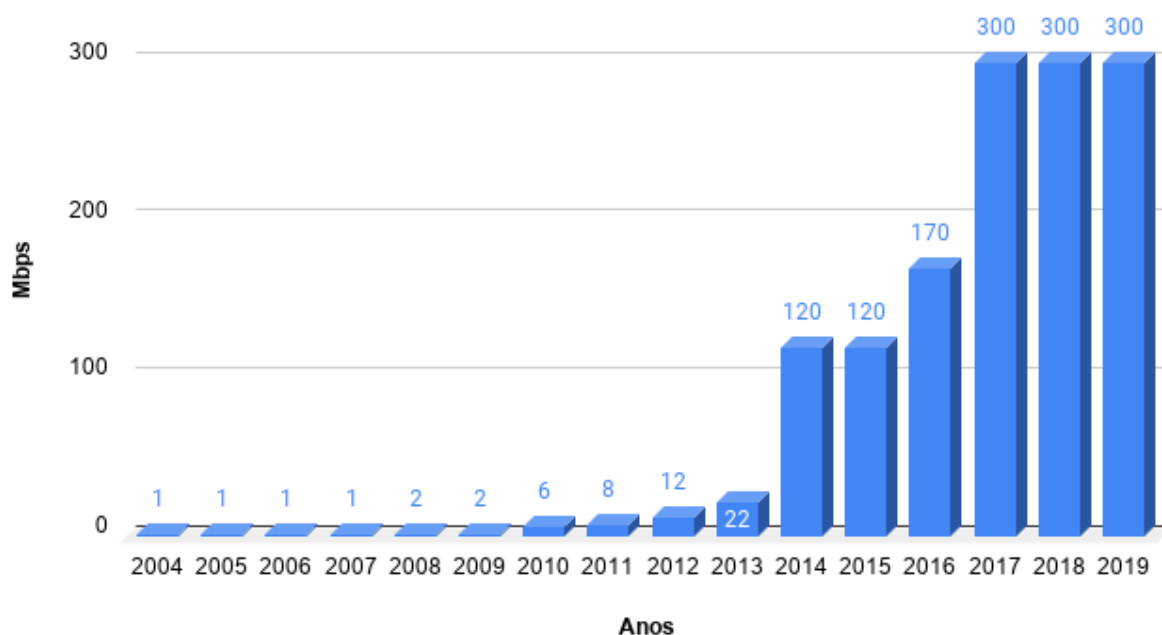


Gráfico 1. Crescimento da Internet.

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 (RNP, 2016). 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 UFMT/CUR, o Instituto Federal de Mato Grosso (IFMT)/Campus de Rondonópolis, passou a ser beneficiado com esse acordo, recebendo, assim como a UFMT/CUR, 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 em educação 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, 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, revelou 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 Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovações (MCTI) e Ministério da Educação (MEC). Desse modo, a partir de 2017 até 2019, a UFMT/CUR 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 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 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 UFMT/CUR 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.

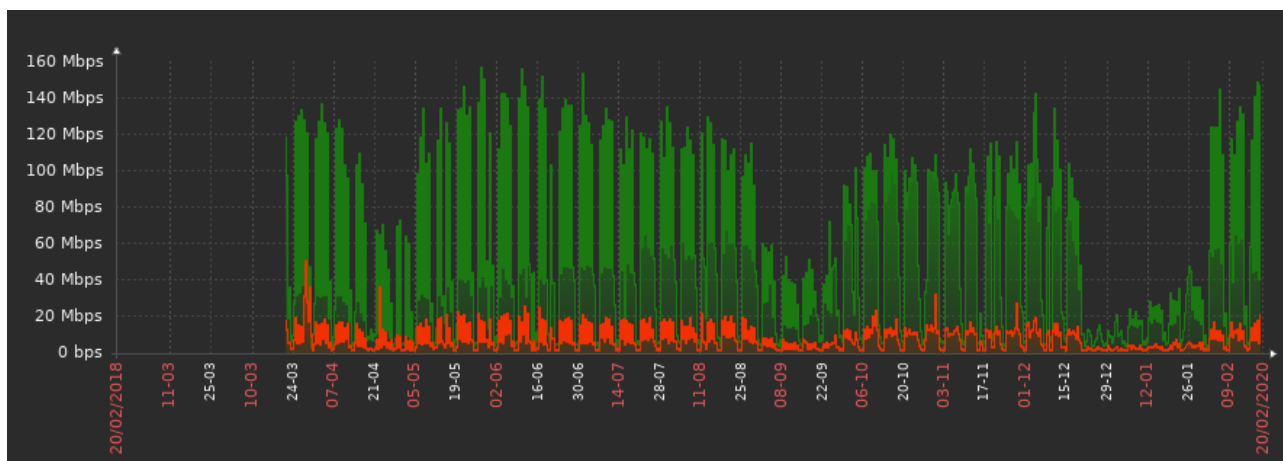


Gráfico 2. Consumo da Internet.
Fonte: UFMT (2020b)

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 UFMT/CUR 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 UFMT/CUR, 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

UFMT/CUR, 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 UFMT/CUR, 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 UFMT/CUR, e 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 UFMT/CUR fornece internet para sua comunidade, RNP mais contrato com provedores, supre as necessidades de tráfego, caso contrário, apresentaria padrões de saturação no consumo de internet (**Gráfico 2**).

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* Driescher 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, utilizamos a Cienciometria para quantificar a produção científica da UFMT/CUR 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, considerando as bases de dados pesquisadas. Essas informações foram organizadas nos **Gráficos 3 e 4**.

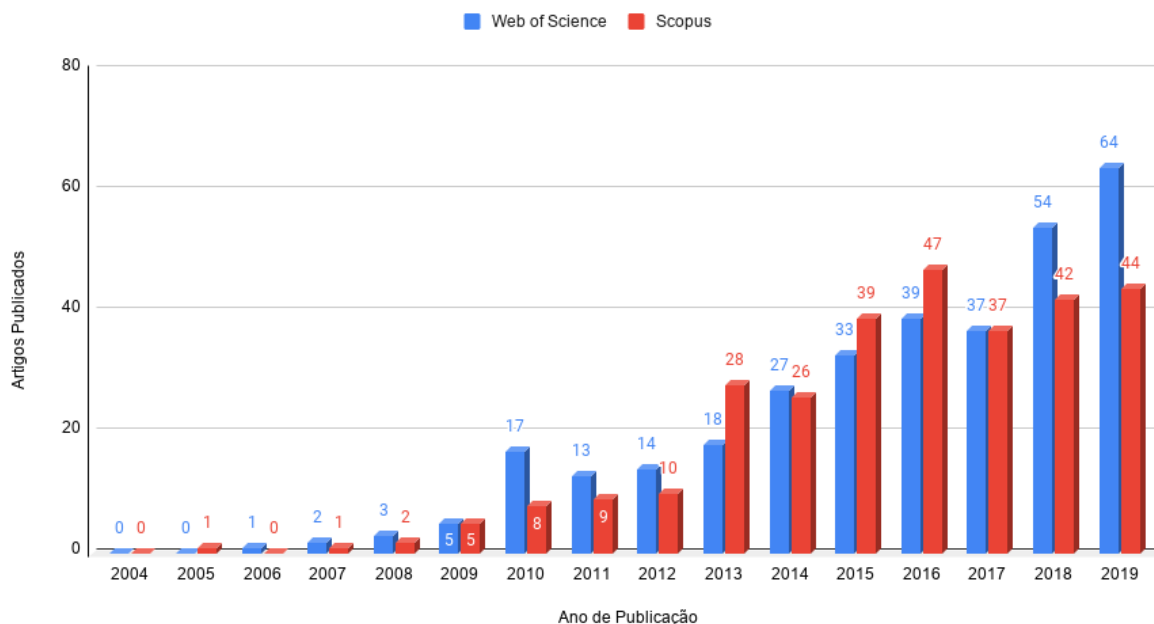


Gráfico 3. Produção científica da UFMT/CUR na Web of Science e Scopus.

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

Org.: FACHIM, G. (2020)

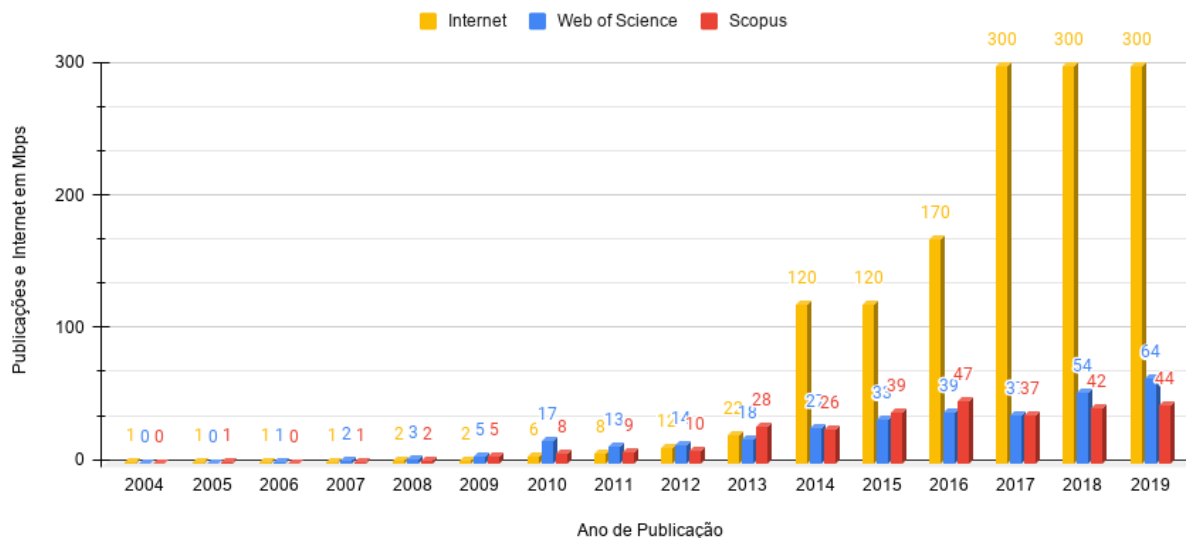


Gráfico 4. A Internet e o crescimento científico

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 1**, 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.

Conclusão

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

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. 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.

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.

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.

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.

FCC – 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.

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.

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.

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.

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.

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. 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.

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.

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

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.

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&preferencesSaved=>> Acesso em: out. 2020.