

# Análise altmétrica das teses e dissertações do Programa de Pós-Graduação em Infectologia e Medicina Tropical da Universidade Federal de Minas Gerais no Google Scholar e Mendeley

*Altmetric analysis of the theses and dissertations of the Graduate Program in Infectious Diseases and Tropical Medicine at the Federal University of Minas Gerais at Google Scholar and Mendeley*

Análisis altmétrico de las tesis y disertaciones del Programa de Posgrado en Enfermedades Infecciosas y Medicina Tropical de la Universidad Federal de Minas Gerais en Google Scholar y Mendeley

Belkiz Inez Rezende Costa  
Marlene Oliveira  
Ronaldo Ferreira de Araújo

## RESUMO

**Objetivo:** Analisar os impactos acadêmico e social das teses e dissertações do Programa de Pós-Graduação em Ciência da Saúde: Infectologia e Medicina Tropical da Universidade Federal de Minas Gerais defendidas entre, 2002 e 2018, e disponibilizadas na Biblioteca Digital de Teses e Dissertações.

**Diseño/ Metodología/ Enfoque:** A pesquisa é descritiva, exploratória e de natureza quantitativa e qualitativa, usando métodos bibliométricos e altmétricos. A amostra foi composta por 68 teses e 158 dissertações. O Google Scholar foi utilizado para mensurar o impacto acadêmico medido em citações e o Mendeley, para o impacto social obtido nos indicadores de marcação e contagem de leitores.

**Resultados/ Discusión:** Constatou-se que as 153 dissertações receberam 145 citações, e as 68 teses receberam 55 citações no Google Scholar. Foram identificadas 2 dissertações marcadas no Mendeley e nenhuma tese. As dissertações registram 18 leitores e nenhum leitor foi identificado no Mendeley para as teses. Concluiu-se que foi possível analisar os impactos acadêmico e social das teses e dissertações, utilizando o Google Scholar e o Mendeley.

**Originalidade:** Teses e dissertações geram uma valiosa contribuição para a comunicação científica. Elas apresentam o estado da arte sobre um assunto, rico material metodológico que norteia outros pesquisadores pelos questionamentos apresentados em seus documentos. Entretanto, as bases de dados e índices de citações tradicionais não indexam esses documentos, tornando difícil a avaliação dos seus impactos. Escassos estudos analisam os impactos acadêmicos e sociais das teses e dissertações.

**Belkiz Inez Rezende Costa:** Universidade Federal de Minas Gerais, Brasil.

 0000-0003-0076-429X  
belkizcosta@gmail.com

**Marlene Oliveira:** Universidade Federal de Minas Gerais, Brasil.

 0000-0003-2834-1272

**Ronaldo Ferreira de Araújo:** Universidade Federal de Minas Gerais, Brasil.

 0000-0003-0778-9561

**Cómo citar:** Rezende Costa, B. I. Oliveira, M.; Ferreira de Araújo (2020). Análise altmétrica das teses e dissertações do Programa de Pós-Graduação em Infectologia e Medicina Tropical da Universidade Federal de Minas Gerais no Google Scholar e Mendeley. *Bibliotecas. Anales de Investigación*; 16(3). 221-235.

Recibido: 21 de septiembre de 2020

Revisado: 8 de octubre de 2020

Aceptado: 16 de noviembre de 2020

**PALABRAS CLAVE:** Teses; Dissertações; Altmétria; Impacto acadêmico; Impacto social.

#### **ABSTRACT**

**Objective:** *Analyze the academic and social impacts of the theses and dissertations of the Graduate Program in Health Science: Infectious Diseases and Tropical Medicine of the Federal University of Minas Gerais. defended between 2002 and 2018 and made available at the Digital Library of Theses and Dissertations .*

**Design/Methodology/Approach:** *The research is descriptive, exploratory and of a quantitative and qualitative nature, using bibliometric and altmetric methods. The sample consisted of 68 theses and 158 dissertations. The Google Scholar was used to measure the measured impact on academic citations and Mendeley for the social impact achieved in the dial indicators and readers count.*

**Results/Discusion:** *It was found that the 153 dissertations received 145 citations, and 68 theses received 55 citations in Google Scholar. Two dissertations marked in Mendeley were identified and no thesis. The dissertations registered 18 readers and no reader was identified in Mendeley for the theses. We concluded that it was possible to analyze the academic and social impacts of theses and dissertations using Google Scholar and Mendeley.*

**Originality/Value:** *Theses and dissertations generate a valuable contribution to scientific communication. They present the state of the art on a subject, rich methodological material that guides other researchers through the questions presented in their documents. However, databases and traditional citation indexes do not index these documents making it difficult to assess their impacts. Few studies analyze the academic and social impacts of theses and dissertations.*

**KEYWORDS:** *Theses, Dissertations, Altmetrics, Academic impact, Social impact.*

#### **RESUMEN**

**Objetivo:** *Analizar los impactos académicos y sociales de las tesis y disertaciones del Programa de Postgrado en Ciencias de la Salud: Enfermedades Infecciosas y Medicina Tropical de la Universidad Federal de Minas Gerais defendidas entre 2002 y 2018, disponibles en la Biblioteca Digital de Tesis y Disertaciones.*

**Diseño/ Metodología/ Enfoque:** *La investigación es descriptiva, exploratoria y de carácter cuantitativo y cualitativo, utilizando métodos bibliométricos y alométricos. La muestra estuvo compuesta por 68 tesis y 158 disertaciones. Se utilizó Google Scholar para medir el impacto académico medido en citas y Mendeley, para el impacto social obtenido en los indicadores de calificación y recuento de lectores.*

**Resultados/ Discusión:** *Se encontró que las 153 disertaciones recibieron 145 citas y las 68 tesis recibieron 55 citas en Google Scholar. Se identificaron dos disertaciones marcadas en Mendeley y ninguna tesis. Las disertaciones registraron 18 lectores y no se identificó ningún lector en Mendeley para las tesis. Se concluyó que fue posible analizar los impactos académicos y sociales de las tesis y disertaciones, utilizando Google Scholar y Mendeley.*

**Originalidad:** *Las tesis y disertaciones generan una valiosa contribución a la comunicación científica. Presentan el estado del arte sobre un tema,*

rico material metodológico que guia a otros investigadores a través de las preguntas presentadas en sus documentos. Sin embargo, las bases de datos tradicionales y los índices de citas no indexan estos documentos, lo que dificulta la evaluación de sus impactos. Pocos estudios analizan los impactos académicos y sociales de tesis y disertaciones.

**PALABRAS CLAVE:** Tesis; Disertaciones; Altmétria; Impacto académico; Impacto social.

## Introdução

A Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG) oferece cursos de doutorado, mestrado e especialização em todas as áreas do conhecimento, gerando um grande volume de teses e dissertações a cada ano. Entre esses, o Programa de Pós-Graduação de Infectologia e Medicina Tropical da Faculdade de Medicina da UFMG (PPGIMT UFMG) dedica-se à promoção da Saúde Pública e desenvolve pesquisas de alta relevância e impacto internacional, que buscam soluções na prevenção, no diagnóstico, no tratamento e no prognóstico das doenças infecto-parasitárias no Brasil, país tão diverso no campo das patologias.

Dentre as linhas de pesquisa do PPGIMT UFMG destacam-se: “Doença de Chagas”, “Esquistossomose”, “Cardiologia tropical”, “Leishmanioses”, e linhas reformuladas, como “Imunologia das doenças infecciosas e tropicais”; “Clínica, diagnóstico e tratamento das doenças infecciosas e tropicais”; “Infecções virais: Vírus da Imunodeficiência Humana (HIV), Vírus T-linfotrópico humano (HTL-I/II) e outros vírus”, dentre outras. O PPGIMT UFMG fornece uma base fundamental para o estabelecimento de políticas públicas em saúde e, assim, assegurar o desenvolvimento do país. Vale destacar a significativa atuação dos pesquisadores desse Programa no Comitê de Enfrentamento à Epidemia da Covid-19 do estado de Minas Gerais.

No contexto brasileiro, os Programas de Pós-Graduação das instituições de ensino superior geram uma valiosa contribuição para o conhecimento científico e para o desenvolvimento da pesquisa, ciência e tecnologia. As teses e dissertações apontam o desenvolvimento e a configuração de um campo de pesquisa; descrevem as teorias e metodologias usadas em períodos específicos e ao longo dos tempos; e mostram as relações de colaborações entre pesquisadores, instituições e sociedade.

Teses e dissertações são consideradas como *Literatura Cinzenta* por não possuírem um sistema de publicação e distribuição comercial e pelo número pequeno de exemplares produzidos. Até pouco tempo, as teses e dissertações tinham o acesso restrito e de difícil localização e, por isso, tinham sua visibilidade comprometida. (Población, 1992; Gomes, Mendonça, & Souza, 2000).

O desenvolvimento tecnológico permitiu a expansão dos canais de distribuição da comunicação científica e novos ambientes digitais foram criados refletindo “transformações em algumas das características da literatura cinzenta e em seu próprio conceito, indicando que, se as formas de comunicação da informação científica estão evoluindo, com a literatura cinzenta não é diferente.” (Gomes et al., 2000, p. 97). Como resultado dessas mudanças, também instituições de ensino e pesquisa têm usado ambientes digitais como

*“As teses e dissertações apontam o desenvolvimento e a configuração de um campo de pesquisa; descrevem as teorias e metodologias usadas (...)”*

dispositivos de distribuição do conhecimento. Dentre eles, as *Bibliotecas Digitais de Teses e Dissertações (BDTD)*, as quais facilitaram e ampliaram o acesso às teses e dissertações. As BDTDs representam um dos primeiros resultados das iniciativas criadas pelo movimento mundial do acesso aberto ou *Open Access*.

Frente às mudanças tecnológicas e suas implicações na comunicação científica, procedimentos mais inovadores de análise da produção científica foram incorporados como formas complementares para medir e avaliar o impacto acadêmico. As métricas tradicionais começaram a receber questionamentos por razões como: as contagens de citações exigem certo tempo para o retorno; são limitadas às publicações formais; não são considerados, nesse processo, o contexto e as razões de citações; e o fator de impacto é suscetível a manipulações e distorções. (Araujo, 2015; Nascimento & Oddone, 2016).

Em decorrência dessas discussões, surge o campo da altmetria como nova métrica para estimar o uso e a repercussão social das publicações científicas online. O impacto do trabalho publicado pode ser mensurado mediante outras atividades dos usuários, tais como, as menções em redes sociais, compartilhamento, dentre outros indicadores que apontem a influência da pesquisa no meio acadêmico ou social. (Nascimento, 2016).

Diante das mudanças que contribuíram para a disseminação das teses e dissertações em acesso aberto, e, considerando que as bases de dados tradicionais como a Web of Science e Scopus não indexam teses e dissertações, dificultando a avaliação desses documentos, as novas métricas baseadas nas mídias sociais são necessárias para medir o impacto da ciência produzida nas instituições e centros de pesquisas (Koshua & Thelwall, 2019; Priem & Hemminger, 2010). Percebeu-se uma lacuna de experiências empíricas que mensurassem a relevância de algumas tipologias de produção acadêmica, tais como a literatura cinzenta. Assim, verifica-se a necessidade de estudos bibliométricos e altmétricos, que explorem e analisem o impacto desse tipo de publicação, em especial as teses e dissertações, considerando a repercussão do uso desses materiais na produção e na comunidade científica.

Este artigo foi elaborado com o objetivo de analisar o desempenho acadêmico e social das teses e dissertações do PPGIMT UFGM, defendidas entre 2002 e 2018, e depositadas na BDTD UFGM. Especificamente, pretende-se: identificar as teses e dissertações indexadas no banco de dados do Google Scholar (GS); quantificar as citações recebidas por essas teses e dissertações; identificar a tipologia documental que citou esses documentos e as temáticas mais citadas; identificar e mensurar as marcações e os leitores das teses e dissertações no gerenciador de referências Mendeley. Diante do exposto, é necessário definir os termos: impacto acadêmico e impacto social

## Impacto acadêmico

Impacto acadêmico é um indicador que interessa a todos os profissionais envolvidos com a produção científica. O pesquisador com boa reputação acadêmica consegue com maior facilidade recursos financeiros, nos órgãos que fomentam o desenvolvimento de pesquisas, além de melhores oportunidades na progressão de sua carreira

acadêmica, por meio de títulos, cargos ou indicações acadêmicas. “A reputação acadêmica de um pesquisador é um fator entre sua produtividade e impacto” (Nascimento, 2016, p.19). “Uma pesquisa de impacto é aquela que, por ser citada várias vezes, torna-se uma referência em sua área e influencia o trabalho de outros pesquisadores” (Nascimento, 2016, p.20).

A necessidade e o interesse na medição e avaliação das atividades científicas, por meio de indicadores, resultou em contribuições de pesquisadores como Lotka, Zifp, Solla Price, Eugene Garfield. para o Bibliometria. Um marco histórico relevante no desenvolvimento dos indicadores foi o uso de análise de citações para avaliação e monitoramento da pesquisa científica. A análise de citações possui estreita relação com o conceito de Fator de Impacto (FI). Metodologia proposta por Eugene Garfield, em 1955, com intuito de qualificar revistas científicas, por meio de um índice calculado a partir do número médio de citações dos artigos publicados durante os dois últimos anos (Maricato & Martins, 2018).

Uma das formas de mensurar o impacto acadêmico é em função das citações recebidas por um determinado trabalho, autor ou periódico e do volume de ocorrências de citações da produção científica indexada nas bases de dados que geram os índices de citação. A citação de um estudo acadêmico é fundamental para aumentar a credibilidade e a validação, ampliando a cientificidade do documento citado. Segundo Ziman (1979) “[...] um escrito científico não se sustenta sozinho - está incrustado de literatura sobre a sua matéria. Cada argumento apresentado e muitos dos fatos aduzidos têm de ser apoiados por documentação [...]” (p. 72). A avaliação do impacto acadêmico de produção científica auxilia as agências de fomento governamentais e universidades na distribuição de recursos financeiros e na avaliação de produtos da Ciência (Vanz & Caregnato, 2003).

Todavia Mueller (1999), considera que o uso exclusivo de índices de citação estrangeiros como parâmetros para a avaliação do impacto da produção científica de países periféricos, como o Brasil, pode prejudicar os cientistas e os periódicos, por não os indexar em suas bases de dados, provocando um círculo vicioso.

## Impacto social

O impacto social vem ganhando força e chamando a atenção, no cenário internacional, dos órgãos financiadores para apoio à pesquisa. Isso, devido ao fato de que esses órgãos buscam resultados que apresentem evidências de que o investimento beneficiou a sociedade De acordo com Viana Lora,, Andreu e Gemma, (2020) “O impacto social ocorre quando o conhecimento científico que foi produzido, publicado, transferido para a sociedade e suas instituições tem um efeito positivo refletindo em mudanças no modo de vida da sociedade, culturas, comunidades, sistemas políticos, ambientes, saúde e bem-estar, direitos pessoais e de propriedade e em aspirações” (p.2).

Os novos espaços digitais impactaram o processo de comunicação e disseminação do conhecimento científico, ampliando o alcance da discussão desses resultados, que antes ficavam restritos às comunidades científica. O uso desses ambientes por pesquisadores, para o compartilhamento de suas pesquisas, deixa rastros visíveis

*“Uma das formas de mensurar o impacto acadêmico é em função das citações recebidas por um determinado trabalho, autor ou periódico e do volume de ocorrências de citações da produção científica indexada nas bases de dados que geram os índices de citação.”*

que antecedem às citações que suas pesquisas recebem, como visualizações por acessos, *download*, comentários., Essas interações podem ser usadas como formas complementares de avaliação da produção acadêmica. O impacto social é medido utilizando-se métricas alternativas ou altmetria. A altmetria mensura a influência da pesquisa acadêmica em ambientes online, a partir de dados de interação na web como menções, compartilhamentos, visualizações, downloads e registros salvos em ferramentas de gestão bibliográfica (Araujo, 2015).

O termo *altmetria* apareceu pela primeira vez em uma mensagem enviada pelo Twitter da conta de Priem, em 28 de setembro de 2010. Em novembro de 2010 foi lançado o documento *Altmetrics: a manifesto*. Segundo o documento, o contexto que justifica a origem da altmetria é a crise dos filtros tradicionais utilizados para determinar a qualidade da informação científica, como: revisão por pares, contagem de citações e fator de impacto de periódicos (Priem *et al.*, 2010).

Para Nascimento (2016), uma das vantagens da altmetria é a possibilidade de “atribuir métricas a outros resultados de pesquisa além dos artigos científicos, também relevantes para o avanço da ciência, como artigos de divulgação científica, literatura cinzenta, que dificilmente recebem citações em documentos formais. Essas pesquisas não estão indexadas em serviços tradicionais de contagem de citações” (p.64). A altmetria abrange a socialização de diversos resultados de pesquisas científicas, registradas em diferentes fontes, por variados atores sociais, nas mais diversas mídias e redes sociais, meios de comunicação e ferramentas de gerenciamento de referências (Araujo, 2016).

Segundo Maricato e Martins (2017) a altmetria considera que “impacto pode significar os efeitos da investigação para além da comunidade científica, e pode incluir influência na política, melhorias na saúde e padrões de vida, e o enriquecimento da cultura” (p.58). Para esses autores:

*Diferentes “impactos” podem ser observados nos indicadores de “citação” gerados em bibliometria e altmetria. O primeiro refere-se ao “impacto” dentro da comunidade científica e o segundo ao “impacto” social. Portanto, as teorias utilizadas para cada um desses fenômenos devem ser diferentes. Enquanto nos estudos baseados em “citação tradicional” devem-se utilizar as teorias de “citação tradicionais”, na altmetria deve-se buscar conhecimentos nas teorias sociais, sobretudo, entendendo que ela se baseia em novos processos de circulação da informação, preferencialmente em ambiente de rede.* (Maricato & Martins, 2017, p.58).

Neste estudo, ambos os termos, impacto acadêmico e impacto social foram usados em conformidade com o estudo desenvolvido por Bangani. Para Bangani (2018) “o impacto acadêmico pode ser medido por meio da contribuição do método da pesquisa, teorias, resultados de pesquisa ou da influência de uma pesquisa para a academia em geral” (p.133). Em síntese, uma das formas de medir o impacto acadêmico é pela análise das citações recebidas por um documento.

Nesta pesquisa, utilizou-se o GS para mensurar o impacto acadêmico, por ser uma base de dados que indexa teses e dissertações.

Caregnato (2011) explica que o GS “localiza trabalhos acadêmicos de vários tipos (por exemplo, artigos de congressos, teses e dissertações, além de artigos de periódicos de acesso aberto ou pagos) em múltiplas línguas (inclusive português)” (p.75). O GS coleta dados que reconhecem, automaticamente, os campos que compõem os documentos científicos e suas referências. Ele disponibiliza uma função para medir a quantidade de citações recebidas pelos documentos indexados em seu banco de dados (Jacsó, 2008).

Ainda de acordo com Bangani (2018), “o impacto social é a influência positiva que a pesquisa tem no conhecimento, compreensão, vida, atitudes e comportamentos de uma comunidade” (p.133, tradução nossa). Para o autor, o número de visualizações de documentos com extensão *Portable Document Format* (PDF), e o seu compartilhamento em redes sociais são formas, dentre outras, de determinar esse impacto social.

Nesta pesquisa, o impacto social foi mensurado a partir da quantidade de teses e dissertações salvas e dos leitores desses documentos, utilizando-se o gerenciador de referência Mendeley. Os usuários do Mendeley são chamados de *leitores*. Conforme Borba, Alvarez, e Caregnato (2019) “os leitores marcam os itens para seu contexto pessoal ou para grupos, e esta informação é agregada para cada item na base de dados Mendeley, isto é, o número de leitores que marcaram os itens fica disponível publicamente” (p.5). O Mendeley permite aos usuários a criação de uma rede social acadêmica, colaborando na organização, armazenamento e recuperação de documentos, aparecendo, com frequência, como fonte principal em estudos altmétricos (Priem, 2014; Robinson-García et al. citado em Araujo, 2015).

## Trabalhos correlatos

Utilizou-se de metodologias similares às aplicadas nos estudos desenvolvidos por Kousha e Thelwall, (2019); Bangani (2018), Ferreras-Fernandez; Garcia-Penalvo e Merlo-Vega (2015); Araujo (2016) e Pavão (2010). Por esta razão, as pesquisas desses autores são resumidamente descritas a seguir.

Kousha e Thelwall (2019) apresentaram um método para extrair as contagens de citações do GS de coleções depositadas em repositórios e indexadas pelo Google. A contagem de citações do GS foi comparada com a contagem de leitores do Mendeley como um indicador de métricas alternativas.

Bangani (2018) analisou os impactos acadêmico e social das teses e dissertações eletrônicas da Engenharia na North-West University, utilizando o GS para as contagens de citações. Os dados altmétricos (visualizações de *pdf*) foram coletados usando o Dspace do Repositório Institucional da Universidade North-West. Além disso, foram mensuradas as taxas de conversão das teses e dissertações, em outras pesquisas, usando os dados do GS e do Repositório Institucional dessa Universidade.

Ferreras-Fernandez, Garcia-Penalvo, e Merlo-Vega (2015) investigaram os benefícios dos repositórios de acesso aberto para a literatura cinzenta, usando como exemplo as teses depositadas em acesso aberto no Repositório Institucional da Universidade de Salamanca. Apresenta-se fundamentos, estado da arte, tendências e benefícios

do acesso aberto, como uma mudança no sistema de comunicação científica.

Ao problematizar se quem lê, cita os trabalhos acadêmicos lidos, Araújo (2016) faz um ensaio comparativo entre os dados do Mendeley e GS de publicações sobre “bibliometria” e o conjunto de pesquisas analisadas (n=42) indicavam 9.031 leitores no Mendeley e somavam 13.599 citações.

Pavão (2010), pesquisou o uso das teses e dissertações depositadas no Lume - Repositório Digital da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, buscando levantar respostas que evidenciem a importância dos repositórios institucionais para a comunicação científica em acesso aberto. A pesquisa pretendia saber quem usa, quais os documentos mais utilizados, seus respectivos orientadores e programas de pós-graduação.

## Metodologia

*“Os procedimentos metodológicos foram divididos em três fases como descrito a seguir. A primeira etapa serviu para levantar a amostra da pesquisa, a segunda para analisar o impacto acadêmico e a terceira etapa, visou analisar o impacto social.”*

A pesquisa caracteriza-se como descritiva, exploratória, e de abordagem quantitativa e qualitativa, que utiliza métodos bibliométricos e dados alométricos. A amostra foi formada pelas teses e dissertações do PPGCMT UFMG, defendidas entre 2002 e 2018, e disponibilizadas na BDTD UFMG.

Utilizou-se os seguintes indicadores para analisar os dados relacionados ao impacto acadêmico: presença no banco de dados do Google Scholar; número de citação recebida; tipologia documental que citaram as teses e dissertações; temáticas das teses e dissertações mais citadas. Os indicadores utilizados para analisar os dados relacionados ao impacto social foram: presença das teses e dissertações marcadas no Mendeley; data de defesa da dissertação ou tese; número de leitores; perfil ocupacional; nacionalidade e área do conhecimento dos leitores.

Os procedimentos metodológicos foram divididos em três fases como descrito a seguir. A primeira etapa serviu para levantar a amostra da pesquisa, a segunda para analisar o impacto acadêmico e a terceira etapa, visou analisar o impacto social.

1. Na primeira fase, foi realizada uma consulta à BDTD UFMG para relacionar as teses e dissertações referentes ao PPGCMT UFMG e depositadas na BDTD. Esta etapa foi realizada em 15 de fevereiro de 2019. Foram localizadas 153 dissertações e 68 teses formando a amostra da pesquisa.

2. Na segunda etapa, com o objetivo de mensurar o impacto acadêmico, foram identificadas as teses e dissertações indexadas no GS. Para isso, consultou-se manualmente, no GS, o título completo da tese ou dissertação. Utilizou-se a pesquisa avançada, buscando no campo “COM A FRASE EXATA” na opção: “onde ocorrem no título do artigo”. Esta etapa iniciou-se em 17 de fevereiro, se estendendo até 15 de março de 2019. Os dados coletados foram categorizados conforme a forma que foram disponibilizados no GS e registrados em planilhas Microsoft Excel. Paralelamente, foram realizadas a contagem das citações recebidas, a identificação dos tipos de documentos que citaram as teses e dissertações e a localização das temáticas mais citadas. Não foram considerados os trabalhos citados que tratavam de artigos com os mesmos títulos das teses ou dissertações. Para iden-

tificar a tipologia documental que citou teses ou dissertações, consultou-se documento por documento citado, o que demandou uma análise minuciosa. Etapa desenvolvida entre março e abril de 2019.

3. Na terceira fase, para mensurar o impacto social, foi realizada a coleta automática no Mendeley, utilizando o *software Webometric Analyst*. Este procedimento permitiu identificar as teses e dissertações marcadas e quantificar os leitores, por tese ou dissertação, por nacionalidade, por perfil ocupacional e por área de conhecimento. O *Webometric* executa a pesquisa no Mendeley por meio de metadados (sobrenome do autor e título) e permite analisar as marcações no Mendeley, a quantidade de leitores por artigo, assim como o perfil ocupacional, as áreas do conhecimento e a nacionalidade dos leitores. Os dados foram salvos em arquivos de texto, em formato *csv*, e compilados em planilhas Microsoft Excel. Esses arquivos apresentaram muitas inconsistências, demandando a limpeza e filtragem nos dados. Estes procedimentos também foram adotados nas pesquisas de Borba, Alvarez e Caregnato (2019, p. 8.), que afirmam: “foram encontradas duplicidades de registros de artigos cujos títulos estavam redigidos em línguas diferentes, o que demandou a realização de uma limpeza dos dados”. Kousha e Thelwall (2019) descreveram a ocorrência de documentos recuperados com o mesmo título e autor, porém tratando-se de artigos publicados em periódicos, artigos estes derivados de teses ou dissertações. Coleta realizada entre março e abril de 2019.

## Resultados

Foram localizadas 153 dissertações e 68 teses presentes. Esses dados se referem a primeira etapa da pesquisa. Cabe ressaltar que nem todas as teses e dissertações defendidas pelo programa estão presentes na BDTD UFMG. Várias foram as razões para a ocorrência deste fato. Entre elas: a existência de teses e dissertações que estão sob sigilo para publicação ou aguardando a liberação de patente; falta de autorização dos autores para publicação em acesso aberto; alguns documentos não se encontram em formato eletrônico ou as versões finais não foram liberadas para publicação em acesso livre.

Os dados relacionados ao impacto acadêmico foram analisados na seguinte ordem: presença das teses e dissertações no GS; número de citação; tipologias documentais que citaram as teses e dissertações; temáticas das teses e dissertações mais citadas.

Os resultados apresentados na Tabela 1 indicam a presença e a forma que foram indexadas teses e dissertações do PPGIMT UFMG no GS.

**Tabela 1 - Teses e dissertações do PPGIMT UFMG presentes no GS.**

	Dissertação	%	Tese	%
Não indexada	50	32,69%	17	25,00%
Indexada e remete à BDTD UFMG	87	56,86%	47	69,12%
Indexada e remete para outro RI	9	5,88%	1	1,47%
Citada e Não indexada	6	3,92%	3	4,41%
Só indexado o artigo derivado	1	0,65%	0	0,00%
<b>TOTAL</b>	<b>153</b>	<b>100%</b>	<b>68</b>	<b>100,%</b>

A Tabela 1 mostra que, das 153 dissertações, 96 (62,74%) estão indexadas no Google Scholar e, das 68 teses, 48 (70,59%) também foram indexadas. Sendo que algumas são remetidas à BDTD UFMG e outras para diferentes Repositórios Institucionais. Por outro lado, observa-se 57 dissertações e 20 das teses do PPGIMT UFMG não foram indexadas no GS. Na pesquisa de Kousha e Thelwall (2019, p.11), foi observado uma proporção elevada de teses não indexadas no GS “somente 30% das teses de doutorado americanas, defendidas entre 2013-2017, indexadas pelo ProQuest estavam presentes no GS”. Kousha e Thelwall (2019) não asseguram se o GS ainda não tinha indexado as outras teses e dissertações ou se não irá indexá-las.

A Tabela 2 apresenta a distribuição das citações recebidas pelas teses e dissertações do PPGIMT UFMG.

**Tabela 2 – Número de citações recebida por teses e dissertações do PPGIMT da UFMG indexadas no GS até março de 2019.**

Citações	DISSERTAÇÕES		Citações	TESE	
	Número de dissertações	Total citações		Número Teses	Total citações
0	122	0	0	52	0
1	10	10	1	2	2
2	10	20	2	8	16
3	1	3	3	2	6
4	2	8	4	1	4
5	1	5	6	1	6
7	1	7	9	1	9
8	1	8	12	1	12
9	1	9			
11	1	11			
16	1	16			
20	1	20			
28	1	28			
<b>TOTAL</b>	<b>153</b>	<b>145</b>	<b>TOTAL</b>	<b>68</b>	<b>55</b>

A Tabela 3 apresenta os resultados da pesquisa sobre os tipos de documentos que citaram as teses e dissertações do PPGIMT.

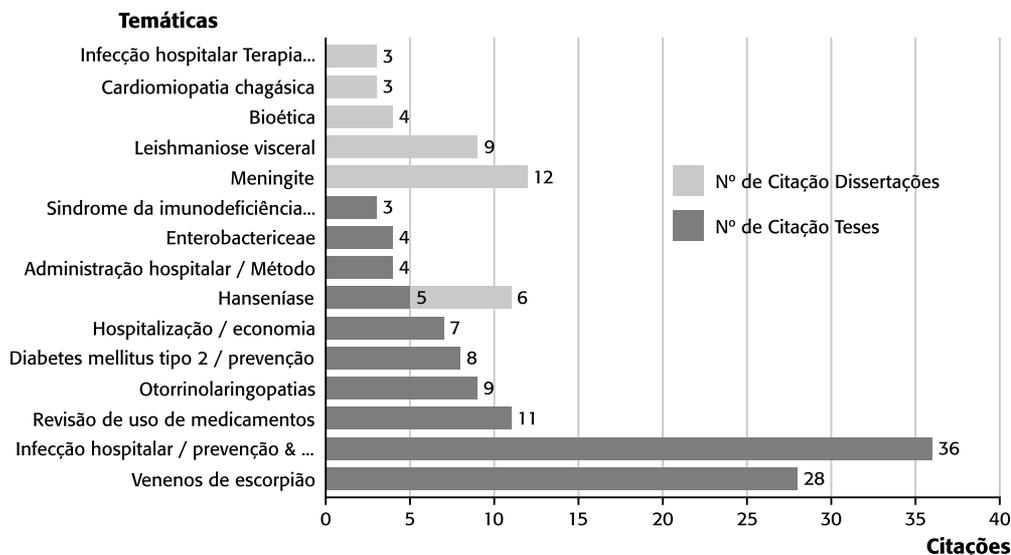
**Tabela 3 – Tipologia documental que citaram as teses e dissertações do PPG IMT UFMG no GS.**

Tipologia	Dissertação	Tese	Total
Periódicos Nacionais	81	25	106
Periódicos Internacionais	11	5	16
Teses Nacionais	6	9	15
Teses Internacionais	0	0	0
Dissertações nacionais	33	9	42
Dissertações Internacionais	1	0	1
Eventos Nacionais	4	2	6
Eventos Internacionais	0	1	1
Livros	1	0	1
Outros	8	4	12
<b>TOTAL</b>	<b>145</b>	<b>55</b>	<b>200</b>

A Tabela 3 mostra que os periódicos nacionais foram os documentos que mais citaram as teses e dissertações. Em seguida, vieram as teses e dissertações nacionais e, após, os periódicos internacionais.

O Gráfico 1 apresenta as temáticas mais citadas nas teses e dissertações relativas ao Programa de Pós-graduação em Saúde Infectologia e Medicina Tropical da UFMG.

**Gráfico 1– Temáticas das dissertações e teses mais citadas do PPGIMT UFMG.**



Os resultados do Gráfico 1 demonstraram que as temáticas mais citadas nas teses e dissertações relativas ao Programa de Pós-graduação em Saúde Infectologia e Medicina Tropical foram as seguintes: Infecção hospitalar/prevenção & controle, Venenos de escorpião, Meningite, Revisão de uso de medicamentos.

O impacto social foi analisado nas seguintes categorias: teses e dissertações marcadas no Mendeley; o número de leitores; a nacionalidade; o perfil ocupacional e a área do conhecimento desses leitores. Os dados para a análise das teses e dissertações marcadas no Mendeley foram obtidos por meio da coleta realizada pelo software Webometric Analyst., como demonstrado na Tabela 4.

**Tabela 4. Resultados da coleta das Teses e dissertações PPGIMT UFMG marcadas no Mendeley**

Resultados		Dissertações	Dissertações %	Resultados		Teses	Teses %
Sem marcação		136	87,50%	Sem marcação		66	97,06%
Documentos recuperados	Falsos resultados	15	11,03%	Documentos recuperados	Falsos resultados	2	2,94%
	Marcadas	2	1,47%		Marcadas	—	—
<b>TOTAL</b>		<b>153</b>	<b>100%</b>	<b>TOTAL</b>		<b>68</b>	<b>100%</b>

Na coleta gerada pelo Webometric foi identificado inicialmente que, das 153 dissertações, 17 delas estão marcadas no Mendeley. Em relação às teses do PPGIMT, constatou-se que, das 68, somente 2 estavam marcadas no Mendeley. Como relatado anteriormente, os

resultados obtidos na coleta pelo Webometric foram submetidos à filtragem e a limpeza dos dados. Após a depuração dos resultados, constatou-se que apenas 2 dissertações estavam efetivamente marcadas no Mendeley. Em relação às teses, observou-se que, após a etapa da limpeza, nenhuma tese estava marcada no Mendeley.

Essa etapa permitiu a depuração dos falsos resultados relacionados às falhas na recuperação dos documentos, tais como: resultados referentes a artigos de periódicos, comunicações publicadas em eventos derivados das teses e das dissertações ou remetendo a outros documentos sem nenhuma relação com a tese ou dissertação pesquisada. Nestes casos, esses falsos resultados foram descartados.

Esta depuração aconteceu em outros estudos. Na pesquisa de Borba, Alvarez e Caregnato (2019, p.8), os autores afirmam que também “foram encontradas duplicidades de registros de artigos cujos títulos estavam redigidos em línguas diferentes, o que demandou a realização de uma limpeza dos dados”. Kousha e Thelwall, (2019) relataram a ocorrência de documentos recuperados com o mesmo título e autor, porém tratava-se de artigos publicados em periódicos, artigos estes derivados de teses.

Em relação aos leitores das teses e dissertações do PPGIMT UFGM, pode-se observar, na tabela 5, que as duas dissertações marcadas no Mendeley somaram um total de 18 leitores. Nesta pesquisa, não foram identificados leitores para as teses do PPGIMT UFGM.

Segundo Borba, Alvarez e Caregnato (2019, p.11), os leitores Mendeley são “os usuários cadastrados na ferramenta que adicionam pelo menos um artigo à sua biblioteca pessoal”. Borba, Alvarez e Caregnato, (2019, p.11), afirmam que o “número de usuários que salvam artigos na biblioteca Mendeley indica o tamanho do público leitor e a popularidade de um artigo individual dentro da comunidade do Mendeley”.

Para Mohammadi, Thelwall (2016), a contagem de leitores Mendeley pode ser útil para avaliar o impacto inicial das teses de doutorado, evitando os atrasos na publicação de contagens de citações. Thelwall e Kousha (2019, p;470), complementam que “pesquisadores e estudantes podem salvar a tese no Mendeley para sua leitura e não a citar, utilizando apenas para o ensino e aprendizagem, o que pode ser útil para refletir o uso educacional de teses”

**Tabela 5. Número de leitores das dissertações do PPGIMT UFGM marcadas no Mendeley.**

Número de leitores das dissertações	
Ano de defesa	Número de leitor
2006	16
2009	2
<b>TOTAL</b>	<b>18</b>

Como mostrado na literatura, a contagem de leitores Mendeley varia de acordo com a disciplina, assim como a correlação entre os leitores e citações, como destacam Mohammadi e Thelwall (2014). Nesta pesquisa, identificou-se uma baixa quantidade de leitores nas dissertações e nenhum leitor para as teses do PPGIMT UFGM.

Em relação a nacionalidade, constatou-se que a grande maioria dos leitores não declarou a nacionalidade; e que os leitores que declararam são em maior parte brasileiros. Assim como a nacionalidade, o perfil ocupacional é analisado a partir das informações cadastradas pelos leitores, relativas às suas ocupações. Nem sempre essas informações são registradas pelos leitores. Os resultados apontaram que os perfis dos leitores que marcaram as dissertações foram especialmente os de estudantes de pós-graduação (mestrado e doutorado) e professores. Como afirmam Mohammadi e Thelwall (2016), o Mendeley é usado principalmente pela academia.

## Conclusão

O movimento pelo acesso livre à informação científica, promoveu a criação das BDTD e, com isso, possibilitou que as teses e dissertações, classificadas como literatura cinzenta, tivessem a ampliação do seu acesso, e o aumento da visibilidade, tanto das pesquisas, quanto dos pesquisadores e de suas instituições além do compartilhamento das informações científicas.

Embora o acesso aberto tenha tornado as teses e dissertações mais acessíveis, percebeu-se que o uso desses documentos ainda é incipiente. Foi constatado um pequeno índice de citação, tanto das teses, quanto das dissertações em relação ao comportamento de citações de outros tipos de publicação (artigos de periódicos e eventos, a livros e outros) que já têm o acesso online mais consolidado.

Embora o acesso aberto tenha tornado as teses e dissertações mais acessíveis, percebeu-se que o uso desses documentos ainda é incipiente. Foi constatado um pequeno índice de citação, tanto das teses, quanto das dissertações em relação ao comportamento de citações de outros tipos de publicação (artigos de periódicos e eventos, a livros e outros) que já têm o acesso online mais consolidado.

Sobre os resultados obtidos apresentarem baixo índice de citações e marcações, constatou-se que foi possível analisar tanto o desempenho acadêmico, quanto o impacto social das teses e dissertações do PPGIMT UFMG e disponibilizados na BDTD UFMG. O uso do GS e do Mendeley permitiu apontar o acesso e a visibilidade das teses e dissertações da UFMG.

Entretanto, é necessário apontar que existe um elevado número de teses e dissertações defendidas no Programa que não estavam presentes na BDTD UFMG. Notou-se, também, que muitas teses e dissertações disponibilizadas na BDTD UFMG não foram indexadas pelo GS.

No mapeamento do impacto social, por meio dos resultados da coleta das teses e dissertações dos marcadas no Mendeley, constatou-se que um elevado número desses resultados era relacionado a artigos de periódicos e trabalhos publicados em eventos derivados das teses e das dissertações pesquisadas e, portanto, esses artigos foram descartados. Essa constatação reforça uma forte tendência da Pós-Graduação: condensar os resultados parciais e/ou finais, no decorrer de uma pesquisa complexa, submetendo-os para publicação na forma de artigos, a fim de que esses resultados sejam validados pelos pares e, ao mesmo tempo, torne-se público para a sociedade.

*“Sobre os resultados obtidos apresentarem baixo índice de citações e marcações, constatou-se que foi possível analisar tanto o desempenho acadêmico, quanto o impacto social das teses e dissertações (...)”*

Percebeu-se também, que a semelhança dos títulos dos artigos publicados com os das teses e dissertações é um fator que afeta muito no mapeamento, tanto do impacto acadêmico, quanto do social. Os leitores tendem a citar e marcar os artigos derivados desses trabalhos em detrimento das teses e dissertações originais.

No mapeamento e análise dos impactos acadêmico e social, percebe-se que há a necessidade de as instituições de pesquisa criarem e adotarem uma política institucional que oriente e motive seus autores a publicarem em acesso aberto. Nota-se, também, a importância das bibliotecas digitais e repositórios institucionais (RI) se empenharem para garantir a interoperabilidade e a preservação digital, proporcionando maior visibilidade, acessibilidade e uso desse conteúdo digital.

Como sugestão para trabalhos futuros, os procedimentos metodológicos poderiam ser utilizados em outras pesquisas. Recomenda-se que estudos sobre o uso e citações para teses e dissertações sejam mais pesquisados com vistas a apontar os impactos acadêmico e social dessas produções. A filosofia do acesso aberto, o desenvolvimento das tecnologias e a construção das bibliotecas digitais são fatores que impulsionam a disseminação das teses e dissertações. Isso aponta que elas não sejam mais um tipo de literatura cinzenta, mas sim documentos validados cientificamente e disponíveis para uso, cabendo a criação de um sistema de registro que garanta o controle bibliográfico dessa produção científica. ■

## Referências bibliográficas

Araujo, R. F. (2015). *Estudos métricos da informação na web: atores, ações e dispositivos informacionais*. Maceio : Educa.

Araujo, R. F. (2016). Quem lê, cita? Ensaio comparativo entre dados do Mendeley e do Google Acadêmico. In: PRADO, Jorge do. (Org.). *Ideias emergentes em Biblioteconomia*. 1.ed. Florianópolis: FEBAB, v. 1, p. 111-114.

Araújo, R. F. (2017). Dos dados altimétricos às citações: uma análise da revista *DataGramaZero*.

Bangani, S. (2018). The impact of electronic theses and dissertations: a study of the institutional repository of a university in South Africa. *Scientometrics*, 115(1), 131-151.

Borba, V. R. & Alvarez, G. R. & Caregnato, S. E. (2019). Análise Altmétrica da Produção Científica das Revistas brasileiras em Ciência da Informação Qualis A1 (2011-2017) no Mendeley. *Encontros Bibli: revista eletrônica de biblioteconomia e ciência da informação*, 24(55), 1-20.

Caregnato, S. E. (2011). Google Acadêmico como ferramenta para os estudos de cita-

ções: avaliação da precisão das buscas por autor. *Pontodeacesso*, 5(3), 72-86.

Gomes, S. L. R., Mendonça, M. A. R. M. & Souza, C. M. (2000). Literatura cinzenta. In Campello, B.S & Campos, C.M. (Orgs). *Fontes de informação especializada: características e utilização*. 2. ed. (pp. 97-103). Belo Horizonte: Editora UFMG.

Jacsó, P. (2008). Google Scholar revisited. *On-line Information review*, 32(1), 101-114.

Ferreras-Fernandez, T. & Garcia-Penalvo, F. J. & Merlo-Vega, J. A. (2015). Open access repositories as channel of publication scientific grey literature. In *Proceedings of the 3rd International Conference on Technological Ecosystems for Enhancing Multiculturality* (pp. 419-426).

Kousha, K. & Thelwall, M. (2019). Can Google Scholar and Mendeley help to assess the scholarly impacts of dissertations? *Journal of Informetrics*, 13, 467-484. doi: <https://doi.org/10.1016/j.joi.2019.02.009>

Maricato, J. M., Martins, D. L. (2017). Altmétrie: complexidades, desafios e novas formas de mensuração e compreensão da comunicação científica na web social *Bi-*

*blios: revista eletrônica de bibliotecología y ciencias de la información*, 68, pp.48-68

Mohammadi, E. & Thelwall, M. (2014): Mendeley readership altmetrics for the social sciences and humanities: Research evaluation and knowledge flows. *Journal of the Association for Information Science and Technology*, 65(8), 1627-1638.

Mohammadi, E. & Thelwall, M. & K. (2016). Can Mendeley bookmarks reflect readership? A survey of user motivations. *Journal of the Association for Information Science and Technology*, 67(5), 1198- 1209.

Mueller, S. P. M. O círculo vicioso que prende os periódicos nacionais. *Datagramazero*, n. 0, dez. 1999 Recuperado de: [http://www.dgz.org.br/dez99/Art\\_04.htm](http://www.dgz.org.br/dez99/Art_04.htm)

Nascimento, A. G. (2016) *Altmétrie para bibliotecários: guia prático de métricas alternativas para avaliação da produção científica*. São Paulo: Scortecci, 146.

Nascimento, A. G. & Oddone, N. (2016). Métricas alternativas para a avaliação da produção científica: a altmetria e uso pelos bibliotecários. In *17 Encontro Nacional de Pesquisa em Ciência da Informação* (pp. 3071-3085). Salvador, BA

Pavão, C. G. (2010). *Contribuição dos repositórios institucionais à Comunicação Científica: um estudo na Universidade Federal do Rio Grande do Sul*. 149. (Dissertação Mestrado em Comunicação e Informação). Faculdade de Comunicação e Informação, Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre. Recuperado de <http://www.lume.ufrgs.br/handle/10183/20932>

Población, D. A. (1992) Literatura cinzenta ou não convencional: um desafio a ser enfrentado. *Ciência da Informação*,

21(3) 243-246. Recuperado de <http://revista.ibict.br/ciinf/index.php/ciinf/article/view/442>

Priem, J. et al. Altmetrics: a manifesto. 2010 Recuperado de: <http://altmetrics.org/manifesto/>

Priem, J.; Piwowar, H. A. & Hemminger, B. M. (2014) Altmetrics. In Cronin, B. & Sugimoto, S. R. (Ed.). *Beyond bibliometrics: Harnessing multidimensional indicators of scholarly impact*. Cambridge: MIT Press. 263-287.

Vanz, S. A. S., Caregnato, S. E. (2003). Estudos de citação: uma ferramenta para entender a comunicação científica. *Em Questão: Revista da Faculdade de Biblioteconomia Comunicação da UFRGS*. Porto Alegre, R. S. 9(2)(jul./dez. 2003), p. 295-307

Viana Lora, A., Andreu, N. L., & Gemma, M. (2020). Alternative Metrics for Assessing the Social Impact of Tourism Research. *Sustainability*, 12(10), 4299.

Ziman, J. M. (1979). *Conhecimento público*. Belo Horizonte: Itatiaia; São Paulo: Universidade de São Paulo, 163 p.