

Uso de Indicadores Econômicos na Avaliação da Produção e Comunicação Científica: um estudo comparativo entre curso de Ciências Sociais Aplicadas na região norte

Ana Michele Taborga dos Santos

Otacílio Moreira de Carvalho Costa

RESUMO

Esta pesquisa tem por objetivo mensurar a especialização e concentração da produção e comunicação científica dos cursos da área de Ciências Sociais Aplicadas na região norte do país, a partir da publicação de artigos em periódicos entre os anos de 2017 e 2020, com o uso de indicadores de especialização e concentração da área da economia. Concentração ocorre quando uma pequena parcela de uma população detém participação substancial de determinada variável: produção, faturamento, terra, renda. A área de economia faz uso de um conjunto de indicadores para mensurar a especialização e concentração, servindo de subsídios para as organizações que compõem defesa da concorrência do país em suas análises e investigações. Destacam-se entre esses indicadores o Quociente Locacional (QL), o Coeficiente de Gini (G), a Razão de Concentração (CR) e o índice Hirshman-Herfindahl (HH), todos esses adaptados e utilizados nesta pesquisa. Trata-se, desta forma, de uma pesquisa quantitativa e exploratória, fundamentada na hipótese de que esses indicadores podem ser adaptados a estes estudos com potencial para subsidiar análises diferenciadas sobre a concentração da produção e comunicação científica em determinados grupos. A pesquisa identificou alta concentração da produção científica para todos os cursos (Administração, Ciências Contábeis e Economia), evidenciado por todos os indicadores mensurados.

Palavras-chave: Produção Científica. Comunicação Científica. Concentração. Indicadores de Concentração.

1 INTRODUÇÃO

A construção e desenvolvimento de indicadores da produção científica e tecnológica são fundamentais para nortear a formulação de políticas na área de ciência, tecnologia e inovação, contribuindo para subsidiar decisões das agências de fomentos em relação ao direcionamento de seus recursos para regiões, instituições, grupos de pesquisas, entre outros, considerando as características da produção científica e tecnológica de cada instituição e o contexto social, econômico, científico e tecnológico regional. A análise de indicadores é importante para decisões sobre investimentos em áreas temáticas, em inovações, em infraestrutura ou em cursos de capacitação para formação de pesquisadores visando o avanço da ciência no país.

De igual modo, em Instituições Públicas de Ensino Superior, tais indicadores são também importantes para compreensão da natureza das atividades dentro do tripé ensino, pesquisa e extensão de cada unidade, e podem contribuir para qualificar procedimentos de rateio dos recursos entre as unidades acadêmicas e os institutos de pesquisa, identificar

oportunidades para a inovação tecnológica e empreendedora de grupos de pesquisa, possibilita vislumbrar a possibilidade de proposição de cursos de pós-graduação, bem como propicia a formulação de políticas acadêmicas mais adequadas de estímulo à produção científica de professores/pesquisadores de unidades com reduzida produção.

Esta pesquisa teve como objetivo testar o uso de indicadores de concentração e especialização da produção usualmente utilizada pela área da economia, para mensurar o grau de concentração e especialização da produção e comunicação científica em cursos de Administração, Contabilidade e Economia de Universidades Públicas Federais da região norte do país, a partir de artigos científicos publicados em periódicos, entre 2017-2020.

Conforme Oliveira (2018), a produção científica no Brasil está concentrada nas universidades públicas e vários estudos apontam crescimento expressivo da ciência brasileira nos últimos 25 anos. Ao mesmo tempo em que essa expansão da produção científica direciona as políticas nacionais de ciência e tecnologia, essa produção acaba sendo uma das formas de as instituições de ensino e pesquisa justificarem os recursos recebidos de seus mantenedores, segundo Nascimento (2016). O autor observa que as agências de financiamento em ciência e tecnologia, ao destinarem recursos para instituições de ensino e pesquisa buscam mensurar os resultados alcançados por essas instituições em termos de produção científica, até mesmo para prestar contas a sociedade sobre o resultado dos recursos empregados.

Segundo Mugnaini, Fujino e Kobashi (2017, p. 7-8) estudos bibliométricos e cientométricos que visam a avaliação e produção de indicadores de produção científica vem tendo adesão crescente de diferentes áreas do conhecimento no Brasil, e atribuem tamanha adesão à percepção da importância dos indicadores bibliométricos e cientométricos no suporte a políticas de pesquisa e avaliação de Ciência, Tecnologia e Inovação (CT&I) no Brasil e no exterior. Para os autores, entender e conhecer a diversidade das teorias e aplicações dos estudos métricos, em especial, a Bibliometria e a Cientometria, “são fundamentais para unificar esforços e consolidar a identidade acadêmico-científica desta área no país, ampliar sua massa crítica e conferir maior visibilidade em âmbito internacional”.

Parte-se do pressuposto que as Ciências Econômicas podem contribuir para novas frentes de pesquisa na área de estudos métricos, a partir da adoção do conceito de indicadores de concentração e especialização da área econômica para compreensão de eventuais distorções na distribuição da produção científica entre grupos de pesquisadores, cursos e universidades,

sendo uma dessas distorções a concentração da produção científica a partir de uma elite científica que, a partir dos laboratórios e grupos de pesquisas, ganham expertise e acabam dominando o cenário da produção e comunicação científica.

Parte-se do princípio de que os indicadores da área da economia podem ser adaptados a estes estudos com potencial para subsidiar análises diferenciadas sobre a especialização e concentração de produção e comunicação científica em determinados grupos e a definição de políticas de avaliação acadêmicas e de investimentos em ciência, tecnologia e inovação mais adequadas às instituições analisadas.

Esta pesquisa parte da hipótese de que a produção e comunicação científica nos cursos da área de Ciências Sociais Aplicadas na região norte é concentrada em uma elite de professores e pesquisadores das instituições públicas federais de ensino superior investigadas.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

Segundo Oliveira (2018, p. 30) “o ato de produzir registros dos conhecimentos deu origem à cultura humana” e, com essa ação, surgiram os documentos, os manuscritos literários, registros administrativos, selos, mapas e esculturas, bem como as instituições responsáveis por salvaguardar tais registros. Segundo a autora, a partir do século XX, algumas mudanças ocorreram em relação às formas de se descrever e organizar os documentos impressos devido ao aumento da quantidade e importância dos periódicos científicos e da crescente produção de livros.

A produção científica pode ser considerada a geração de conhecimento por meio da pesquisa, sendo apontada como produto da atividade científica, materializada por meio de teses, dissertações, artigos, livros, comunicação em eventos (congressos, encontros, entre outros), além de outras formas de comunicação, sendo vista como uma análise da ciência e pela qual pesquisadores são reconhecidos por seus pares e pela comunidade acadêmica e científica a partir da comunicação dos resultados dos estudos realizados (LEITE FILHO, 2010; SILVA, HAYASHI e HAYASHI, 2011; FERNANDES e SILVA, 2018).

Por sua vez, a comunicação científica consiste em divulgar o conhecimento produzido à comunidade acadêmica, de forma que pesquisadores possam ter acesso a esse conhecimento e, desta forma, produzir novos conhecimentos, promovendo avanços na pesquisa científica (TEIXEIRA e ODDONE, 2018). De acordo com as autoras, a comunicação científica passou

por fortes mudanças à medida que novas tecnologias foram sendo incorporadas, trazendo impactos na forma de se divulgar a produção do conhecimento, com destaque para os anos 1990, a partir do advento da internet e das novas tecnologias da informação e da comunicação, na qual o processo de comunicação científica e de divulgação possibilitaram novas formas de comunicação, otimizando a produção científica, ampliando o acesso e a disseminação da literatura científica e as interações dentro das comunidades científicas.

Segundo Nascimento (2016), os artigos científicos publicados em periódicos que passaram por um processo já consolidado de revisão por pares, continuam sendo o meio mais importante de comunicar a ciência, destacando que os pesquisadores dependem dessa comunicação científica para os últimos avanços em suas áreas de conhecimento e para comunicar suas próprias conclusões à comunidade acadêmica e científica.

Segundo Teixeira (2017, p. 21), a comunicação científica vem sofrendo grandes transformações “na medida em que novas tecnologias surgiram impactando o modo de se divulgar a produção científica”. A autora destaca que a partir dos anos 1990, com o surgimento da internet e de novas tecnologias da informação e comunicação, o processo de comunicação científica tornaram possíveis novas formas de divulgar essa produção, ampliando o acesso e a disseminação da literatura científica, dinamizando as interações dentro das comunidades científicas. Os periódicos digitais, que recepcionam, possibilitam a avaliação, salvaguardam e dão acesso à produção científica é exemplo desse processo dinâmico da produção e comunicação científica nos dias de hoje.

Esta pesquisa analisou a especialização e a concentração da produção e comunicação científica dos cursos de Administração, Ciências Contábeis e Ciências Econômicas ofertadas por universidades públicas federais na região norte, tendo como delimitador a produção e comunicação científica relativa a artigos científicos publicados em periódicos.

Carvalho e Ragazzo (2013) entendem que concentração econômica ou concentração de mercado pode ser entendida como uma situação em que uma pequena quantidade de empresas domina parcela substancial de um determinado mercado. Ocorre que, um mercado concentrado gera ineficiência, produtos e serviços de baixa qualidade, pouca inovação tecnológica, preços abusivos e aumento da concentração da renda, além de outras distorções características de desigualdades e má distribuição de algum tipo de recurso.

Carvalho e Lima (2012) observam que em mercados concentrados, caracterizados pela presença de um número reduzido de grandes empresas ou vendedores, ou pela presença de diversos agentes, mas, com domínio de uma pequena parcela desses agentes, as firmas normalmente estão protegidas da competição em razão da existência de barreiras à entrada, sobretudo em decorrência dos seguintes aspectos: necessidades de economias de escala, exigência de grande volume de capital, conhecimento técnico e diferenciação de produtos.

A concentração de mercado ou o grau de concentração de mercado é mensurado a partir de indicadores. Nas ciências econômicas o uso de indicadores de concentração é comum para subsidiar os órgãos de defesa da concorrência, como o Conselho Administrativo de Defesa Econômica (CADE) na análise e julgamento de atos de concentração e condutas anticompetitivas, na qual são muito utilizados os indicadores de concentração industrial. Também é muito utilizado para mensurar especialização espacial de atividades econômicas e desigualdades econômicas e sociais, como distribuição de renda e da terra.

Identificar a concentração de mercado e a especialização de atividades produtivas a partir dos indicadores de concentração e especialização possibilitam a formulação de políticas públicas visando a redução de distorções nessa distribuição, bem como em políticas que visem auferir as vantagens e oportunidades da especialização das atividades produtivas.

A utilização de indicadores de concentração e especialização na avaliação da produção científica também pode trazer contribuições, sobretudo na compreensão das eventuais distorções que levam à concentração, nos problemas resultantes da concentração, nos pontos positivos das unidades especializadas na produção científica e na formulação de políticas que busquem minimizar aspectos negativos da concentração da produção científica e fomentar a produção em unidades científicas especializadas.

3 METODOLOGIA

Quanto a sua natureza, esta pesquisa pode ser classificada como quantitativa, uma vez que utilizou indicadores da área da economia, mais especificamente da Economia Industrial e da Economia Regional, para mensurar a concentração e especialização da produção e comunicação científica em cursos da área das Ciências Sociais Aplicadas no norte do país. Quanto ao tipo de pesquisa, trata-se de pesquisa exploratória, por buscar maior familiaridade com um problema,

tornando-o mais explícito ou condicionando a formulação de hipóteses, dando origem a outras pesquisas.

Como técnica de pesquisa, foram utilizados três indicadores de concentração e um indicador de especialização da produção científica, indicadores esses da área econômica e adaptados à produção científica. Foram selecionados três cursos da área das Ciências Sociais Aplicadas na região norte do país para serem objetos de mensuração dos indicadores da especialização e concentração da produção e comunicação científica desses cursos, de forma a possibilitar identificar o grau de especialização e concentração, bem como permitindo comparar: a) as IFES com maior nível de especialização da produção e comunicação científica, por curso e dentro do universo pesquisado; b) os cursos com maior nível de especialização da produção e comunicação científica dentro do universo pesquisado; c) os cursos com maior grau de concentração da produção e comunicação científica dentro do universo pesquisado; e d) o nível de concentração geral da produção e comunicação científica entre os cursos pesquisados.

Foram selecionados os cursos de Administração, Contabilidade e Economia, com a distribuição representada no Quadro 1, onde constam os cursos e as IFES (por Campus). Em janeiro de 2022 foi realizado levantamento do corpo docente de todos os cursos e em todas as IFES que fazem parte desta pesquisa, somando ao todo 530 (quinhentos e trinta) professores de carreira do magistério superior, portanto, servidores do quadro efetivo destas IFES.

O levantamento do corpo docente foi condição necessária para se levantar a produção e comunicação científica de cada docente no período de 2017 a 2020, bem como a produção e comunicação científica de cada curso por universidade/Campus e dos cursos em si, o que possibilitou mensurar a média das publicações, a especialização da produção e comunicação científica pelo Quociente Locacional e a concentração da produção por meio dos índices Razão de Concentração (CR), Hirshman-Herfindahl e coeficiente de Gini.

Quadro 1 - Relação dos Cursos Pesquisados e IFES/Campus que Ofertam os Cursos na Região Norte

Curso	IFES	IFES
ADMINISTRAÇÃO	UNIFAP/Macapá	UFRA/Tomé Açú
	UFAM/Manaus	UNIR/Porto Velho
	UFAM/Parintins	UNIR/Cacoal
	UFPA/Belém	UNIR/Vilhena
	UNIFESSPA/Rondon do Pará	UNIR/Guajará-Mirim
	UFOPA/Alenquer	UFRR/Boa Vista
	UFRA/Capanema	UFT/Palmas/Araguaína

	UFRA/Parauapebas	
CONTABILIDADE	UFAM/Manaus	UNIR/Porto Velho
	UFPA/Belém	UNIR/Cacoal
	UNIFESSPA/Rondon do Pará	UNIR/Vilhena
	UFRA/Capanema	UFRR/Boa Vista
	UFRA/Tomé Açú	UFT/Palmas/Araguaína
ECONOMIA	UFAC/Rio Branco	UFOPA/Santarém
	UFAM/Manaus	UNIR/Porto Velho
	UFPA/Belém	UFRR/Boa Vista
	UNIFESSPA/Marabá	UFT/Palmas/Araguaína

Fonte: Levantamento realizado pela autora a partir de consulta aos sítios eletrônicos das Universidades Federais

Para esta pesquisa, foram considerados todos os docentes lotados nas IFES até 31 de dezembro de 2020, informações essas obtidas nos sites das universidades federais que ofertam os cursos selecionados para a região norte, bem como em consultas realizadas na plataforma Lattes dos docentes. Definido o corpo docente, procedeu-se ao levantamento da produção e comunicação científica a partir de artigos científicos publicados em periódicos no período de 2017 a 2020, por meio de consultas à plataforma Lattes de cada um dos professores/pesquisadores, sendo que o resumo das publicações, por curso e por *Campus* de todas as IFES, estão dispostos na Tabela 1, onde consta também a média de artigos publicados por IFES.

Após o levantamento do corpo docente e dos artigos publicados nos periódicos, foram realizados os procedimentos de mensuração dos indicadores de concentração e especialização da produção e comunicação científica a partir dos índices selecionados para esta pesquisa.

O primeiro índice, utilizado como medida de especialização da produção e comunicação científica foi o QL, uma metodologia de localização, de especialização de atividades econômicas e de identificação de aglomerações produtivas regionais ou locais, largamente utilizada na Economia Regional que tem como objetivo determinar se uma determinada localidade (município, estado, região de um país) em particular possui especialização em uma atividade produtiva específica (CROCCO et al, 2006) dentro de uma região maior (um país).

O QL indica a concentração relativa de uma determinada indústria numa região (município, estado ou região de um país) comparativamente à participação desta mesma indústria no espaço definido como base (SUZIGAN et al, 2003). Busca identificar a concentração de um setor produtivo em uma determinada região a partir da participação relativa da atividade dessa região (unidade menor) sobre outra região (unidade maior).

Como medida de localização, especialização e concentração industrial, o QL assume a seguinte forma de cálculo (CROCCO et al., 2006):

$$QL = \frac{E_j^i/E_i}{E_{BR}^i/E_{BR}}$$

Onde:

E_j^i = Emprego da atividade industrial i na região j ;

E_j = Emprego industrial total na região j ;

E_{BR}^i = Emprego da atividade industrial i no Brasil;

E_{BR} = Emprego industrial total no Brasil.

Considera-se a existência de especialização da atividade i na região j quando o QL tenha resultado superior a 1 (um), conforme destacado por Crocco et al (2006), sendo que a região j , ao obter QL superior a 1 na atividade i , é considerada especializada em tal atividade, ponto a partir do qual a região passa a concentrar a atividade produtiva.

O QL, como medida de concentração e especialização na área econômica, foi adaptado, para fins desta pesquisa, para mensuração da especialização da produção e comunicação científica dos cursos selecionados para a região norte do país e para o período 2017-2020. Tendo por base o princípio da proporcionalidade presente na metodologia, a adaptação do QL para identificação da especialização da produção e comunicação científica assume a seguinte forma e composição para mensuração:

$$QL_{pc} = \frac{Q_j^d/Q^{p/d}}{Q_j^i/Q^i}$$

Onde:

QL_{pc} = Quociente Locacional da Produção e Comunicação Científica;

Q_j^d = Quantidade de artigos publicados por professores da unidade “d” (unidade menor: IFES em relação ao curso e curso em relação ao total – somatório dos três cursos selecionados para a região) no período “j”;

$Q^{p/d}$ = Quantidade de professores (“p”) na unidade “d” (unidade menor: IFES ou Curso)

Q_j^i = Quantidade de artigos publicados pelos professores da unidade “i” (unidade maior: Curso específico ou totalidade dos cursos – somatório dos três cursos selecionados para a região) no período “j”;

$Q^{p/i}$ = Quantidade de professores (“p”) da unidade “i” (unidade maior: Curso específico ou totalidade dos cursos – somatório dos três cursos selecionados para a região).

O QL_{pc} é calculado tanto para as IFES em relação ao curso especificamente (Administração, Contabilidade ou Economia), para as IFES em relação ao total geral (somatório dos três cursos selecionados para a região), bem como de um curso específico sobre a totalidade dos cursos selecionados para a região. Diferentemente de outras metodologias e indicadores que mensuram a especialização, não há na literatura estabelecimento de parâmetros que indiquem o grau de especialização a partir do QL, mas, tão somente, a constatação da especialização quando se obtém QL superior a 1. Desta forma:

- 1) QL igual a 1 significa que a atividade i no município, estado ou região de um país (unidade menor) j acompanha o ritmo de produção, de emprego ou de especialização do país (unidade maior);
- 2) QL superior a 1 significa que a atividade i no município, estado ou região de um país (unidade menor) j supera o ritmo do país (unidade maior) e, portanto, é especializada na respectiva atividade; e
- 3) QL inferior a 1 significa que a atividade i no município, estado ou região do país (unidade menor) j não acompanha o ritmo de produção, de emprego ou de especialização do país (unidade maior), sendo, desta forma, de baixa especialização.

Na ausência de parâmetros e visando estabelecer um critério de especialização e concentração na produção científica para os cursos e IFES pesquisada, passamos a adotar os seguintes parâmetros de concentração científica:

- a) $QL_{pc} \leq 0,5$: unidade não especializada na produção e comunicação científica;
- b) $QL_{pc} > 0,5 \leq 0,80$: unidade com baixa contribuição na produção e comunicação científica;
- c) $QL_{pc} > 0,80 \leq 1,00$: unidade com regular especialização na produção e comunicação científica;
- d) $QL_{pc} > 1,00$: unidade especializada na produção e comunicação científica;

O segundo índice de concentração utilizado nesta pesquisa é o coeficiente ou índice de Gini, um indicador de desigualdade comumente utilizado para mensurar a concentração de renda de uma determinada população e da propriedade de terra em uma determinada região, índice também largamente utilizado na Economia Regional.

De acordo com Santos (2018) o coeficiente de Gini mensura o grau de desigualdade na distribuição da renda *per capita* domiciliar entre os indivíduos de uma população, sendo seu valor variável, teoricamente, de 0 (inexistência de desigualdade) a 1 (desigualdade máxima). Ao mensurar a desigualdade, o coeficiente de Gini avalia também a concentração e ao longo da história foi adaptado e aplicado para outras áreas, como desigualdade e concentração da terra, da produção, do faturamento, entre outros.

Segundo Santos (2018) a construção do coeficiente de Gini tem como base a Curva de Lorenz que mostra como a proporção acumulada de uma determinada variável (renda, por exemplo - ϕ) varia em função da proporção acumulada da população (ρ), estando os indivíduos (ou famílias) ordenados pelos valores crescentes da variável (no caso, renda). Desta forma, a curva de Lorenz informa qual proporção de uma variável (renda) é apropriada por uma dada porcentagem da população (indivíduos ou famílias).

O coeficiente de Gini pode ser obtido a partir do cálculo abaixo:

$$G = \left| 1 - \sum_{k=1}^{k=n-1} (X_{k+1} - X_k)(Y_{k+1} + Y_k) \right|$$

Onde:

G = coeficiente de Gini entre os k grupos (agrupamentos de pesquisadores por decis)

X = proporção acumulada da variável “população” (pesquisadores)

Y = proporção acumulada da variável “artigos publicados”

Para o cálculo do Gini, a etapa inicial foi estratificar a amostra/população, organizando essa estratificação de forma crescente por estrato. Para o caso dos cursos pesquisados para a região norte, cuja população é de 530 pesquisadores, foram realizadas dez estratificações a partir de decis, dos 10% do grupo de pesquisadores menos produtivos (53 professores) aos 10% do grupo de pesquisadores mais produtivos (53 professores). Posteriormente, identificou-se a proporção das quantidades de valores na amostra/população que atendem a cada estrato, assim como a proporção da soma desses valores. Ato seguinte, acumularam-se essas proporções para

as quantidades e para as somas, sendo o último estrato à unidade. Então aplicou-se a fórmula Gini, onde i é o estrato atual e $i+1$ o estrato seguinte (ALBUQUERQUE et al., 2002, p. 238).

De igual forma ao QL, não há parâmetros, contudo, é preferível sempre um Gini entre 0 e 0,5, representando uma melhor distribuição, e um Gini acima de 0,5 até 1 representa maior concentração, má distribuição na produção e comunicação científica.

Para esta pesquisa, o coeficiente de Gini é calculado para um curso especificamente em relação à totalidade dos cursos selecionados (Administração, Contabilidade e Economia) e o Gini para todos os cursos conjuntamente. A partir do coeficiente de Gini, foi construída a curva de Lorenz para cada um dos cursos isoladamente e para o conjunto de cursos, de forma a evidenciar se há a presença de concentração da produção e comunicação científica ou se essa produção é bem distribuída pelo conjunto dos professores/pesquisadores.

Para classificar o grau de concentração, esta pesquisa utilizou uma classificação correntemente utilizada e destacada por Coelho Júnior (2016):

- a) Coeficiente variando entre 0,101 – 0,250 – desigualdade nula a fraca;
- b) Coeficiente variando entre 0,251 – 0,500 – desigualdade fraca a média;
- c) Coeficiente variando entre 0,501 – 0,700 – desigualdade média a forte;
- d) Coeficiente variando entre 0,701 – 0,900 desigualdade forte a muito forte; e
- e) Coeficiente variando entre 0,900 – 1,000 – desigualdade muito forte a absoluta.

O terceiro índice utilizado nesta pesquisa é a Razão de Concentração, ou *Concentration Ratio* (CR), na qual se ordenam as empresas participantes de um mercado (grupos de pesquisadores para fins desta pesquisa) a partir de seus respectivos share (fatia ou participação de mercado) em ordem decrescente: a primeira empresa é a que detém maior participação; a segunda empresa detém a segunda maior participação; a terceira empresa detém a terceira maior participação; e a quarta empresa é a que detém a quarta maior parcela de mercado. A soma das parcelas ou participação destas quatro maiores empresas, foram o CR(4). Esta pesquisa analisou o CR(4) ou, mais precisamente, o CR(4_{pc}) (CR dos 4 maiores grupos de pesquisadores dos cursos em termos de produção e comunicação científica), a partir da soma dos quatro grupos (decis) de pesquisadores que mais publicam artigos científicos em periódicos. A CR é obtida da seguinte forma, como destacado por Resende e Boff (2013):

$$CR(k) = \frac{K}{\sum_{i=1}^k S_i}$$

Ou:

$$CR(4_{pc}) = \frac{K}{\sum_{i=1}^4 S_i}$$

Onde:

$CR(4_{pc})$ = Razão de Concentração dos 4 grupos de pesquisadores de maior participação na produção e comunicação científica nos cursos selecionados para a região norte.

k = k professores ou grupos de pesquisadores (decil) com maior publicação de artigos em periódicos (para a presente pesquisa, $k = 4$)

i = Unidade maior analisada, podendo ser um curso especificamente (Administração, Contabilidade ou Economia) ou o conjunto dos cursos (Administração, Contabilidade e Economia).

S_i = Participação dos k pesquisadores ou grupos de pesquisadores com maior publicação de artigos em periódicos.

Bain (1959) traz, como referência, padrões de concentração industrial ou concentração de mercado a partir do Índice de Razão de Concentração (CR), especificamente para o CR(4), conforme disposto no Quadro 2.

Quadro 2 - Classificação dos Padrões de Concentração Industrial pelo Índice de Razão de Concentração dos 4 Maiores Grupos (CR(4))

CR(4)	PADRÃO DE CONCENTRAÇÃO
75% ou mais	Concentração muito alta
65 a 75%	Alta concentração
50 a 65%	Concentração moderadamente alta
35 a 50%	Concentração moderadamente baixa
35% ou menos	Baixa concentração

Fonte: Adaptado de Bain (1959).

O último índice utilizado na pesquisa é o Hirshman-Herfindahl (HH), que consiste em uma medida estatística de concentração influenciada pelo número de participantes e grau de

concentração do mercado já que calcula a soma do quadrado das fatias (parcelas, share) do mercado de todas as unidades empresariais participantes do sistema (SOARES, et al., 2006).

Sua fórmula matemática é a seguinte:

$$HH = \frac{N}{\sum_{i=1}^N S_i^2}$$

Ou, para a presente pesquisa:

$$HH_{pc} = \frac{N}{\sum_{i=1}^N S_i^2}$$

Sendo:

HH_{pc} = Índice de Hirshman-Herfindahl da produção científica

$n = n$ grupos de pesquisadores distribuídos em decis de forma crescente, dos 10% grupo de pesquisadores menos produtivos aos 10% grupo de pesquisadores mais produtivos em cada curso e entre todos os cursos

i = professores/pesquisadores

$S_i^2 = Share$, quadrado das participações ou parcelas de cada grupo de professores/ pesquisadores (decis) em cada curso e entre todos os cursos.

O HH varia entre 0 (competição perfeita, ótima distribuição) a 10.000 (concentração total, monopólio) e, de acordo Resende (1994), a concentração industrial (ou da produção e comunicação científica para a presente pesquisa) pode ser classificada conforme Quadro 3.

Quadro 3 - Classificação da Concentração Industrial pelo Índice Hirshman-Herfindahl (HHI):

ÍNDICE (HH)	CLASSIFICAÇÃO
Até 1000	Desconcentrada
De 1000 a 1800	Moderadamente concentrada
Acima de 1800	Extremamente concentrada

Fonte: Elaborada pela autora com base em Mendes, 1998, Resende, 1994.

4 RESULTADOS DA PESQUISA

De acordo com os dados levantados da produção e comunicação científica dos pesquisadores dos cursos de Administração, Contabilidade e Economia das IFES da região norte do país, a Tabela 1 apresenta esses dados distribuídos por curso

Tabela 1 - Relação de Cursos, IFES/Campus, Quantidade de Professores por IFES, por Curso e Total, Quantidade de Artigos Publicados e Média de Artigos Publicados no período 2017-2020

CURSO	IFES/CAMPUS	Qtde de Professores	Qtde Artigos Publicados 2017-2020	Média Artigos/ Professor
ADMINISTRAÇÃO	UNIFAP/Macapá	15	66	4,40
	UFAM/Manaus	35	123	3,51
	UFAM/Parintins	11	33	3,00
	UFPA/Belém	11	110	10,00
	UNIFESSPA/Rondon do Pará	12	33	2,75
	UFOPA/Alenquer	9	61	6,78
	UFRA/Capanema	21	50	2,38
	UFRA/Parauapebas	17	93	5,47
	UFRA/Tomé Açú	13	35	2,69
	UNIR/Porto Velho	15	170	11,33
	UNIR/Cacoal	16	61	3,81
	UNIR/Vilhena	10	24	2,40
	UNIR/Guajará-Mirim	12	13	1,08
	UFRR/Boa Vista	14	21	1,50
UFT/Palmas/Araguaína	23	183	7,96	
SUBTOTAL		234	1.076	4,60
CONTABILIDADE	UFAM/Manaus	16	70	4,38
	UFPA/Belém	21	95	4,52
	UNIFESSPA/Rondon do Pará	12	50	4,17
	UFRA/Capanema	5	6	1,20
	UFRA/Tomé Açú	7	17	2,43
	UNIR/Porto Velho	15	112	7,47
	UNIR/Cacoal	13	103	7,92
	UNIR/Vilhena	11	96	8,73
UFRR/Boa Vista	16	16	1,00	
UFT/Palmas/Araguaína	18	57	3,17	
SUBTOTAL		134	662	4,64
ECONOMIA	UFAC/Rio Branco	14	47	3,36
	UFAM/Manaus	27	95	3,52
	UFPA/Belém	34	190	5,59
	UNIFESSPA/Marabá	17	50	2,94
	UFOPA/Santarém	20	62	3,10
	UNIR/Porto Velho	13	24	1,85
	UFRR/Boa Vista	16	22	1,38
UFT/Palmas/Araguaína	21	172	8,19	
SUBTOTAL		162	662	4,09
TOTAL		530	2.360	4,45

Fonte: Elaborado pela autora a partir de consulta aos sites eletrônicos das IFES e da Plataforma Lattes, 2022.

Conforme pode ser observado na Tabela 1, o curso de Administração é ofertado por nove universidades, sendo que três universidades ofertam o curso em mais de um Campus (UFAM, UFRA e UNIR), o que soma a oferta de quinze cursos de Administração na região norte. Por sua vez, o curso de Contabilidade é ofertado por sete IFES, com a UFRA e a UNIR

ofertando o curso em mais de um Campus, o que totaliza a oferta de dez cursos de Contabilidade. Por fim, o curso de Economia é ofertado por oito IFES, sendo que cada IFES oferta tal curso em apenas um Campus, o que soma oito cursos de Economia no total.

No curso de Administração, apesar de a UFAM (Manaus) possuir o maior quadro de professores/pesquisadores, com 35 (trinta e cinco) docentes, aparece apenas como quarto maior em produção e comunicação científica e o oitavo curso com maior produtividade (média), sendo que os cursos de Administração da UNIR (Porto Velho), da UFPA (Belém) e da UFT (Palmas), se destacam com a maior média de produção e comunicação científica para o curso de Administração, também se destacando entre os três cursos selecionados.

Em relação ao curso de Contabilidade, a Universidade Federal de Rondônia se destaca como a melhor produtividade, com três cursos com a melhor média de artigos publicados por professor/pesquisador, sendo os cursos dos Campi de Vilhena, Cacoal e Porto Velho, respectivamente, com a primeira, segunda e terceira melhor média de produção.

Por fim, entre os cursos de Economia, apenas os cursos da UFT (Palmas) e da UFPA (Belém), se destacam em termos de produção e produtividade, com a primeira e segunda posição, respectivamente, na média de produção e comunicação científica entre esses cursos.

Tabela 2 - QL das IFES em Relação a cada um dos Cursos e Geral e QL dos Cursos sobre a Média Geral

CURSO	IFES/CAMPUS	QL IFES/ CURSO	QL IFES/ GERAL	QL CURSO/ GERAL
ADMINISTRAÇÃO	UNIR/Porto Velho	2,46	2,55	1,03
	UFPA/Belém	2,17	2,25	
	UFT/Palmas/Araguaína	1,73	1,79	
	UFOPA/Alenquer	1,47	1,52	
	UFRA/Parauapebas	1,19	1,23	
	UNIFAP/Macapá	0,96	0,99	
	UNIR/Cacoal	0,83	0,86	
	UFAM/Manaus	0,76	0,79	
	UFAM/Parintins	0,65	0,67	
	UNIFESSPA/Rondon do Pará	0,60	0,62	
	UFRA/Tomé Açú	0,59	0,60	
	UNIR/Vilhena	0,52	0,54	
	UFRA/Capanema	0,52	0,53	
	UFRR/Boa Vista	0,33	0,34	
UNIR/Guajará-Mirim	0,24	0,24		
CONTABILIDADE	UNIR/Vilhena	1,88	1,91	1,04
	UNIR/Cacoal	1,71	1,78	
	UNIR/Porto Velho	1,61	1,68	
	UFPA/Belém	0,97	1,02	
	UFAM/Manaus	0,94	0,98	

	UNIFESSPA/Rondon do Pará	0,90	0,94	
	UFT/Palmas/Araguaína	0,68	0,70	
	UFRA/Tomé Açú	0,52	0,55	
	UFRA/Capanema	0,26	0,27	
	UFRR/Boa Vista	0,22	0,22	
ECONOMIA	UFT/Palmas/Araguaína	2,00	1,84	0,92
	UFPA/Belém	1,37	1,25	
	UFAM/Manaus	0,86	0,79	
	UFAC/Rio Branco	0,82	0,75	
	UFOPA/Santarém	0,76	0,70	
	UNIFESSPA/Marabá	0,72	0,66	
	UNIR/Porto Velho	0,45	0,41	
	UFRR/Boa Vista	0,34	0,31	

Fonte: Levantamento realizado pela autora a partir de consulta na plataforma Lattes dos docentes, 2022.

O primeiro índice mensurado foi o QL e, conforme pode ser observado na Tabela 2, o curso de Administração é classificado como especializado na produção e comunicação científica entre os cursos investigados na região norte, com QL de 1,03 em relação a todos os cursos o que significa que o curso de Administração na região tem um resultado acima da média em relação à média de todos os cursos pesquisados.

Conforme se observa da Tabela 2, no curso de Administração, o curso com maior especialização é o curso da UNIR, Campus de Porto Velho, com QL de 2,46 entre os cursos de Administração, seguido pelo curso de Administração da UFPA (Belém), com QL de 2,17 e pelo curso de Administração da UFT (Palmas/Araguaína), com QL de 1,73 entre os cursos de Administração. Completam os cursos especializados na produção e comunicação científica na área de Administração os cursos da UFPA (Alenquer), com QL de 1,73, e UFRA (Parauapebas), com QL de 1,19 entre os cursos de Administração.

Esses mesmos cursos também se destacam e são classificados como especializados em relação à média de todos os cursos pesquisados para a região norte: a) UNIR (Porto Velho), QL de 2,55; b) UFPA (Belém), QL de 2,25; c) UFT (Palmas/Araguaína), QL de 1,79; d) UFOPA (Alenquer), QL de 1,52; e e) UFRA (Parauapebas), QL de 1,23.

Entre os cursos de Administração, os destaques negativos ficam para o curso da UFRR/Boa Vista (QL 0,33 entre os cursos de Administração e 0,34 entre os três cursos) e UNIR/Guajará-Mirim (QL 0,24 entre os cursos de administração também 0,24 entre os três cursos pesquisados), sendo, desta forma, classificados como cursos não especializados na produção e comunicação científica.

O curso de Ciências Contábeis é o curso que apresenta o maior QL entre os três cursos, aferido em 1,04, levemente superior ao curso de Administração. Contudo, os Campi com destaque negativo são a UFRA/Capanema (QL 0,26 entre os cursos de Contabilidade e 0,27 entre os três cursos), bem como o da UFRR/Boa Vista (QL 0,22 entre os cursos de Contabilidade entre os três cursos 0,22), assim sendo considerados cursos não especializados na produção científica e comunicação científica.

O curso de Ciências Econômicas da UFT/Palmas/Araguaína, com (QL 2.00 entre os cursos de Economia e 1,84 entre os três cursos pesquisados) e da UFPA/Belém, com (QL 1,37 entre os cursos de Economia e 1,25 entre os três cursos pesquisados), são os cursos que se destacam para essa área do conhecimento na região norte em termos de produção e comunicação científica para o período de 2017 a 2020. A maioria dos cursos de Economia apresentam QL inferior a 1, logo, considerados não especializados na produção e comunicação científica na região e, como destaque negativos encontram-se os cursos da UFRR/Boa Vista (QL, 0,34 entre os cursos de Economia e 0,31 entre os três cursos pesquisados) e da UNIR/Porto Velho (QL 0,45 entre os cursos Economia e 0,41 entre os três cursos pesquisados). Por fim, em razão da baixa contribuição na produção e comunicação científica entre os três cursos investigados na região norte do país, para o período estudado, o curso de Economia é o único entre os três que apresenta QL inferior a 1 (0,92), com a menor contribuição entre todos os cursos investigados.

O segundo índice analisado é o coeficiente de Gini e, como pode ser observado pela Tabela 3, em todos os cursos pesquisados, há concentração da produção e comunicação científica, sendo que o curso de Ciências Econômicas é o que apresenta a maior concentração, com um coeficiente de Gini de 0,719, logo, classificado como desigualdade forte a muito forte na distribuição da produção e comunicação científica, ou concentração forte a muito forte.

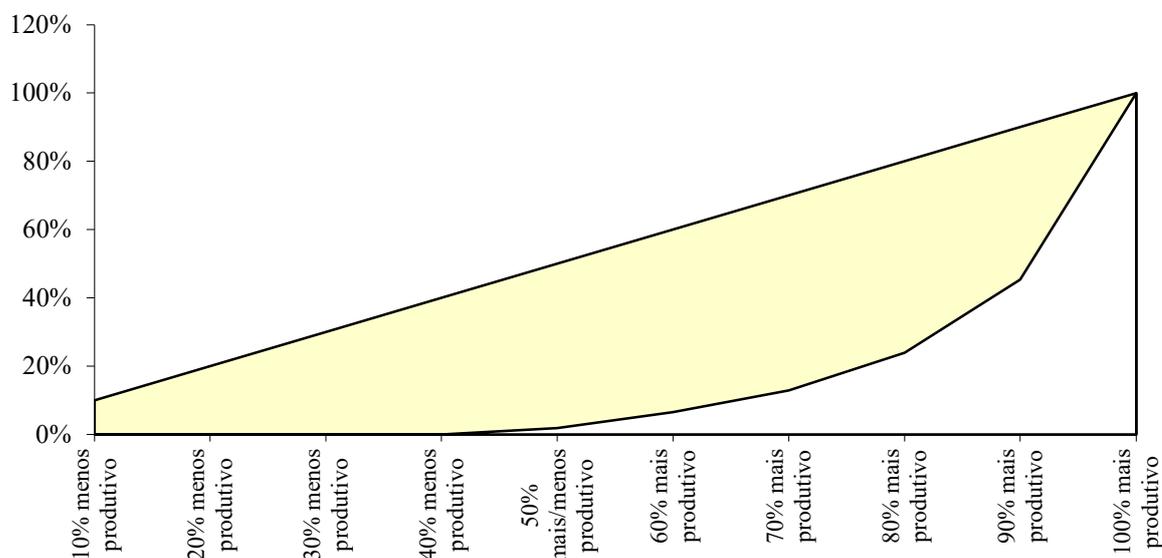
Tabela 3 - Coeficiente de Gini, CR(4) e HHI em Relação aos Cursos e Geral

CURSO	Gini Curso	Gini Geral	CR(4) Curso	CR(4) Curso	HHI Curso	HHI Geral
ECONOMIA	0,719	0,677	93,50%	90,68%	3.637,04	3.122,65
ADMINISTRAÇÃO	0,682		90,70%		3.223,10	
CONTABILIDADE	0,586		83,76%		2.314,57	

Fonte: Levantamento realizado pela autora a partir de consulta na plataforma Lattes dos docentes, 2022.

A concentração da produção e comunicação científica, a partir do coeficiente de Gini para o curso de Ciências Econômicas pode ser mais bem observado a partir da Curva de Lorenz construída para o curso, seguindo os dados levantados nesta pesquisa e conforme exposto no Gráfico 1.

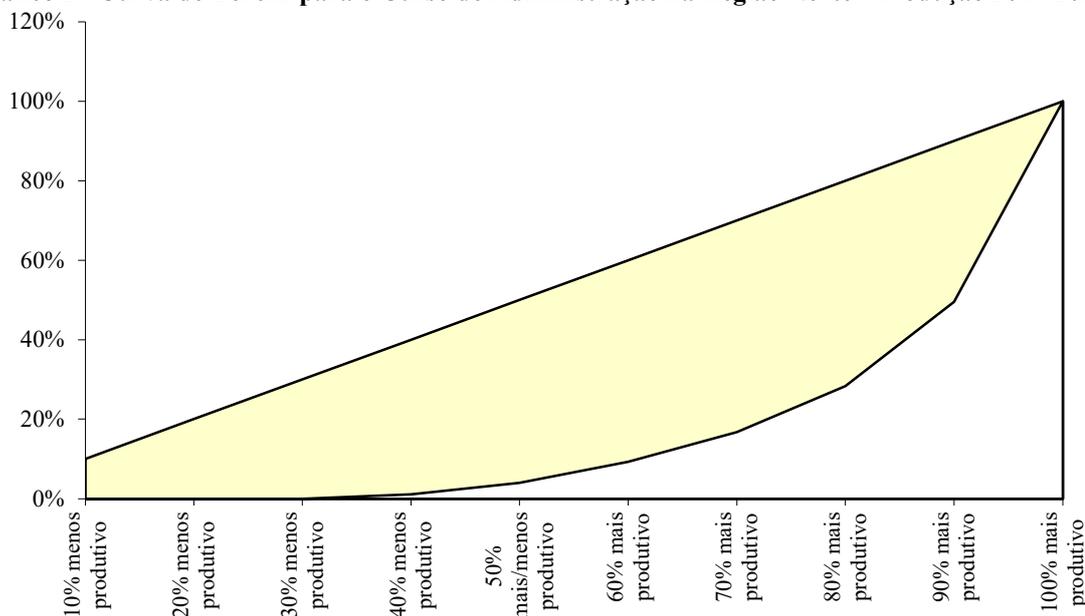
Gráfico 1 - Curva de Lorenz para o Curso de Ciências Econômicas na Região Norte - Produção 2017-2020



Fonte: Levantamento realizado pela autora a partir de consulta na plataforma Lattes dos docentes, 2022.

Conforme pode ser observado pela curva de Lorenz (Gráfico 1), mais de 40% dos professores dos cursos de Ciências Econômicas na região norte não publicaram artigos científicos entre 2017 e 2020, enquanto os 10% dos professores pesquisadores desse curso são responsáveis por mais de 54% de toda a produção e comunicação científica da área de economia nas IFES consultadas para a região norte do país.

Gráfico 2 - Curva de Lorenz para o Curso de Administração na Região Norte - Produção 2017-2020

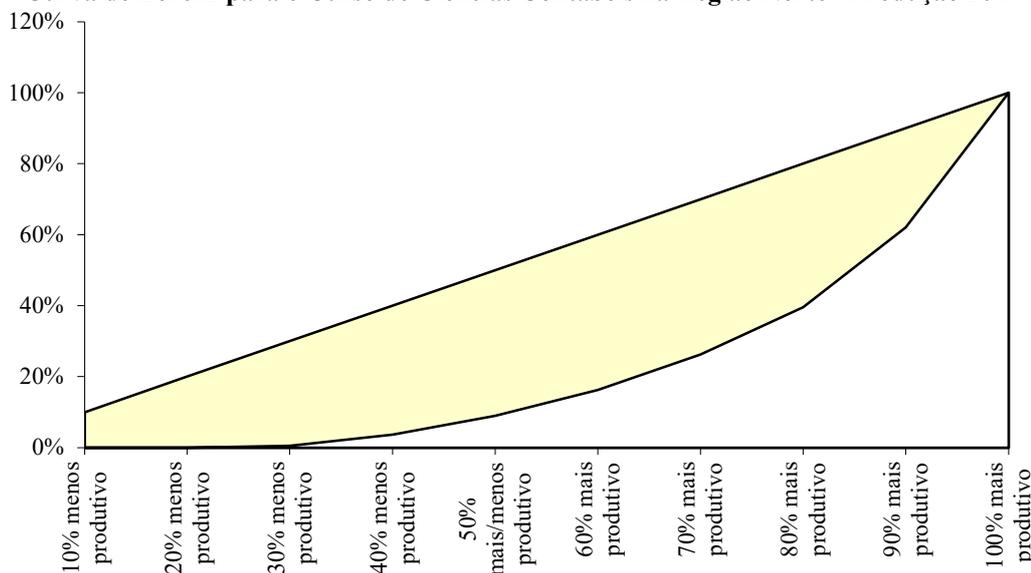


Fonte: Levantamento realizado pela autora a partir de consulta na plataforma Lattes dos docentes, 2022.

O curso de Administração, em termos de concentração da produção e comunicação científica na região norte, é o segundo entre os cursos pesquisados a partir do coeficiente de Gini com maior concentração. O curso alcançou um coeficiente de Gini de 0,682 (Tabela 3), onde pouco mais de 50% de toda produção e comunicação científica se concentra apenas em 10% dos professores pesquisadores, conforme pode ser observado no Gráfico 2, que apresenta a curva de Lorenz para o curso de Administração. Por sua vez, mais de 30% dos professores de Administração da região norte não publicou artigos no período levantado.

O curso de Ciências Contábeis é o curso que apresenta menor grau de concentração da produção e comunicação científica pelo coeficiente de Gini, com índice de 0,586 (Tabela 3), contudo, classificado com desigualdade média a forte, ou concentração de moderada a forte. Conforme pode ser observado no Gráfico 3, que traz a curva de Lorenz para o curso de Ciências Contábeis na região norte, pouco mais de 30% dos professores/pesquisadores não publicaram artigo científico nos anos pesquisados (2017 à 2020), e sua maior concentração está nos 10% dos professores/pesquisadores, com aproximadamente 38% da produção e comunicação científica concentrada nessa elite científica.

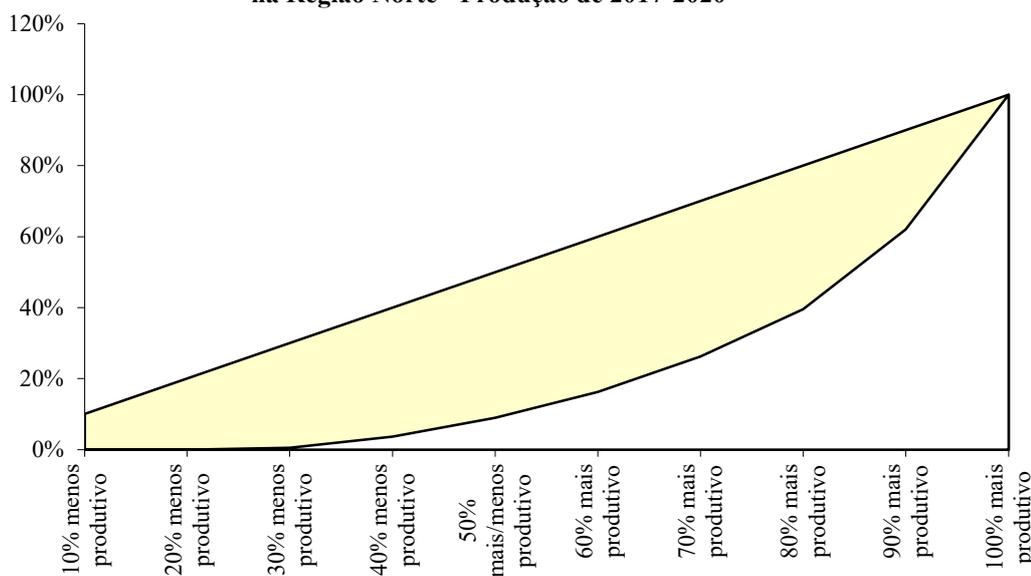
Gráfico 3 - Curva de Lorenz para o Curso de Ciências Contábeis na Região Norte - Produção 2017-2020



Fonte: Levantamento realizado pela autora a partir de consulta na plataforma Lattes dos docentes, 2022.

Por fim, o coeficiente de Gini dos três cursos selecionados para esta pesquisa alcançou um índice de 0,677, classificado como de desigualdade média a forte, ou de moderada a forte concentração em relação à produção e comunicação científica na região norte.

Gráfico 4 - Curva de Lorenz para os Cursos de Administração, Ciências Contábeis e Ciências Econômicas na Região Norte - Produção de 2017-2020



Fonte: Levantamento realizado pela autora a partir de consulta na plataforma Lattes dos docentes, 2022.

A partir da curva de Lorenz, exposto no Gráfico 4, mais de 30% dos professores pesquisadores dos cursos de Administração, Ciências Contábeis e Ciências Econômicas das universidades federais da região norte não produziram e publicaram artigos científicos entre os anos de 2017 e 2020 e que os 10% dos professores pesquisadores desses cursos para essa mesma região foram responsáveis por cerca de 50% da produção e comunicação científica para esse período, evidenciando uma forte concentração em uma elite científica.

O terceiro índice de concentração analisado nesta pesquisa o Razão de Concentração (CR) dos quatro grupos de professores pesquisadores que mais contribuem na produção e comunicação científica para os cursos de Administração, Ciências Contábeis e Ciências Econômicas nas universidades públicas federais da região norte.

Novamente, o curso de Ciências Econômicas é o curso que apresenta maior grau de concentração da produção e comunicação científica entre os três cursos pesquisados, com CR(4) de 93,50%, significando que 93,50% dos artigos publicados por professores pesquisadores dos cursos de Ciências Econômicas das universidades federais da região norte está concentrada no grupo formado pelos 40% dos professores pesquisadores mais produtivos, e que 60% dos professores pesquisadores dessa área do conhecimento na região foi responsável por apenas 6,50% da produção e comunicação científica no período.

O curso com a segunda maior concentração da produção e comunicação científica, entre os pesquisados, foi o de Administração, que obteve CR(4) de 90,70%, representando que 90,70% de toda a produção do período de 2017 a 2020 foi produzida por um grupo formado pelos 40% dos professores pesquisadores mais produtivos do curso de Administração, enquanto um grupo maior, formado por 60%, foi responsável por apenas 9,30% da produção e comunicação científica para o curso nesse período.

O curso com menor concentração é o de Ciências Contábeis, que obteve CR(4) de 83,76%, significando que, no período de 2017 a 2020, 40% dos professores pesquisadores do curso de Ciências Contábeis das universidades federais da região norte, foi responsável por 83,76% das publicações de artigos nesse período, representando uma elite científica, enquanto um grupo maior, representada por 60% do corpo docente desse curso na região, foi responsável pela produção e comunicação de 16,24%.

Para todos os cursos, o padrão de concentração é classificado como muito alto, conforme consta no Quadro 2 onde, obtendo-se um CR(4) com 75% ou mais, a concentração é classificada

como muito alta. A mesma situação ocorre para todos os cursos levantados, na qual foi obtido um CR(4) de 90,68%, na qual, 90,68% de toda a produção e comunicação científica dos cursos de Administração, Contabilidade e Economia das universidades federais da região norte estão concentrada em um grupo formado pelos 40% dos professores pesquisadores mais produtivos, enquanto a maioria dos docentes, 60%, foi responsável por apenas 9,32% da produção para o intervalo de 2017 a 2020.

Analisando o último índice de concentração de produção, índice HH, que foi utilizado para obter uma medida estatística dos três cursos analisados (Administração, Ciências Contábeis e Ciências Econômicas) para o período de 2017 a 2020 das universidades públicas federais da região norte, onde os grupos de professores foram divididos em decis de forma progressista, dos 10% dos grupos professor/pesquisadores com menor produtividade aos 10% do grupo com maior produtividade em cada curso e entre todos os cursos pesquisados.

O curso de Ciências Econômicas vem em destaque novamente, com o maior grau de concentração da produção e comunicação científica com HH de 3.637,04 entre os três cursos pesquisados, isso mostra que é extremamente concentrado, tomando por base o Quadro 3 que indica que o índice HH acima de 1.800 é extremamente concentrado.

De igual forma, o curso de Administração é o segundo com o maior índice de concentração da produção e comunicação científica, cujo HH foi de 3.223,10 para o período analisado entre os três cursos pesquisados, sendo também considerado como extremamente concentrado, conforme aponta o Quadro 3.

Tomando como base novamente o Quadro 3, onde são indicados os índices mínimos e máximos, por exemplo, que o HH classifica de desconcentrado a extremamente concentrado quando usados para a concentração da produção e comunicação científica, o curso de Ciências Contábeis, mesmo sendo o terceiro com menor índice entre os três cursos pesquisados, tem o HH 2.314,57, também classificado como extremamente concentrado.

Conclui-se que os cursos pesquisados se mantiveram acima do índice HH com base no Quadro 3, quando analisados individualmente, bem como quando analisado conjuntamente, na qual os três cursos (Administração, Contabilidade e Economia) das IFES públicas do norte do país nos anos de 2017 a 2020, obtiveram um índice HH de 3.122,57, sendo, portanto, classificados como extremamente concentrado na produção e comunicação científica.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A pesquisa permitiu identificar que em todos os cursos pesquisados na região norte, a produção e comunicação científica é altamente concentradas a partir de dados levantados para o período de 2017-2020. A produção e comunicação científica também é altamente concentrada entre as universidades públicas federais que ofertam os três cursos selecionados para esta pesquisa, ancorada em uma elite científica pela qual 10% dos professores pesquisadores com maior contribuição concentram aproximadamente 50% de toda a produção e comunicação científica para todas as três áreas do conhecimento investigados nesta pesquisa na região norte e um grupo de professores pesquisadores superior a 30% do total que não deram qualquer contribuição à produção científica no período pesquisado.

A pesquisa também identificou os cursos especializados na produção e comunicação científica, com destaque para Administração da UNIR/Porto Velho, UFPA/Belém e UFT/Palmas, UFOPA/Alenquer e UFRA/Parauapebas, no curso de Contabilidade o destaque são os cursos da UNIR (Vilhena, Cacoal e Porto Velho) e UFPA/Belém e, por fim, entre os cursos de Economia, o destaque vai para os cursos da UFT/Palmas e UFPA/Belém. Como destaque negativo, os cursos da UFRR/Boa Vista apresentaram QL baixo para os três cursos, sendo que o curso de Administração da UNIR/Guajará-Mirim de Contabilidade da UFRA/Capanema e Economia da UNIR/Porto Velho também apresentaram QL abaixo de 0,50, sendo, desta forma, consideradas unidades não especializadas na produção e comunicação científica entre os cursos selecionados para a região norte entre 2017-2020.

O curso de Contabilidade é classificado como o de maior especialização na produção e comunicação científica entre os três cursos (QL de 1,04) e considerado o de menor concentração, com Gini de 0,586, CR(4) de 83,76 e HHI de 2.314,57, enquanto o curso de Economia é classificado como o de menor especialização entre todos os cursos, com QL de 0,92 e também considerado o curso de maior concentração, com Gini de 0,719, CR(4) de 93,50 e HHI de 3.637,04, cabendo destacar que todos os cursos são considerados de alta concentração da produção e comunicação científica.

A utilização de métricas para avaliar a produção e comunicação científica, como especificamente foi realizada nesta pesquisa possibilita identificar a distribuição dessa produção, a existência de uma elite científica que mais contribui e de um grupo de professores pesquisadores que pouco ou nada contribuem no processo durante o período analisado.

A partir da identificação da especialização da produção científica, abre-se a possibilidade para novas investigações, com destaque para:

- O que essa elite científica está produzindo e onde está comunicando essa produção?
- Com quem essa elite está produzindo? São autores principais ou figuram como co-autores na maioria dos casos?
- A produção científica desta elite representa um avanço na área de conhecimento?
- Há comunicação em periódicos predatórios?
- Os professores pesquisadores que estão na elite científica pertencem a cursos melhores conceituados? Fazem parte de programas de pós-graduação?
- Em relação aos pesquisadores que pouco contribuem com a produção e comunicação científica, cabe investigar que fatores levam a essa baixa contribuição: alta carga de atividade de ensino? Concentração das atividades na área de extensão? Designação para atividades de gestão e representação? Além da possibilidade de outros fatores.

A partir da identificação da especialização e da concentração da produção e comunicação científica, as universidades públicas federais podem implementar políticas de incentivos aos professores e pesquisadores para essa cultura, a partir de editais de iniciação científica, para pesquisa e extensão, que disponham como requisitos a produção e comunicação científica, além de outras alternativas.

A concentração da produção científica em determinada área do conhecimento pode indicar a implantação de um curso de pós-graduação na referida área, em razão do estágio avançado da maturidade acadêmica e científica e da existência de uma elite científica na área.

Para além da identificação da especialização e da concentração da produção e comunicação científica, esta pesquisa, além de exercitar os indicadores de especialização e concentração econômicas, possibilitando ampliar os conhecimentos e a prática na utilização dos referidos indicadores, também possibilitou identificar novos usos para esses indicadores e sua adaptação para a área da Ciência e Tecnologia, com adaptação para esses estudos métricos da produção e comunicação científica, estudos esses que merecem ser ampliados.

6 REFERÊNCIAS

ALBUQUERQUE, E. da M. e; et al. A distribuição espacial da produção científica e tecnológica brasileira: uma descrição de estatísticas de produção local de patentes e artigos

- científicos. **Revista Brasileira de Inovação**, v. 1, n. 2, p. 225-251, jul./dez. 2002.
- BAIN, J. S. Industrial organization. New York: John Wiley & Sons, 1959.
- CARVALHO, V. M. de; RAGAZZO, E. J. (coord.). **Defesa da concorrência no Brasil: 50 anos**. Brasília: CADE, 2013.
- CARVALHO, V. M. de; LIMA, T. N. da C. **A nova lei da defesa da concorrência brasileira: comentários sobre uma perspectiva histórico-institucional**. In: A nova lei do CADE. Publicações da Escola da AGU, Brasília, ano IV, n. 19, P. 7-34, jul. 2012.
- COELHO JÚNIOR, L. M. Concentração regional do valor bruto de produção do pinhão no Paraná. **Ciência Florestal**, Santa Maria, v. 26, n. 3, p. 853-861, jul./set. 2016.
- CROCCO, M. A.; et al. Metodologia de identificação de aglomerações produtivas locais. **Nova economia**, Belo Horizonte, v. 16, n. 2, p. 211-241, ago. 2006.
- FERNANDES, F. R.; SILVA, H. de F. N. Análise da produção científica dos programas de pós-graduação e seu alinhamento com as diretrizes do sistema nacional de ciência, tecnologia e inovação: um estudo cientométrico. **AtoZ – novas práticas em informação e conhecimento**, v. 7, n. 2, p. 22-27, jul./dez. 2018.
- LEITE FILHO, G. A. Perfil da produção científica dos docentes e programas de pós-graduação em ciências contábeis no Brasil. **Revista de Contabilidade e Controladoria – RC&C**, Curitiba, v. 2, n. 2, p. 1-13, mai./ago. 2010.
- MUGNAINI, R.; FUJINO, A.; KOBASHI, N. Y. (org.). **Bibliometria e cientometria no Brasil: infraestrutura para avaliação da pesquisa científica na era do Big Data**. São Paulo: ECA/USP, 2017.
- NASCIMENTO, A. G. **Altimetria para bibliotecários: guia prático de métricas alternativas para avaliação da produção científica**. Rio de Janeiro: Ebook – Edição do autor, 2016.
- OLIVEIRA, E. F. T. de. **Estudos métricos da informação no Brasil: indicadores de produção, colaboração, impacto e visibilidade**. Marília: Oficina Universitária; São Paulo: Cultura Acadêmica, 2018.
- RESENDE, M.; BOFF, H. Concentração industrial. In: KUPFER, D.; HASENCLEVER, L. **Economia industrial: fundamentos teóricos e práticos**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2002, pp. 73-90.
- RESENDE, M. Medidas de concentração industrial: uma resenha. **Revista Análise Econômica**, Faculdade de Ciências Econômicas da UFRGS, Porto Alegre/RS, ano 12, n. 21 e 22, mar./set. 1994, -. 24-33.
- SILVA, M. R. da; HAYASHI, C. R. M.; HAYASHI, M. C. P. I. Análise bibliométrica e cientométrica: desafios para especialistas que atuam no campo. **INCID: Revista de Ciência da Informação e Documentação**, Ribeirão Preto, v. 2, n. 1, p. 110-129, jan./jun. 2011.
- SANTOS, L. B. **Uma análise econométrica do comportamento da desigualdade de renda no Brasil. 2018**. Tese (Doutorado). Programa de Doutorado em Economia de Empresas Universidade Católica de Brasília, 2018.
- SOARES, T. S.; et al. Concentração no consumo de madeira e estrutura de mercado do setor moveleiro do município de Ubá-MG. **Revista Científica Eletrônica de Engenharia Florestal**, Garça/SP, ano IV, n. 07, p. 1-10, fev. 2006.

DESAFIOS E OPORTUNIDADES DAS ORGANIZAÇÕES AMAZÔNICAS NO PÓS PANDEMIA

ARTIGO CIENTÍFICO

TEMA 3: CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO

SUZIGAN, W.; et al. Coeficientes de gini locais – GL: aplicação à indústria de calçados do estado de São Paulo. *Nova economia*, Belo Horizonte, v. 13, n. 2, p. 39-60, dez. 2003.

TEIXEIRA, M. A. de A. **Perfil da produção científica dos docentes dos programas de pós-graduação em economia e a sua inserção no portal de periódicos da CAPES: um estudo métrico.** Dissertação (Mestrado), Programa de Pós-Graduação em Biblioteconomia da Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro: UNIRIO, 2017.