

# XX ENANCIB

21 a 25 Outubro/2019 – Florianópolis

A Ciência da Informação e a era da Ciência de Dados

ISSN 2177-3688

**GT-7 – Produção e Comunicação da Informação em Ciência, Tecnologia & Inovação**

**PADRÕES DE PUBLICAÇÃO E SISTEMAS DE AVALIAÇÃO E FINANCIAMENTO DA PESQUISA  
NAS CIÊNCIAS AGRÁRIAS NO BRASIL**

***PUBLICATION PATTERNS AND RESEARCH EVALUATION AND FUNDING SYSTEMS IN THE  
AGRARIAN SCIENCES IN BRAZIL***

Alejandro Caballero Rivero - Universidade Federal de Pernambuco

Raimundo Nonato Macedo dos Santos - Universidade Federal de Pernambuco

Piotr Trzesniak - Universidade Federal de Pernambuco

**Modalidade: Trabalho Completo**

**Resumo:** O trabalho discute a influência dos sistemas de avaliação e financiamento da pesquisa sobre as práticas de publicação das Ciências Agrárias no Brasil. Pesquisa exploratória, quanti-qualitativa, não experimental e longitudinal. Os dados da produção científica são coletados do Diretório dos Grupos de Pesquisa do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico. Para identificar e comparar padrões de publicação, são representadas graficamente as séries históricas de artigos, monografias e trabalhos completos em anais, bem como as razões entre artigos de circulação nacional/internacional e artigos/monografias. Os documentos dos Comitês de Assessoramento (Capes e CNPq) das Ciências Agrárias são analisados, identificando, examinando e classificando os critérios de avaliação utilizados. Os resultados indicam que os critérios empregados estimulam mudanças nos padrões de publicação, especificamente, o aumento significativo na contribuição percentual dos artigos de circulação internacional e uma redução na dos nacionais e na dos trabalhos completo em anais.

**Palavras-Chave:** culturas epistêmicas; padrões de publicação; sistemas de avaliação e financiamento da pesquisa; ciências agrárias; Brasil.

**Abstract:** This paper discusses the influence of research evaluation and financing systems on the publication practices of the Agricultural Sciences in Brazil. An exploratory, longitudinal, non-experimental, quantitative-qualitative study was conducted. Data of the scientific production were collected from the Research Groups Directory of the National Council for Scientific and Technological Development. For identifying and comparing publication patterns, time series of articles, monographies and full papers published in proceedings, as well as the ratios of articles of national/international dissemination and papers/monographies, were graphically represented. Documents of the Advisory Committees (CAPES and CNPq) were analyzed, identifying, examining and classifying the evaluation criteria. Results suggest that evaluation criteria incentive changes in the publication patterns, particularly, a significant increase in the percentage contribution of international articles and a decrease of the percentage of national ones and of full papers in proceedings.

**Keywords:** epistemic cultures; publication patterns; research evaluation and funding systems; agricultural sciences; Brazil.

## 1 INTRODUÇÃO

Durante as últimas décadas, observa-se uma tendência crescente no mundo para a introdução de Sistemas de Avaliação da Pesquisa (WHITLEY; GLÄSSER, 2007) ou Sistemas de Financiamento à Pesquisa Baseados no Desempenho (HICKS, 2012) (doravante SAP). Um dos objetivos dos SAP é premiar pesquisadores, departamentos, grupos de pesquisa, faculdades ou instituições que obtêm boas avaliações, aumentando sua alocação de recursos, reduzindo, simultaneamente, essa alocação para aqueles que têm um desempenho ruim.

Frequentemente, os SAP empregam indicadores bibliométricos para seus propósitos, equiparando o desempenho acadêmico às métricas de impacto ou citação (KORYTKOWSKI; KULCZYCKI, 2019). No entanto, equacionar indicadores bibliométricos com um desempenho superior em ciência tem implicações potenciais na produção de conhecimento, como exposto por Rijcke *et al.* (2016), particularmente, o desencorajamento de estudos interdisciplinares, a desatenção de outras tarefas (como o ensino), o comportamento estratégico e o deslocamento de objetivos, por exemplo, a partição de um estudo em vários artigos para aumentar o número de publicações (*salami science*).

Estudos empíricos realizados em diferentes contextos e utilizando, principalmente, uma abordagem bibliométrica (ex. KORYTKOWSKI; KULCZYCKI, 2019; ENGELS *et al.*, 2018; HAMMARFELT; RIJCKE, 2015), mostram que, onde os SAP têm incentivado a publicação de artigos, os pesquisadores têm mudado seus padrões de publicação, intensificando a publicação em periódicos com Fator de Impacto (FI) do *Journal Citation Report* (JCR) e na língua inglesa, significativamente mais, do que em outros veículos de comunicação.

No entanto, outros estudos (GLÄSSER, 2017; AAGAARD; SCHNEIDER, 2017) argumentam que os efeitos identificados por pesquisas baseadas, unicamente, em métodos bibliométricos não devem ser tomados como definitivos. Se bem que a bibliometria permite identificar mudanças nos padrões de publicação, os mecanismos causais dessas alterações operam por meio dos pesquisadores; logo, resulta essencial combinar a bibliometria com métodos qualitativos que permitam identificar e avaliar outras variáveis que podem influenciar essas mudanças (ex. políticas de Ciência; o financiamento à atividade científica).

Rijcke *et al.* (2016) sustentam que muitos estudos nessa linha são reflexões teóricas não confirmadas, que predizem efeitos potenciais, mas não documentam resultados reais, enquanto os empíricos são, frequentemente, restritos a aspectos específicos, e não lidam com mudanças mais gerais na ciência. Adicionalmente, para vários autores (ver WHITLEY; GLÄSSER,

2007), não é possível entender como e por que ocorrem as mudanças na produção do conhecimento, nem identificar suas consequências, sem localizá-las em seus contextos sociais específicos e considerar como as diferenças na organização intelectual e social dos campos científicos afetam, e são afetadas pelos SAP.

Consequentemente, os autores deste trabalho acreditam que ainda não existe consenso sobre a influência dos SAP nos padrões de publicação, pelo que é preciso continuar desenvolvendo estudos empíricos em diferentes contextos sociais e disciplinares. O presente artigo explora a influência que os atuais sistemas de avaliação e financiamento da pesquisa podem estar exercendo nos padrões de publicação dos pesquisadores das Ciências Agrárias (CAs) no Brasil. Realiza-se um estudo bibliométrico da produção científica brasileira com o objetivo de identificar e comparar os padrões de publicação das CAs, com aqueles das ciências “brandas” e “duras” (*hard & soft sciences*), no período 2000-2016. Complementa-se com uma análise documental dos critérios de avaliação utilizados pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) e pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) nas CAs, a fim de determinar se as mudanças observadas estão alinhadas com os incentivos estabelecidos por esses critérios.

Com base no arcabouço teórico das culturas epistêmicas (KNORR-CETINA, 2005; 1999), argumenta-se que, em oposição às principais hipóteses subjacentes aos SAP, existem maneiras variadas de entender um bom desempenho acadêmico em diferentes áreas. Adicionalmente, utiliza-se o quadro dos SAP “fracos/fortes” proposto por Whitley (2007), para discutir se os pressupostos subjacentes aos sistemas de avaliação e financiamento à pesquisa foram impostos aos pesquisadores das CAs, influenciando mudanças em seus padrões de publicação.

A seleção das CAs para este estudo fundamenta-se, por uma parte, na multidisciplinariedade dessa grande área, a qual pode influenciar os padrões de publicação e tornar problemático o emprego de indicadores bibliométricos uniformes para fins de avaliação. Por outra parte, foram identificados poucos estudos da área da Ciência da Informação (CI) sobre os padrões de publicação das CAs no Brasil, especificamente, Vargas, Vans e Stumpf (2014) e Caballero Rivero, Santos e Trzesniak (2017); se bem que descrevem padrões de publicação, não analisam a influência que os sistemas de avaliação e financiamento podem ter neles.

## 2 REFERENCIAL TEÓRICO

### 2.1 Culturas epistêmicas e padrões de publicação

Knorr-Cetina (2005, 1999) define culturas epistêmicas como “... conjuntos de práticas, arranjos e mecanismos unidos por necessidade, afinidade e coincidência histórica que, em uma determinada área de especialização profissional, compõem como sabemos o que sabemos” (Knorr-Cetina, 2005, p. 67, tradução nossa). Trata-se de um enfoque que considera que a ciência, e o conhecimento produzido por ela, não são unitários, mas epistemicamente diversos. O termo “culturas” implica uma visão sistêmica que pondera a diversidade de contextos, processos, recursos e possibilidades das atividades científicas. As diferenças culturais surgem devido a que os cientistas trabalham em diferentes contextos sociais e áreas do saber; estão envolvidos em diversos processos de educação e divisão do trabalho; interagem com díspares agentes sociais e mecanismos que regem a ciência; estudam fenômenos distintivos; constroem modelos e teorias diferentes; usam instrumentos, e métodos específicos; dentre outros aspectos. A unidade epistêmica em um campo científico resulta da complexa combinação de elementos técnicos, cognitivos, racionais e sociais.

Desde uma perspectiva cognitiva, racional e técnica, vários autores (EVANS; GOMEZ; MACFARLAND, 2016; PUUSKA, 2014; TRZESNIAK, 2014; ALEXANDER, 1999) mostram consenso sobre a existência de duas grandes culturas epistêmicas: ciências “duras” (engenharia, ciências exatas, naturais e biomédicas) e ciências “brandas” (ciências sociais e humanas). As “duras” lidam com fenômenos passíveis de serem observados e estudados empiricamente, mais universais, e predominantemente determinísticos (é possível estabelecer relações diretas de causa-efeito entre as variáveis envolvidas; logo, resulta mais fácil alcançar consenso, bem como o surgimento de paradigmas teórico-metodológicos dominantes. As “brandas” lidam com estados mentais ou suas condições, principalmente, com fenômenos estocásticos (não é possível estabelecer relações diretas de causa-efeito entre as variáveis envolvidas), dependentes dos contextos socioculturais; portanto, o consenso torna-se mais difícil e vários enfoques teórico-metodológicos coexistem.

Vários autores (CABALLERO RIVERO; SANTOS; TRZESNIAK, 2017; PUUSKA, 2014) afirmam que esses elementos influenciam a comunicação científica. Ao produzir conhecimento sob paradigmas teórico-metodológico dominantes, a pesquisa nas ciências “duras” é menos flexível, mais quantitativa e rigorosa, e usa uma linguagem altamente codificada e um sistema de símbolos uniforme. O conhecimento é produzido mais

**XX ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO – ENANCIB 2019  
21 a 25 de outubro de 2019 – Florianópolis – SC**

rapidamente, exigindo dos pesquisadores uma atualização mais rápida sobre o estado da arte. Os artigos de periódicos atendem melhor a essas demandas. Nas “brandas”, a pesquisa qualitativa é amplamente empregada e os pesquisadores usam uma linguagem menos codificada e uniformizada, exigindo mais elaboração e argumentação, e retardando a comunicação acadêmica. Livros e capítulos de livros são mais apropriados neste caso.

Essas alegações têm sido apoiadas por estudos empíricos (JOHNSON; ATKINSON; MABE, 2018; CABALLERO RIVERO; SANTOS; TRZESNIAK, 2017; ADAMS; GURNEY, 2014; TRZESNIAK, 2012), os quais têm observado a conformação de duas aglomerações de grandes áreas com base em seus padrões de publicação. Nas “duras”, os pesquisadores mostram uma produtividade mais alta, prevalecendo a publicação de artigos curtos (2.000-6.000 palavras) em periódicos de revisão por pares; livros são menos frequentes (~6-9 artigos para cada livro/capítulo). Nas “brandas”, a produtividade dos pesquisadores é menor, predominando trabalhos mais longos (6.000-12.000 palavras); monografias e artigos em periódicos mostram maior equilíbrio (~1-2 artigos para cada livro/capítulo).

No entanto, como afirma Knorr-Cetina (2005; 1999), o lócus da ação na ciência é, sobretudo, social. A atividade profissional dos cientistas é atravessada e sustentada por interações sociais que, de forma permanente, transcendem as questões estritamente cognitivas, racionais ou técnicas. Trata-se de conexões trans-epistêmicas, nas quais o valor inerente da pesquisa não é o que conta, mas sim a possibilidade de converter recursos e capacidades em “moedas” recíprocas de troca. Por exemplo, as relações dos pesquisadores com cientistas renomados; os editais (bolsas de pesquisa, projetos); o uso de modalidades de publicação que exigem menor esforço, entre outros, são recursos “negociados” e transformados pelos pesquisadores em “ativos” (ex. publicações, bolsas, projetos) para obter reputação e promover suas carreiras profissionais.

Contudo, os sistemas de recompensa acadêmica operacionalizam diferentemente a reputação em cada campo; logo, os padrões de publicação podem ser moldados desigualmente. Vários estudos empíricos (JOHNSON; ATKINSON; MABE, 2018; HAMMARFELT, 2017) indicam que o público-alvo, a autoria, o prestígio do veículo de comunicação e os SAP, dentre outros fatores, são percebidos distintivamente em cada área e influenciam a decisão dos pesquisadores sobre os veículos de comunicação. Em geral, nas ciências “duras”, a reputação vem do reconhecimento internacional, por meio de contribuições na forma de artigos em periódicos de alto impacto, principalmente, no idioma inglês. A quantidade de

citações recebidas em determinados periódicos ou ao longo da carreira profissional do pesquisador é outro elemento essencial. Nas “brandas”, embora a publicação de artigos seja importante, as monografias (livros/capítulos) em língua nacional continuam sendo o tipo de publicação mais respeitado, particularmente, aquelas publicadas por renomadas editoras; neste caso, a reputação resulta do reconhecimento das comunidades científicas nacionais.

## **2.2 SAP e padrões de publicação**

Os SAP são definidos por Whitley (2007, p. 6, tradução nossa) como "... conjuntos organizados de procedimentos para avaliar os méritos da pesquisa realizada em organizações financiadas por fundos públicos, que são implementadas regularmente por agências estaduais ou delegadas pelo Estado". Considerando seu impacto nos pesquisadores e instituições, Whitley os classifica em “fracos” ou “fortes” (p.9). Os SAP “fracos” são organizados informalmente, os procedimentos de avaliação são pouco padronizados e os resultados das avaliações raramente são publicados, portanto, não impactam diretamente. Já os SAP “fortes” institucionalizam as avaliações por meio da sua realização periódica, utilizando regras e procedimentos altamente formalizados; usualmente, são organizados em torno de disciplinas científicas, enquanto as avaliações são classificadas em uma escala padrão e comunicadas publicamente, para que a posição relativa dos avaliados possa ser facilmente verificada.

Embora os SAP “fortes” aloquem recursos, do ponto de vista dos pesquisadores, o incentivo mais poderoso é a reputação que eles podem obter decorrente de boas avaliações (HICKS, 2012; WHITLEY, 2007). Reforçando a percepção sobre a reputação acadêmica, os SAP impulsionam maiores esforços dos pesquisadores para comunicar seus resultados de pesquisa, tanto nacional, quanto internacionalmente, e obter maior reconhecimento dos pares. Promove-se assim, a padronização de metodologias de pesquisa e de práticas de publicação em campos científicos, mesmo em diferentes contextos sociais, bem como a competição pela publicação em periódicos de alto impacto. Ao mesmo tempo, desencoraja-se as pesquisas arriscadas, de longo prazo ou interdisciplinares (WHITLEY, 2007).

Esses elementos impactam mais fortemente as ciências “brandas”. Como argumenta Whitley (2007; 2006), a ciência tem sido objeto de uma quantidade significativa de estudos, a maior parte deles, associados ao modelo de mudança científica de Thomas Kuhn, uma visão que considera o desenvolvimento das ciências naturais como um padrão uniformizado e inevitável para qualquer disciplina “madura”. Ao assumir explícita ou implicitamente esses pressupostos, a política científica reproduziu nos SAP a posição privilegiada das ciências

naturais na “hierarquia” dos campos científicos. Logo, os padrões de comunicação científica institucionalizados e prática corrente nas ciências “duras”, tais como publicação em periódicos de alto impacto, desconsideração de outros veículos de comunicação, hierarquização dos periódicos segundo seu FI, estão sendo incorporados na avaliação das “brandas”, como reprodução de um modelo de “sucesso” para gerar o conhecimento científico “correto”.

Adicionalmente, vários estudos empíricos indicam (KORYTKOWSKI; KULCZYCKI, 2019; HAMMARFELT; RIJCKE, 2015) que os SAP “fortes” são cada vez mais dependentes de indicadores bibliométricos. Conforme vários autores (BAL, 2017; GÉNOVA; ASTUDILLO; FRAGA, 2016), isso têm impulsionado mudanças nos padrões de publicação dos pesquisadores. Ao considerar a obtenção de bom desempenho nas avaliações como algo fundamental para aumentar sua reputação, a ênfase no número de publicações, encoraja os pesquisadores a publicar mais, no lugar de fazer contribuições significativas (ex. *salami science*), enquanto, o uso de indicadores de citação como proxy para a qualidade da produção científica, particularmente o FI do JCR, promove uma concentração progressiva em artigos de periódicos, mesmo nas ciências “brandas”.

### **3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS**

Trata-se de um estudo exploratório, quanti-qualitativo, não experimental e longitudinal. Realiza-se um estudo bibliométrico da produção científica brasileira no período 2000-2016 com o objetivo de identificar os padrões de publicação das CAs e, devido à multidisciplinariedade dessa grande área, compará-los com aqueles das ciências “brandas” e das “duras”, para identificar suas semelhanças e mudanças ao longo do período. Complementa-se com uma análise documental dos critérios utilizados (CAPES/CNPq) nas CAs, a fim de determinar se as mudanças observadas estão alinhadas com os incentivos estabelecidos por esses critérios.

A fonte de dados para a análise bibliométrica foi o Diretório de Grupos de Pesquisa do CNPq (doravante DGP). Os dados correspondem à produção científica dos pesquisadores doutores brasileiros, registrados em grupos de pesquisa cadastrados no DGP. A produção científica no DGP é classificada por tipo de documentos e grandes áreas do conhecimento e foi coletada por meio de oito censos (2000, 2002, 2004, 2006, 2008, 2010, 2014 e 2016).

**XX ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO – ENANCIB 2019**  
**21 a 25 de outubro de 2019 – Florianópolis – SC**

Para este estudo, os dados foram coletados manualmente a partir do DGP em maio de 2019; especificamente, de <http://lattes.cnpq.br/web/dgp/producao-c-t-a>. Os padrões de publicação foram operacionalizados pelas seguintes famílias de variáveis:

- a) variáveis simples: número de artigos em revistas de revisão por pares de circulação nacional ( $A_n$ ) e internacional ( $A_i$ ); trabalhos completos em anais ( $T$ ); capítulos de livros ( $Mc$ ); livros ( $MI$ ). Para o CNPq, os artigos de circulação nacional são os publicados em português, enquanto os de circulação internacional são aqueles publicados em outros idiomas;
- b) variáveis aditivas: número de artigos em revistas de revisão por pares ( $A=A_n+A_i$ ); monografias ( $M=Mc+MI$ ); produção científica total ( $P=A+M+T$ );
- c) variáveis percentuais: contribuição percentual de artigos em revistas de revisão por pares ( $a=A/P$ ); trabalhos completos em anais ( $t=A/P$ ); monografias ( $m=M/P$ );
- d) variáveis de razões: relação entre artigos em revistas e monografias ( $R_{A/M}=A/M$ ); entre artigos de circulação nacional e internacional ( $R_{A_n/A_i}=A_i/A_n$ ).

O processamento dos dados, bem como a representação gráfica das séries temporais dessas variáveis, a fim de identificar e comparar os padrões de publicação, foram realizados por meio do software Microsoft Excel.

A seguir, foi realizada uma análise documental para caracterizar a avaliação da pesquisa no contexto das CAs, mais especificamente, as avaliações dos Programas de Pós-Graduação (PPGs) realizadas pela CAPES, e as executadas pelo CNPq aos pesquisadores que solicitam bolsas de produtividade em pesquisa. Os documentos dos Comitês (CAPES/CNPq) estabelecendo os procedimentos e critérios de avaliação para as áreas que conformam as CAs, foram coletados em maio de 2019. No caso da CAPES, foram coletados documentos de Ciência de Alimentos; Ciências Agrárias I; Medicina veterinária; Zootecnia / Recursos Pesqueiros, correspondentes às avaliações realizadas em 2010, 2013 e 2016, respectivamente, disponíveis em <https://www.capes.gov.br/avaliacao/sobre-as-areas-de-avaliacao/>. No caso do CNPq, foram coletados os documentos relacionados à Zootecnia; Medicina veterinária; Recursos Florestais; Engenharia Agrícola; Aquicultura e Recursos Pesqueiros; Ciência e Tecnologia de Alimentos, correspondentes à avaliação 2015-2017, disponíveis em <http://cnpq.br/criterios-de-julgamento/>. Outros documentos (CAPES/CNPq) não foram identificados.

Os critérios de avaliação foram identificados e classificados de acordo com a agência financiadora (CAPES/CNPq), o Comitê (área) e o período de análise. Os tipos de publicação que cada área considerava para fins de avaliação (ou não), bem como a importância relativa atribuída pelos escores, também foram identificados. No caso da CAPES, considerando que os documentos foram coletados de três avaliações, foram identificadas mudanças quantitativas

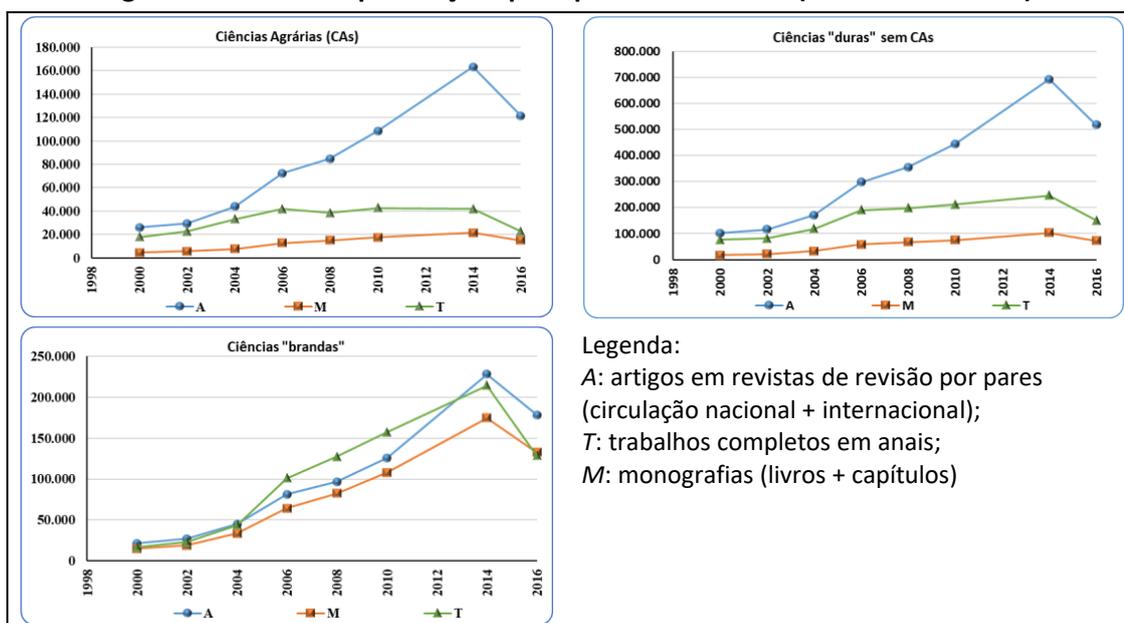
ou qualitativas nos critérios de uma avaliação para outra. No caso do CNPq, os critérios também foram relacionados às categorias atuais dos pesquisadores de produtividade em pesquisa (PQ1A, PQ1B, PQ1C, PQ1D, PQ2); os PQ Sênior não foram considerados. Por fim, os padrões de publicação identificados nas CAs, bem como suas correspondentes mudanças, foram relacionados aos critérios de avaliação (CAPES/CNPq), para detectar se essas mudanças estavam alinhadas com os incentivos estabelecidos.

## 4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

### 4.1 Padrões de publicação nas CAs, ciências “duras” e “brandas”

As CAs constituem um campo de pesquisa multidisciplinar que integra várias dimensões da agricultura (fertilidade do solo, produção agrícola, impacto econômico, recursos humanos, etc.), envolvendo ciências naturais e sociais. Logo, espera-se que várias culturas epistêmicas coexistam e que se manifestem padrões de publicação, tanto das ciências “duras”, quanto das “brandas”. No Brasil, no entanto, para fins de avaliação, as CAs são consideradas como parte das Ciências da Vida (ver <https://www.capes.gov.br/avaliacao/sobre-as-areas-de-avaliacao/>), talvez, pelo fato de que a vida biológica (plantas, animais, etc.) está entre os objetos de estudo. Assim sendo, os padrões de publicação das CAs deveriam corresponder aos das ciências “duras” e opor-se aos das “brandas”. As séries temporais do número de publicações, da contribuição percentual e da razão  $R_{A/M}$ , (Fig. 1, 2, 3) permitem verificar essa correspondência entre CAs e ciências “duras”.

Figura 1: Número de publicações por tipo de documento (censos 2000-2016).

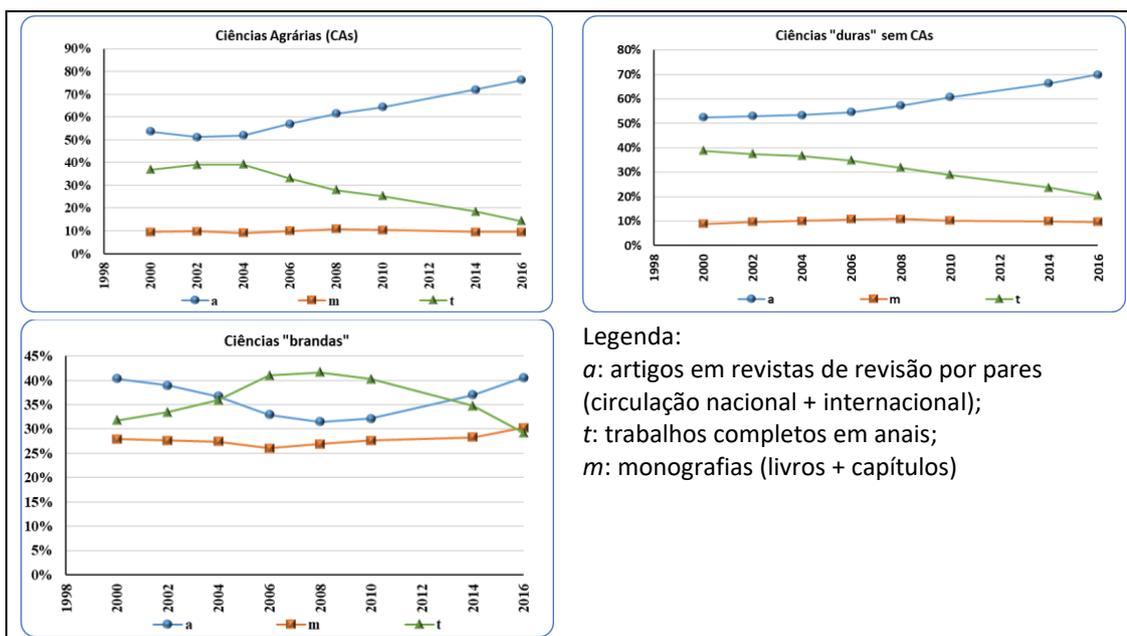


Fonte: Dados da pesquisa (2019).

**XX ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO – ENANCIB 2019**  
**21 a 25 de outubro de 2019 – Florianópolis – SC**

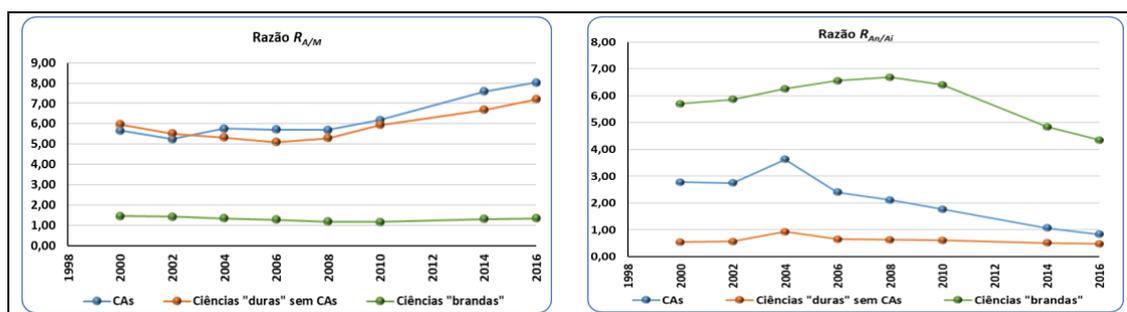
Nas CAs e nas ciências “duras”, os artigos em revistas constituíram o principal veículo de comunicação, mostrando um crescimento contínuo durante o período de 2000-2014, enquanto as monografias aumentaram moderadamente. Os trabalhos completos em anais cresceram ligeiramente nas ciências “duras”, mas permaneceram estáveis nas CAs a partir de 2006. A diminuição identificada em 2016 nos três tipos de documentos explica-se pelo fato de o censo de 2014 cobrir um período mais longo do que o de 2016.

**Figura 2: Contribuição percentual por tipo de documento (censos 2000-2016).**



Fonte: Dados da pesquisa (2019).

**Figura 3: Razões  $R_{A/M}$  e  $R_{An/Ai}$  nas CAs (censos 2000-2016).**



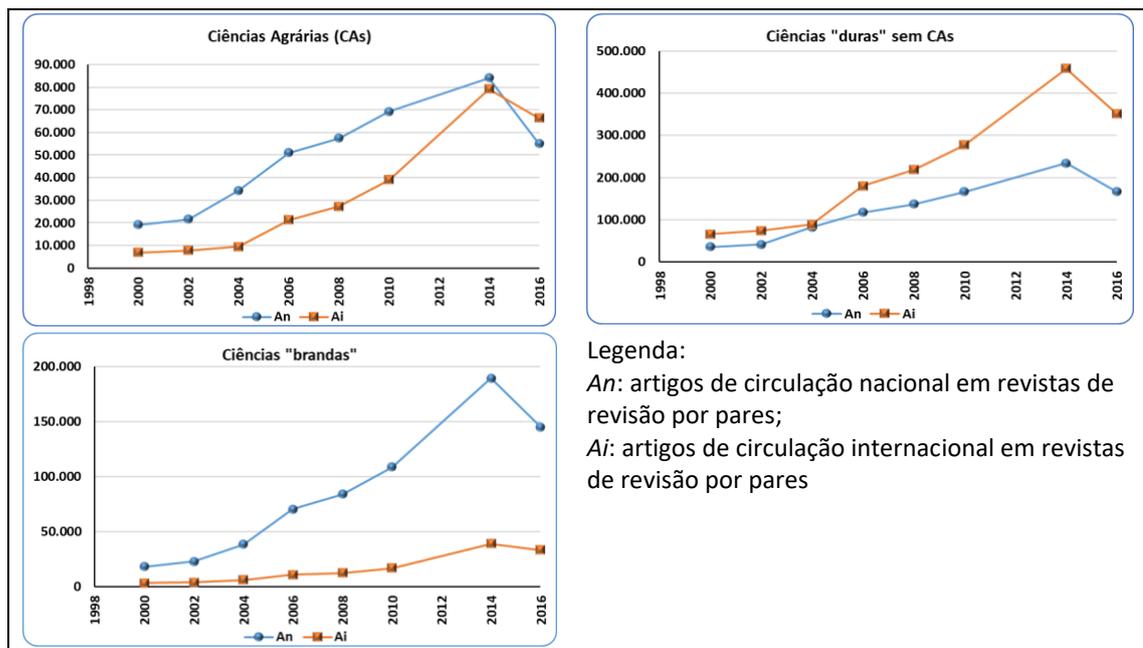
Fonte: Dados da pesquisa (2019).

A contribuição percentual dos artigos em revistas nas CAs e nas ciências “duras” aumentou notadamente, enquanto a das monografias permaneceu estável e a dos trabalhos completos em anais diminuiu consideravelmente. Isso sugere que esse último tipo de publicação foi menos valorizado pelos pesquisadores do que artigos e monografias. A razão  $R_{A/M}$  (Figura 3) mostra a relação entre o número de artigos e monografias e indica que, em ambos casos, os pesquisadores publicaram cerca de 6 artigos para cada monografia em 2000,

número que aumentou para em torno de 8 em 2016. Esses padrões diferem claramente dos das ciências “brandas”, as quais mostram equilíbrio nos três tipos de documentos quanto ao número de publicações, na contribuição percentual e, na razão  $R_{A/M}$ .

No entanto, a análise da série temporal de  $R_{An/Ai}$  (Fig. 3), bem como a do número de artigos em revistas (circulação nacional e internacional) (Fig. 4), mostram que os padrões de publicação das CAs não corresponderam completamente aos das ciências “duras”.

**Figura 4: Número de artigos em periódicos de circulação nacional e internacional censos (2000-2016).**



Fonte: Dados da pesquisa (2019).

Enquanto, nas “duras”, o número de artigos publicados em línguas estrangeiras foi superior aos publicados em português e sua diferença aumentou a partir de 2006, nas CAs, os artigos em português prevaleceram consideravelmente no período 2000-2010. Além disso, a razão  $R_{An/Ai}$ , apontando a relação entre o número de artigos de circulação nacional e internacional, indica que, nesse período, os pesquisadores publicaram, aproximadamente, três artigos em português para cada um em língua estrangeira (média = 2,57). Esses valores não correspondem aos das ciências “duras” (média = 0,65), nem aos das “brandas” (média = 6,25), mas indicam que prevaleceu a circulação nacional, o que é característico dessas últimas.

Considerando a multidisciplinaridade das CAs, na opinião dos autores, o crescimento e a prevalência dos artigos de circulação nacional no período 2000-2010 podem ser explicados a partir do que Gläser e Laudel (2016) denominam como efeitos indiretos das prioridades políticas na pesquisa; ou seja, a incorporação de metas governamentais na política científica promove o financiamento direcionado para determinadas áreas e, portanto, na busca de

recursos, os cientistas e as instituições respondem a essas ações de forma estratégica, incorporando linhas de pesquisa “promissoras” que se encaixam com as demandas.

No caso das CAs no Brasil, Cremonez *et al.* (2015) mostram que, na década de 2000, o governo priorizou a pesquisa nacional sobre fontes alternativas de energia, particularmente por meio de óleos vegetais (soja, babaçu, amendoim, etc.), na busca da estabilidade energética e da segurança nacional. Nessa linha, também se fomentou a inclusão social na agricultura familiar, sendo desenvolvidos cultivos de sementes oleaginosas (ex. palma, canola) que se adaptassem melhor às condições específicas das regiões, bem como pesquisas voltadas para a colheita mecanizada, a conservação, a variedades das sementes, entre outros aspectos.

Adicionalmente, Brasil é um dos primeiros exportadores no mundo em mais de oitenta *commodities* agrícolas (ver <http://www.fao.org/faostat/en/#data/QC/visualize>), o que implica o cumprimento das regulações comerciais internacionais, favorecendo pesquisas sobre controle biológico para manejo de pragas, saúde animal, vigilância sanitária e epidemiológica, dentre outras (ex. ABREU; ROVIDA; CONTE, 2018; AGUILAR *et al.* 2015). A própria peculiaridade e diversidade dos solos brasileiros têm fomentado esforços de pesquisa significativos no país, principalmente, de interesse nacional (TRAJANO *et al.*, 2013).

No entanto, esses argumentos permanecem válidos para o período 2010-2016, quando a produção de artigos em revistas mostrou uma tendência à internacionalização. Nesse período, a razão  $R_{An/Ai}$  passou de 1,77 para 0,83 (média = 0,95), indicando um equilíbrio entre os artigos de circulação nacional e internacional e uma aproximação aos padrões de publicação das ciências “duras”. Evidentemente, as causas de uma mudança tão significativa são multifatoriais, e este artigo não pretende apresentar uma resposta definitiva. No entanto, os resultados da análise documental que se apresentam a seguir, sugerem que os critérios utilizados por CAPES/CNPq nas avaliações das CAs são fatores influentes.

#### **4.2 Avaliação e financiamento da pesquisa no contexto das CAs no Brasil**

A avaliação das CAs no Brasil é realizada, principalmente, por meio dos SAP de CAPES e CNPq. Enquanto a CAPES avalia o desempenho dos PPGs, o CNPq avalia o desempenho dos pesquisadores. Seguindo o quadro de SAP “fracos/fortes” de Whitley (2007), ambos SAP são “fortes”: são institucionalizados, formalizados, seguem procedimentos específicos, comunicam publicamente os resultados das avaliações e alocam fundos; conseqüentemente, podem influenciar os padrões de publicação dos pesquisadores.

**XX ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO – ENANCIB 2019**  
**21 a 25 de outubro de 2019 – Florianópolis – SC**

Os documentos dos Comitês da CAPES indicam cinco dimensões de avaliação:

- Proposta dos PPGs: coerência, consistência e cobertura das áreas e linhas de pesquisa; projetos em andamento; estrutura disciplinar; planejamento; infraestrutura para atividades de ensino, pesquisa e extensão; procedimentos de autoavaliação;

- Corpo docente permanente: perfil dos docentes permanentes (título, experiência, quantidade; etc.); compromisso e contribuição equilibrada para as atividades de pesquisa e ensino (disciplinas de ensino; orientação de teses, dissertações);

- Corpo docente permanente, teses e dissertações: relação entre o número de teses e dissertações defendidas nos PPGs e o número de docentes permanentes; qualidade das teses e dissertações considerando as publicações resultantes (artigos, livros, etc.); relação entre o tempo de ensino e a obtenção de um título de doutor ou de mestre pelos alunos;

- Produção intelectual: qualidade da produção intelectual dos docentes permanentes (artigos de revistas, livros, etc.); distribuição equilibrada da produção entre os docentes permanentes; produção técnica; patentes, etc.

- Inclusão social: compromisso dos PPGs com o desenvolvimento regional ou nacional; melhoria na qualidade do ensino; contar com grupos de pesquisa; realizar atividades de divulgação educacional e científica; integração e cooperação com outros PPGs (projetos conjuntos de pesquisa, publicações, eventos, etc.); visibilidade e transparência das atividades do PPG (site com informações atualizadas).

Por sua vez, o CNPq avalia pesquisadores que solicitam financiamento em diversas modalidades (produtividade em pesquisa, desenvolvimento tecnológico etc.). As bolsas de produtividade em pesquisa são concedidas a cientistas altamente renomados em suas áreas de atuação, detentores de uma reputação significativa. Quatro dimensões são avaliadas:

- Produção científica e inovação tecnológica: número de publicações (artigos em periódicos, artigos completos em anais, patentes, etc.);

- Formação de recursos humanos: número de orientações de pós-doutorado, orientações de teses e dissertações; participação como membro de bancas;

- Projetos de pesquisa: coordenar e participar em projetos de pesquisa;

- Desempenho relevante em C&T: membro de comitês e conselhos de C&T; receber prêmios; liderança científica; consultoria *ad hoc*; organização de eventos; coordenar PPGs; realizar pós-doutorado; membro de organizações internacionais e comitês editoriais; etc.

**XX ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO – ENANCIB 2019**  
**21 a 25 de outubro de 2019 – Florianópolis – SC**

Cada Comitê (CAPES/CNPq) especifica pesos percentuais para essas dimensões. Adicionalmente, são definidos critérios para avaliar cada dimensão e suas respectivas pontuações. Nas avaliações da CAPES, os Comitês reúnem as informações do desempenho de cada PPG e, considerando sua pontuação final, os classificam em notas: 7 a mais alta, 6, 5, 4, 3, 2 e 1. Os PPGs classificados nas camadas 1 e 2 são descredenciados e não podem continuar suas atividades. No CNPq os Comitês realizam um processo similar e elaboram um ranking dos pesquisadores que solicitam bolsas de produtividade em uma das categorias disponíveis: PQ 1A, a mais alta, PQ 1B, PQ 1C, PQ 1D e PQ 2. Os pesquisadores que receberam uma bolsa em uma avaliação anterior podem solicitar sua renovação na seguinte, ou solicitar uma bolsa numa categoria superior. A evolução de uma categoria mais baixa para uma categoria mais alta é percebida entre os pesquisadores como um aumento na reputação.

Embora várias dimensões sejam avaliadas, a produção científica é o elemento mais valorizado, alcançando 35%-40% na CAPES e 50%-70% no CNPq. Essa avaliação ocorre por meio de várias ferramentas: Qualis Periódicos (QP) para artigos em revistas; Qualis para monografias; Qualis para produção artística; e até 2009, Qualis para os trabalhos em eventos (ver <http://www.capes.gov.br/acessoainformacao/perguntas-frequentes/avaliacao-da-pos-graduacao/7422-qualis>). No entanto, como indicam os Quadros 1 e 2, CAPES e CNPq utilizam, predominantemente, o QP como ferramenta de avaliação.

**Quadro 1: Tipos de publicações pontuadas pelos Comitês (CAPES) nas CAs (2010, 2013,2016).**

Comitês Assessoramento	Artigos em revistas			Monografias			Trabalhos completos em anais		
	2010	2013	2016	2010	2013	2016	2010	2013	2016
Ciência de Alimentos	X	X	X	X*	X*	X*	N	N	N
Ciências Agrárias I	X	X	X	N	N	N	N	N	N
Medicina Veterinária	X	X	X	N	N	N	N	N	N
Zootecnia/Recursos Pesqueiros	X	X	X	N	N	N	N	N	N
Legenda:									
X: tipo de publicação que é considerada nas avaliações									
X*: são considerados unicamente livros ou capítulos de livros em autoria conjunta de professores permanentes e estudantes de pós-graduação, se estiverem relacionados às linhas de pesquisa dos PPGs.									
N: tipo de publicação que não é considerada nas avaliações									

**Fonte: Elaborado pelos autores a partir dos documentos dos Comitês (CAPES).**

O Quadro 1 mostra que todos os Comitês (CAPES) nas CAs consideraram apenas artigos em revistas para avaliação da produção científica dos PPGs (2010, 2013, 2016); monografias e trabalhos em anais foram contemplados como produção técnica ou de

**XX ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO – ENANCIB 2019**  
**21 a 25 de outubro de 2019 – Florianópolis – SC**

divulgação científica. Por sua vez, o Quadro 2 mostra que os Comitês (CNPq) demandaram um número de artigos em revistas, em um período definido, sobretudo, em periódicos com FI (JCR) e nos níveis superiores do QP, como critérios básicos para a concessão de bolsas; monografias e trabalhos completos em anais não foram exigidos.

**Quadro 2: Quantidade e tipos de publicações exigidas pelos Comitês (CNPq) (2015-2017).**

Comitês Assessor.	Categorias bolsas produtiv.	Artigos em revistas				M	T	Comitês Assessor.	Categorias bolsas produtiv.	Artigos em revistas				M	T
		Quantidade	Quantos?	Deles						Quantidade	Quantos?	Deles			
				Com FI JCR	Com QP							Com FI JCR	Com QP		
Agronomia	PQ1A	40 nos últimos 10 anos	Todos	X	A1; A2; B1; B2	-	-	Recursos Florestais	PQ1A	10 nos últimos 10 anos	Todos	$\geq 0,3$	A1; A2; B1; B2	-	-
	PQ1B	35 nos últimos 10 anos	Todos	X	A1; A2; B1; B2	-	-		PQ1B	10 nos últimos 10 anos	Todos	$\geq 0,2$	A1; A2; B1; B2	-	-
	PQ1C	30 nos últimos 10 anos	Todos	X	A1; A2; B1; B2	-	-		PQ1C	10 nos últimos 10 anos	Todos	$\geq 0,2$	A1; A2; B1; B2	-	-
	PQ1D	25 nos últimos 10 anos	Todos	X	A1; A2; B1; B2	-	-		PQ1D	10 nos últimos 10 anos	Todos	$\geq 0,15$	A1; A2; B1; B2	-	-
	PQ2	10 nos últimos 5 anos	Todos	X	A1; A2; B1; B2	-	-		PQ2	5 nos últimos 5 anos	-	-	-	A1; A2; B1; B2	-
Ciência e Tecnologia de Alimentos	PQ1A	20 nos últimos 10 anos	Pelo menos 5	$\geq 2,5$	A1; A2; B1; B2	-	-	Medicina Veterinária	PQ1A	25 nos últimos 10 anos	Pelo menos 18	X	A1; A2; B1; B2	-	-
	PQ1B	20 nos últimos 10 anos	Pelo menos 5	$\geq 2,0$	A1; A2; B1; B2	-	-		PQ1B	25 nos últimos 10 anos	Pelo menos 18	X	A1; A2; B1; B2	-	-
	PQ1C	20 nos últimos 10 anos	Pelo menos 5	$\geq 1,5$	A1; A2; B1; B2	-	-		PQ1C	25 nos últimos 10 anos	Pelo menos 18	X	A1; A2; B1; B2	-	-
	PQ1D	20 nos últimos 5 anos	-	-	A1; A2; B1; B2	-	-		PQ1D	20 nos últimos 10 anos	Pelo menos 18	X	A1; A2; B1; B2	-	-
	PQ2	10 nos últimos 5 anos	-	-	A1; A2; B1; B2	-	-		PQ2	6 nos últimos 5 anos	Pelo menos 6	X	A1; A2; B1; B2	-	-
Aquicultura e Recursos Pesqueiros	PQ1A	20 nos últimos 10 anos	Pelo menos 10	$\geq 0,6$	A1; A2; B1; B2	X*	-	Zootecnia	PQ1A	30 nos últimos 10 anos	Todos	-	A1; A2; B1	-	-
	PQ1B	20 nos últimos 10 anos	Pelo menos 10	$\geq 0,6$	A1; A2; B1; B2	X*	-		PQ1B	30 nos últimos 10 anos	Todos	-	A1; A2; B1	-	-
	PQ1C	20 nos últimos 10 anos	Pelo menos 10	$\geq 0,6$	A1; A2; B1; B2	X*	-		PQ1C	30 nos últimos 10 anos	Todos	-	A1; A2; B1	-	-
	PQ1D	20 nos últimos 10 anos	Pelo menos 10	$\geq 0,5$	A1; A2; B1; B2	X*	-		PQ1D	25 nos últimos 10 anos	Todos	-	A1; A2; B1	-	-
	PQ2	5 nos últimos 5 anos	Pelo menos 10	$\geq 0,5$	A1; A2; B1; B2	X*	-		PQ2	5 nos últimos 5 anos	Todos	-	A1; A2; B1	-	-
Engenharia Agrícola	PQ1A	20 nos últimos 10 anos	Pelo menos 5	$\geq 0,5$	A1; A2; B1; B2	-	-	Legenda:							
	PQ1B	20 nos últimos 10 anos	Pelo menos 5	$\geq 0,25$	A1; A2; B1; B2	-	-	FI JCR - Fator de Impacto do <i>Journal Citation Report</i>							
	PQ1C	20 nos últimos 10 anos	Pelo menos 5	$\geq 0,25$	A1; A2; B1; B2	-	-	QP - Estrato de classificação no Qualis Periódicos							
	PQ1D	20 nos últimos 10 anos	-	-	A1; A2; B1; B2	-	-	X* - Livros ou capítulos publicados são considerados apenas como critério de desempate entre pesquisadores							
	PQ2	5 nos últimos 5 anos	-	-	A1; A2; B1; B2	-	-	M - Monografias; T - Trabalhos completos em anais							

**Fonte: Elaborado pelos autores a partir dos documentos dos Comitês (CNPq).**

Considerando o predomínio do QP nas avaliações, sua organização pode influenciar as escolhas dos pesquisadores sobre os veículos de comunicação. O QP é elaborado pelos Comitês de Assessoramento (CAPES) em cada avaliação. Fornece uma lista das revistas nos quais os docentes permanentes dos PPGs publicaram pelo menos um artigo. As revistas são enquadradas em estratos de qualidade (A1, o mais alto; A2; B1; B2; B3; B4; B5 e C). Define-se uma pontuação para os artigos publicados nas revistas enquadradas em cada estrato (ex. A1 = 100, A2 = 85, etc.); exceto para C (zero). A qualidade dos artigos atribui-se segundo a classificação das revistas nas quais foram publicados. A avaliação da produção científica de um PPG é definida pela soma total das pontuações individuais das publicações dos docentes

**XX ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO – ENANCIB 2019  
21 a 25 de outubro de 2019 – Florianópolis – SC**

permanentes. Os critérios de classificação para cada estrato são definidos, individualmente, para cada Comitê e estão disponíveis *on-line* (ver <https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/>).

Esse mecanismo incentiva tanto aos docentes permanentes dos PPGs, quanto aos pesquisadores com bolsas de produtividade, a publicar artigos em revistas classificadas nos estratos superiores do QP (A1, A2, B1, B2). Para os docentes permanentes, quanto maior o número de artigos nessas camadas, maior a pontuação que seu PPG obterá na avaliação da produção científica; sendo essa a dimensão mais valorizada, quanto maior a pontuação obtida pelo PPG, maior a probabilidade de melhorar sua posição no contexto da CAPES. Para os bolsistas de produtividade, além do fato de que os Comitês demandam publicações nessas camadas, ser docente permanente de um PPG é condição *sine qua non* para manter sua bolsa, portanto, estão muito interessados em que seus PPGs obtenham boas avaliações.

Outro elemento essencial é como os estratos do QP são determinados. O Quadro 3 mostra os principais critérios utilizados para a classificação de revistas.

**Quadro 3: Principais critérios utilizados para classificar as revistas no QP nas CAs.**

Comitês Assessoramento	Critérios técnico-normativos			FI (JCR) e suas variantes			SJR e suas variantes			Cites per doc (SJR)			Indexação em bases de dados		
	2010	2013	2016	2010	2013	2016	2010	2013	2016	2010	2013	2016	2010	2013	2016
Ciência de Alimentos	X	X	X	X	X	X	X	X	-	-	-	X	X	X	X
Ciências Agrárias I	X	X	X	X	X	X	-	-	-	-	-	X	X	X	X
Medicina Veterinária	X	X	X	X	X	X	-	-	-	-	-	-	X	X	X
Zootecnia/Recursos Pesqueiros	X	X	X	X	X	X	-	-	X	-	-	-	X	X	X

Legenda:  
 FI (JCR) e suas variantes - Fator de Impacto das Revistas no JCR e variantes desse indicador (ex. Fator de Impacto Padronizado, Mediana do Fator de Impacto, etc.)  
 SJR e suas variantes - *Scimago Journal Ranking* e variantes desse indicador (ex. Mediana do SJR, o SJR Ajustado, etc.)  
 Cites per doc (SJR) - Citas por documento em SJR

**Fonte: Elaborado pelos autores a partir dos documentos dos Comitês de Assessoramento (CAPES).**

Os critérios técnico-normativos são aqueles que “formalmente” caracterizam uma revista científica (ex. contar com o ISSN; conselho editorial, editor, fazer revisão por pares, etc.). Esses são os critérios mínimos a serem atendidos pelas revistas dos estratos A1-B5, porém, não definem a gradação. Nesse caso, os critérios mais importantes são os indicadores bibliométricos e a indexação das revistas em bases de dados específicas.

Entre os indicadores quantitativos predomina o FI (JCR), enquanto SJR e *Cites per doc* são menos utilizados, e quando utilizados, são acompanhados pelo FI. Adicionalmente, o valor do FI que delimita os níveis superior e inferior dos estratos e o número de estratos exigindo publicações com FI, aumento gradualmente, de uma avaliação para outra. No caso

das bases de dados, os Comitês definiram a indexação em WoS ou Scopus como o principal requisito para a classificação das revistas nos estratos superiores (A1-B2), enquanto nas camadas inferiores (B3-B5) foram incluídas outras bases de dados (CAB, BIOSIS, AGRIS, SciELO, etc.).

## **5 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Os padrões de publicação das CAs (2000-2016) mostraram o crescimento notável dos artigos em revistas, o modesto aumento das monografias e a estabilidade dos trabalhos completos em anais. A contribuição percentual dos artigos cresceu significativamente mais do que a dos outros dois tipos de publicações; no entanto, enquanto a das monografias permaneceu estável, a dos trabalhos completos em anais diminuiu consideravelmente. Adicionalmente, o número de artigos de circulação internacional se incrementou substancialmente, superando os de circulação nacional em 2016, e mostrando uma tendência para a internacionalização da produção científica das CAs.

Os resultados indicam que os critérios de avaliação utilizados pelos RES (CAPES/CNPq) nas CAs, visavam incentivar os pesquisadores a publicar artigos em revistas de alto FI e não em outro tipo de publicação. As mudanças observadas nos padrões de publicação estão alinhadas com esses incentivos, principalmente, a prevalência de artigos de periódicos como principal veículo de comunicação, o aumento de sua contribuição percentual e a notável diminuição de trabalhos completos em anais de eventos. Adicionalmente, o crescimento acelerado dos artigos de circulação internacional (2010-2016) também está alinhada com os critérios de estratificação da produção científica em QP, especificamente, o uso do FI e a publicação em periódicos indexados em WoS e Scopus.

Nessa pesquisa, o enfoque das culturas epistêmicas foi utilizado para mostrar que a produção de conhecimento científico é regida por convenções ou normas específicas às áreas do saber, dentre as quais, a preferência por determinados veículos de comunicação é um dos traços distintivos; logo, o bom desempenho acadêmico não é compreendido uniformemente em diferentes áreas do conhecimento.

Por sua vez, o quadro dos SAP “fracos/fortes” tem sido utilizado como um dispositivo teórico-conceitual que estabelece prioridades e estimula comportamentos específicos nos pesquisadores, permitindo assim, analisar as mudanças produzidas nos padrões de publicação. Na base desses incentivos subjaz o pressuposto que esse é o tipo de publicação

que representa o paradigma de qualidade das publicações científicas e, portanto, merece maior reconhecimento e recompensa.

A forma gradual em que as mudanças nos padrões de publicação foram acontecendo, sugere que a imposição desse pressuposto aos pesquisadores não aconteceu de vez; pelo contrário, indicam que essa imposição vem acontecendo no contexto de um processo de “negociação” entre os SAP e a comunidade acadêmica, no qual, as avaliações, seus critérios e resultados, têm-se ido incorporando progressivamente como elementos essenciais das culturas epistêmicas das CAs. Os resultados também sugerem que na medida em que esse processo foi avançando a percepção dos pesquisadores sobre a importância relativa dos veículos de comunicação foi mudando; as publicações em revistas de alto FI passaram a serem percebidas como sinônimo de desempenho acadêmico de excelência, e como fonte de maior recompensa e reputação.

No entanto, o fato que as monografias cresceram e mantiveram estável sua contribuição percentual, mesmo sendo uma publicação que exige mais esforço e tempo, e apesar de que os critérios de avaliação não estimularam sua produção, sugere que é um tipo de publicação julgada importantes na cultura epistêmica das CAs e, portanto, deve ser considerada para fins de avaliação.

Nossos resultados corroboram os achados de outros estudos (ex. KORYTKOWSKI; KULCZYCKI, 2019; ENGELS *et al.* 2018; HAMMARFELT; RIJCKE, 2015). Porém, ao mesmo tempo em que indicamos que os SAP (CAPES/CNPq) influenciam mudanças nos padrões de publicação das CAs no Brasil, seguindo Glässer (2017) e Aagaard e Schneider (2017), não concluímos que exista uma relação direta de causa-efeito entre ambos elementos, no sentido de que esses sistemas possam ser indicados como a única causa das alterações observadas. Reconhece-se a necessidade de complementar a pesquisa atual com outros métodos qualitativos que permitam, por exemplo, coletar e analisar as motivações, incentivos e restrições que, segundo os pesquisadores, os levam a comunicar suas pesquisas por meio de um ou outro veículo de comunicação, e validar assim os nossos argumentos.

## REFERÊNCIAS

AAGAARD, K.; SCHNEIDER, J. W. Some considerations about causes and effects in studies of performance-based research funding systems. **Journal of Informetrics**, v.11, p.923–926, 2017.

**XX ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO – ENANCIB 2019**  
**21 a 25 de outubro de 2019 – Florianópolis – SC**

ABREU, J. A. S.; ROVIDA, A. F. S.; CONTE, H. Controle biológico por insetos parasitoides em culturas agrícolas no Brasil: revisão de literatura. *Revista UNINGÁ Review*, v.22, n.2, 2015.

ADAMS, J.; GURNEY, K. A. **Evidence for excellence: has the signal overtaken the substance?** London: Digital Science, 2014. 12p.

AGUILAR, C. E. G. *et al.* Implementação e avaliação das práticas de biossegurança na produção de suínos: uma Revisão. **Revista Brasileira de Higiene e Sanidade Animal**, v.9, n.2, p.320-333, 2015.

ALEXANDER, J. C. A importância dos clássicos. In: Giddens, A.; Turner, J. (Orgs.). **Teoria social hoje**. São Paulo: Editora UNESP, 1999. 609p.

BAL, R. Playing the Indicator Game: Reflections on Strategies to Position an STS Group in a Multidisciplinary Environment. **Engaging Science, Technology and Society**, v.3, p.41-52, 2017.

CABALLERO RIVERO, A.; SANTOS, R. N. M.; TRZESNIAK, P. Caracterización de las prácticas de publicación de las grandes áreas de conocimiento em Brasil. **Revista Cubana de Información en Ciencias de la Salud**, v.28, n.4, 2017.

CREMONEZ, P. A. *et al.* Biodiesel production in Brazil: Current scenario and perspectives. **Renewable and Sustainable Energy Review**, v.42, p.415-428, 2015.

ENGELS, T. C. E. *et al.* Are book publications disappearing from scholarly communication in the social sciences and humanities? **Aslib Journal of Information Management**, v.70, n.6, p.592-607, 2018.

EVANS, E. D.; GOMEZ, C. J.; MCFARLAND, D. A. Measuring Paradigmaticness of Disciplines Using Text. **Sociological Science**, v.3, n.32, p.757-778, 2016.

GÉNOVA, G.; ASTUDILLO, H.; FRAGA, A. The Scientometric Bubble Considered Harmful. **Science and Engineering Ethics**, v.22, n.1, p. 227-235, 2016.

GLÄSSER, J. A fight on epistemological quicksand: Comment on the dispute between van den Besselaar et al. and Butler. **Journal of Informetric**, v.11, n.3, 927-932, 2017.

GLÄSER, J.; LAUDEL, G. Governing Science. **European Journal of Sociology**, v.57, p.117-168, 2016.

HAMMARFELT, B. Four claims on Research Assessment and Metric use in the Humanities. **Bulletin of the Association for Information Science and Technology**, v.43, n.5, p33-38, 2017.

HAMMARFELT, B.; RIJCKE, S. Accountability in context: Effects of research evaluation systems on publication practices, disciplinary norms, and individual working routines in the faculty of Arts at Uppsala University. **Research Evaluation**, v.24, n.5, p.63-77, 2015.

**XX ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO – ENANCIB 2019**  
**21 a 25 de outubro de 2019 – Florianópolis – SC**

HICKS, D. Performance-based university research funding systems. **Research Policy**, v.41, n.2, p.251-261, 2012.

JOHNSON, R.; WATKINSON, A.; MABE, M. **The STM Report: An overview of scientific and scholarly journal publishing**. The Hague: International Association of Scientific, Technical and Medical Publishers, 2018. 212p.

KNORR-CETINA, K. *Epistemic cultures: How the Sciences make Knowledge*. Cambridge: Harvard University Press, 1999. 329p.

KNORR-CETINA, K. Culture in Global Knowledge Societies: Knowledge Cultures and Epistemic Culture. In: Jacobs, M. D.; M. D.; Hanrahan, N. W. (Eds.). **The Blackwell Companion to the Sociology of Culture**. Malden, MA: Blackwell Publishing Ltd, 2005. 503p.

KORYTKOWSKI, P.; KULCZYCKI, E. Examining how country-level science policy shapes publication patterns: the case of Poland. **Scientometrics**, v.119, n 3, p.1519-1543, 2019.

PUUSKA, H. M. (2014). **Scholarly publishing patterns in Finland: a comparison of disciplinary groups**. 2014. 207f. Tese (Doutorado) - School of Information Science, University of Tampere, Tampere, Finland, 2014.

RIJCKE, S. *et al.* Evaluation practices and effects of indicator use—a literature review. **Research Evaluation**, v.25, n.2, p.161-169, 2016.

TRAJANO, M. A. B. et al. Evolução da produção científica em Ciência do Solo no Brasil: um olhar sobre o Qualis. **Geografia** (Londrina), v.22, n.3, p.93-105, 2013.

TRZESNIAK, P. A questão do livre acesso aos artigos publicados em periódicos científicos. **Em Aberto**, v.25, 87, p.77-112, 2012.

TRZESNIAK, P. Indicadores quantitativos: como obter, avaliar, criticar e aperfeiçoar. **Navus – Revista de Gestão e Tecnologia**, v.4, n.2, p.5-18, 2014.

VARGAS, R. A.; VANZ, S. A. S.; STUMPF, I. R. C. The role of National journals on the rise in Brazilian Agricultural Science Publications in Web of Science. **Journal of Scientometric Research**, v.3, n.1, p.28-36, 2014.

WHITLEY, R. **The Intellectual and Social Organization of the Sciences**. New York: Oxford University Press, 2006.

WHITLEY, R. Changing Governance of the Public Sciences: The Consequences of Establishing Research Evaluation Systems for Knowledge Production in Different Countries and Scientific Fields. In: WHITLEY, R.; GLÄSSER, J. (Eds.). **The Changing Governing of the Sciences: The Advent of Research Evaluation Systems**. Dordrecht: Springer, 2007. 272p.

WHITLEY, R.; GLÄSSER, J. (Eds.). **The Changing Governing of the Sciences: The Advent of Research Evaluation Systems**. Dordrecht: Springer, 2007. 272p.