

ELABORAÇÃO DE ANUÁRIO ESTATÍSTICO DE INDICADORES CIENTÍFICOS, TECNOLÓGICOS E ACADÊMICOS DOS PROGRAMAS DE PÓS-GRADUAÇÃO DA UNIVERSIDADE FEDERAL DA BAHIA: ESFORÇOS INICIAIS

Natanael Vitor Sobral
Tatyane Lúcia Cruz
Camila Braz Soares
Giselly Alves Reis

Submetido em: 22.05.2020¹
Aceito em: 26.05.2020

Resumo

O presente trabalho tem por objetivo geral apresentar os esforços iniciais para a instituição de um anuário estatístico com indicadores científicos, tecnológicos e acadêmicos dos Programas de Pós-Graduação da Universidade Federal da Bahia (PPGs/UFBA) (*stricto sensu*). Elegeram-se os programas de pós-graduação devido ao egrégio papel que desempenham na sociedade no que tange à produção de conhecimento. Visando atingir o objetivo proposto, utilizou-se o seguinte percurso metodológico: 1) mapeamento dos pesquisadores lotados nos PPGs/UFBA através da Plataforma Sucupira da Capes; 2) Extração semi-automatizada de dados da Plataforma Lattes do CNPq, enfatizando principalmente a produção de artigos em periódicos, livros e capítulos, trabalhos publicados em eventos, patentes, softwares e produtos técnicos; 3) Sistematização dos indicadores científicos e tecnológicos. Enquanto principais resultados privilegiam-se: produção científica, tecnológica, bolsas de produtividade e dados gerais com estatísticas científicas, acadêmicas e tecnológicas. Com isto, verifica-se o papel de destaque da publicação periódica na produção científica; a realização de atividades técnicas, porém, não necessariamente focadas em produtos tecnológicos, como por exemplo, as patentes; a pluralidade de áreas do conhecimento de excelência na Universidade e a importância das bolsas de produtividade para o alavacamento da produtividade na UFBA.

Palavras-Chave: Indicadores; Universidade Federal da Bahia; Anuário Estatístico.

PREPARATION OF STATISTICAL YEARBOOK OF SCIENTIFIC, TECHNOLOGICAL AND ACADEMIC INDICATORS FOR THE POSTGRADUATE PROGRAMS OF THE FEDERAL UNIVERSITY OF BAHIA: INITIAL EFFORTS

Abstract

This paper aims to present the initial efforts for the establishment of a statistical yearbook with scientific, technological and academic indicators of the Postgraduate Programs of the Federal University of Bahia (PPGs/UFBA) (*stricto sensu*). The postgraduate programs were chosen due to the egrigious role they play in society regarding the production of knowledge. In order to achieve the proposed objective, the following methodological approach was used: 1) mapping

¹ Artigo selecionado no IX Encontro de Estudos sobre Ciência, Tecnologia e Gestão da Informação (Enegi)

of researchers assigned to PPGs/UFBA through Capes Sucupira Platform; 2) Semi-automated data extraction from CNPq Lattes Platform, emphasizing mainly the production of articles production in journals, books and chapters, works published in events, patents, software and technical products; 3) Systematization of scientific and technological indicators. While main results are privileged: scientific production, technological, productivity scholarships and general data with scientific, academic and technological statistics. Thus, the prominent role of the periodical publication in the scientific production is verified; performing technical activities, however, not necessarily focused on technological products, such as patents; the plurality of areas of knowledge of excellence at the University and the importance of productivity grants for productivity leveraging at UFBA.

Keywords: Indicators; Federal University of Bahia; Statistical Yearbook.

1 INTRODUÇÃO

Os ambientes de produção científica no Brasil encontram-se inseridos, principalmente, em universidades e institutos tecnológicos e de pesquisa, uma vez que esses espaços dispõem de infraestrutura para o desenvolvimento de pesquisa aplicada, e sobretudo, recursos humanos aptos a sua elaboração.

As pesquisas aplicadas, habitualmente, são fundamentadas por conhecimento científico resultante da pesquisa básica, materializado em produção científica e tecnológica. Essa produção nada mais é do que o meio pelo qual são comunicados e formalizados os resultados e descobertas obtidas pelos pesquisadores no processo da pesquisa.

Nesse sentido, a produção científica funciona como matéria-prima para a inovação e o desenvolvimento em âmbito regional e global, tendo seu zoneamento de impacto definido pelas diretrizes políticas que conduzem as pesquisas e pelo livre arbítrio dos pesquisadores que selecionam seu lócus de atuação. Por esta razão, é de vital importância, não só o incentivo, mas o patrocínio efetivo do setor governamental nas atividades de Ciência, Tecnologia e Inovação (CT&I), visando desenvolver o setor por meio de políticas de investimentos diretos e órgãos de fomento, que busquem alinhar os esforços científicos com as demandas da sociedade.

Atualmente, no Brasil, tais investimentos estão cada vez mais concorridos e escassos, despertando uma necessidade maior dos financiadores de pesquisas em saber se esses recursos estão sendo bem aplicados, identificando quais segmentos revelam-se mais privilegiados e desfavorecidos. Instrumentos úteis e consagrados neste tipo de avaliação são os indicadores, sejam eles científicos, tecnológicos, acadêmicos ou de inovação, pois permitem estimar o desenvolvimento em âmbitos micro e macro, guiando políticas e tomadas de decisão, principalmente, em situações de complexidade e de extrema desproporcionalidade entre os recursos a serem distribuídos e a quantidade de beneficiários.

Ao imaginar um contexto público universitário, com todas as suas idiossincrasias e necessidades, a utilização desses recursos pelos gestores torna-se um item obrigatório, haja vista a natureza de suas atividades que traz em si o pré-requisito da boa gerência do recurso público, distribuindo-o segundo critérios sociais pautados na especificidade de cada campo, evitando a criação de feudos privilegiados. Tal comportamento, lastreado na compreensão da dinâmica científica e todas as suas complexidades, culturas e subculturas, potencializa as ações de diagnóstico, planejamento e controle, resultando em políticas e resultados mais assertivos para o setor e conseqüentemente a redução das desigualdades.

Assim, dispondo-se a ampliar os recursos de indicadores das universidades públicas com o objetivo de contribuir para o progresso das atividades científicas, acadêmicas e tecnológicas, esta pesquisa buscou propor, desenvolver e consolidar um catálogo anual de indicadores científicos e tecnológicos dos Programas de Pós-Graduação (*stricto sensu*) da Universidade Federal da Bahia (PPGs/UFBA). A escolha desse grupo se justifica pelo papel conceituado que desempenham na sociedade no que se refere à produção do conhecimento, ocupando dessa forma o lugar de protagonistas do sistema de CT&I no cenário nacional. Considerando que este trabalho está inserido em um projeto mais amplo, que encontra-se em andamento, seu objetivo geral, pontualmente definido para esta comunicação, é apresentar os esforços iniciais para a instituição do supramencionado anuário estatístico com indicadores científicos, tecnológicos e acadêmicos dos PPGs/UFBA.

Sob o aspecto prático, objetiva-se, também, auxiliar nos processos realizados pelas Pró-Reitorias da UFBA, bem como, os PPGs/UFBA a terem resultados sistematizados antes da realização das avaliações pelas instâncias reguladoras, podendo implementar soluções corretivas que possam favorecer seus resultados. Ademais, diante das atuais transformações no setor de educação, espera-se alcançar resultados que convirjam com o interesse de atores da sociedade civil, que desejam observar os resultados da Universidade de modo mais transparente.

Em suma, estando o projeto em seu segundo ano, buscou-se sistematizar de maneira sumária os resultados alcançados pelos PPGs/UFBA no ano 2018. A coleta dos dados de 2019 só ocorrerá no início de 2020, mantendo esta sequência ano a ano, com o propósito de construção de uma série histórica passível de comparações, tendo como grande vantagem a atualização anual do universo de docentes, considerando especificamente aqueles que estavam efetivamente vinculados aos PPGs/UFBA de maneira formal na Plataforma Sucupira.

2 BREVE QUADRO TEÓRICO

A partir da Revolução Industrial, o conhecimento científico passou a ser utilizado em larga escala devido à promoção de resultados bem-sucedidos com sua aplicação. Desde então, esse conhecimento deixa de ser um bem apenas intelectual e cultural, e tornou-se também insumo por parte dos setores interessados para obtenção do sucesso econômico.

De acordo com Rocha e Ferreira (2001), a aplicação de novos conhecimentos às situações empiristas resultou no avanço científico e tecnológico, proporcionando inovações imbuídas em produtos e processos, o que desencadeou um processo cíclico de aprimoramento por meio do uso de novos conhecimentos, envolvendo atores do setor científico alinhados a *players* do segmento mercadológico e produtivo. As autoras afirmam que:

O processo de inovação tecnológica é, entretanto, apenas uma das faces de um fenômeno bem mais amplo e profundo vivido pelas sociedades contemporâneas: a mudança do próprio paradigma sociocultural associada a uma transformação do padrão de acumulação capitalista. Neste novo cenário da Sociedade do Conhecimento, informação e conhecimento ganham renovado destaque e passam a se constituir objeto de estudo privilegiado de áreas como das ciências econômicas e administrativas, ciências da computação e da comunicação, sociologia, pedagogia e antropologia, entre outras. (ROCHA; FERREIRA, 2001, p. 64).

Daí observa-se a estreita ligação entre ciência e tecnologia como promotoras da inovação. Segundo Póvoa (2008), esta é uma relação interativa que faz com que o fluxo do conhecimento estabelecido entre a academia e a indústria, não seja uma via de sentido único; o que acaba por tornar as universidades e os institutos de pesquisa em um sistema nacional de inovação, e a sua interação com o setor industrial bastante fecunda, apesar de não explorada ao máximo frente ao potencial existente.

Nesse sentido, a comunicação do conhecimento assume um papel de imprescindível em todo esse fluxo, sendo uma atividade de vital importância para o progresso da CT&I. Bazi e Silveira (2007) descrevem a comunicação como ação vital para a disseminação de conhecimentos; de forma que a aplicação do conhecimento se transforma, o que possibilita a ampliação e diversificação de técnicas, produtos, e serviços. Por conseguinte, a pesquisa se fortalece e lança novos horizontes a serem investigados, pois segundo Mueller (1995), com o desenvolvimento da ciência, o conhecimento já estabelecido é aumentado, aprimorado, revisto ou corrigido pelos resultados de novas pesquisas. A comunicação inclui todas as atividades ligadas a produção, disseminação, e uso da informação, desde o momento em que o cientista tem a ideia da pesquisa, até o momento em que os resultados do trabalho são aceitos como parte integrante do conhecimento científico (MUELLER, 1995).

Meadows (1999) ressalta que a comunicação é o coração da ciência, uma vez que coloca em movimento tudo que é vital para a pesquisa, isto é, legitimação e reconhecimento, que irão proporcionar como consequência apoio e recursos financeiros aos pesquisadores. Os indicadores das atividades científicas aparecem nas discussões dentro desse contexto sob a perspectiva das relações existentes entre o avanço da ciência e tecnologia, e o progresso econômico e social (MACIAS-CHAPULA, 1998). Desse modo, as agências de fomento avaliam a qualidade das pesquisas em CT&I que financiam com o objetivo de embasar suas decisões acerca de investimentos futuros (CORTELLI, 2010).

Portanto, se faz necessário o desenvolvimento de métodos capazes de fornecer as análises de informações científicas e tecnológicas, objetivando apresentar um panorama do cenário. Para isso, a construção de indicadores de CT&I como instrumento de visualização e mapeamento das atividades e desenvolvimento do setor, pode ser um fator indutor de mobilização e amadurecimento, de grande valia para a gestores de CT&I. Assim, tomadores de decisão e estrategistas engajados em CT&I e Pesquisa e Desenvolvimento (P&D), passam gradativamente a se interessar por indicadores de resultados que demonstrem o cenário e as conjunturas pertinentes ao sistema (MARICATO; NORONHA, 2013).

De acordo com Santos e Kobashi (2005), esses indicadores são:

[...] em uma primeira definição, dados estatísticos usados para avaliar as potencialidades da base científica e tecnológica dos países, monitorar as oportunidades em diferentes áreas e identificar atividades e projetos mais promissores para o futuro, de modo a auxiliar as decisões estratégicas dos gestores da política científica e tecnológica e também para que a comunidade científica conheça o sistema no qual está inserida. (SANTOS; KOBASHI, 2005, p. 3).

Existe um método específico para o estudo do sistema de CT&I que é a cientometria; focada no desenvolvimento de caminhos para construir e analisar indicadores dessa natureza. Para Price (1969), a cientometria nada mais é do que o estudo quantitativo das atividades da ciência. Nessa mesma linha, Silva *et al.*, (2018, p 96) contribuem ao afirmar que a cientometria: “é uma ferramenta de investigação e gestão de produção científica elaborada a partir dos resultados de pesquisas”.

Macias-Chapula (1998) argumenta que são analisados nesses estudos, aspectos da ciência enquanto disciplina ou atividade econômica, dessa maneira, são estudos oriundos da sociologia da ciência, com aplicação no desenvolvimento de políticas científicas. O autor ainda afirma que pesquisas dessa natureza, por exemplo, servem para situar como se configura a produção científica de um país em relação ao mundo, ou de uma determinada instituição em relação a seu país, ou ainda de pesquisadores individuais em relação à sua própria comunidade.

Portanto, se combinados indicadores como esses exemplificados, junto a outros, os estudos cientométricos podem ajudar tanto na avaliação do estado da CT&I, como na tomada de decisão e gerenciamento da P&D.

Conforme Spinak (1996), dentre os temas de interesse da cientometria, estão inclusos: o crescimento quantitativo da ciência, o desenvolvimento das disciplinas e subdisciplinas, a obsolescência de paradigmas científicos e a relação entre o desenvolvimento científico e econômico. Desta feita, os estudos cientométricos estão inseridos em um bojo epistemológico, teórico e técnico adequado para a realização de monitoramento, gestão e avaliação da produtividade de instituições, tais como as Universidades, uma vez que se pautam em indicadores de CT&I capazes de indicar aspectos como desempenho e o direcionamento dos esforços realizados em âmbito técnico-científico.

3 METODOLOGIA

A presente pesquisa quanto aos fins é classificada como descritiva, pois expõe as características de determinada população ou fenômeno, estabelecendo correlações entre variáveis (VERGARA, 2000). Quanto aos meios, envolve pesquisa bibliográfica para a sistematização de referenciais teóricos; documental, por valer-se de fontes estatísticas e acervos documentais da UFBA e de órgãos reguladores e de fomento; e cientométrica, pois relaciona-se com a medição da Ciência, em especial, de disciplinas que se organizam e congregam formalmente suas comunidades em cursos de pós-graduação.

Visando atingir o objetivo proposto, percorreu-se a seguinte trajetória metodológica:

1) mapeamento dos pesquisadores lotados nos PPGs/UFBA através da Plataforma Sucupira da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes): identificaram-se 1663 pesquisadores vinculados aos PPGs/UFBA, considerando os indivíduos dos corpos permanente, colaborador e visitante. Partindo de uma fonte fidedigna, buscou-se na Plataforma Sucupira da Capes, identificar quais eram os programas, obtendo-se o número de 76.

2) Extração semi-automatizada de dados da Plataforma Lattes do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq): para isto, fez-se uso da ferramenta *ScriptLattes*, desenvolvido para a extração e compilação automática de: (1) produções bibliográficas, (2) produções técnicas, (3) produções artísticas, (4) orientações, (5) projetos de pesquisa, (6) prêmios e títulos, (7) grafo de colaborações, (8) mapa de geolocalização, e (9) coautoria e internacionalização. de um conjunto de pesquisadores

cadastrados na plataforma Lattes (MENA-CHALCO; CESAR JUNIOR, 2009). A data do processamento dos dados foi 22 de junho de 2019.

3) Sistematização dos indicadores: utilizaram-se ferramentas de tabulação estatística como a planilha de cálculo, com o propósito de apresentar a comparação da quantidade de artigos produzidos entre os pesquisadores que são bolsistas de produtividade do CNPq e os que não são. Para isso, valeu-se do gráfico de bolhas, que é uma ferramenta de visualização de informações útil para exibir três dimensões de dados (NAGY *et al.*, 2009). Também, operaram-se *softwares* de análise de redes sociais, a exemplo do pacote *Ucinet/Netdraw* (BORGATTI; EVERETT; FREEMAN, 2002), que permitiu a sistematização das matrizes e sua visualização em um grafo, contemplando as variáveis “Bolsas do CNPq” e “Áreas do Conhecimento”. Com a finalidade de realizar a limpeza dos dados a partir de técnicas de mineração de textos e de dados, fez-se uso da ferramenta *The Vantage Point*², propiciando a elaboração de *rankings* e matrizes.

4 ANÁLISES E RESULTADOS

Aqui, sistematizaram-se os principais resultados obtidos, porém, espera-se que até o final do ano 2020, o banco de dados coletado durante o projeto esteja devidamente organizado e apto à composição de indicadores mais elaborados. Espera-se neste primeiro momento circular o conteúdo do projeto com a comunidade científica e atores-chave que demonstrarem interesse, com o propósito de coletar *feedbacks* e perceber demandas, conforme o trabalho realizado por Silva *et al.*, (2018).

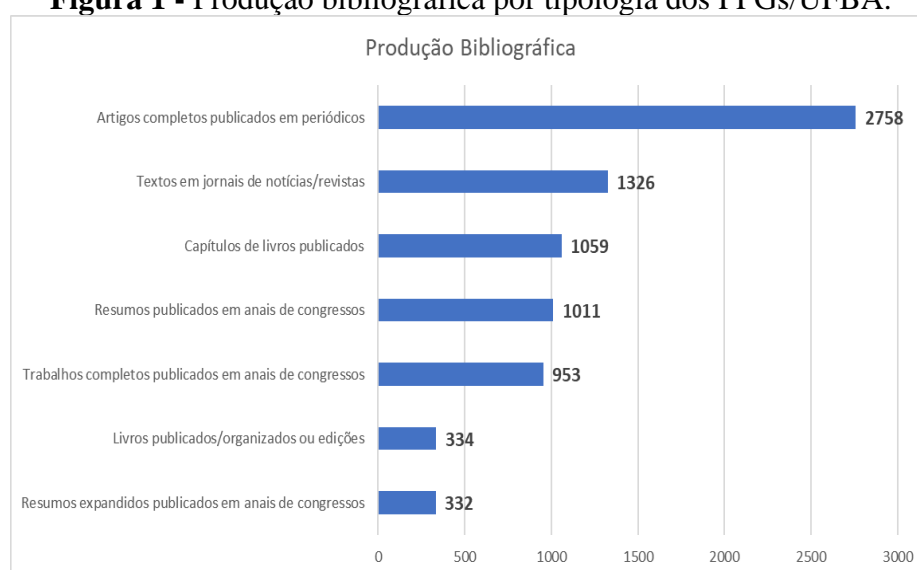
Com isto, a título experimental e demonstrativo, consolidaram-se os conjuntos de dados a seguir: 1) Produção bibliográfica por tipologia dos PPGs/UFBA; 2) Produção técnica por tipologia dos PPGs/UFBA; 3) Bolsas do CNPq no grupo analisado; 4) Bolsas do CNPq vs áreas do conhecimento; 5) Desempenho de bolsistas e não bolsistas de produtividade na produção de artigos. Ressalta-se que, *a posteriori*, pretende-se explorar a base de dados focando em características peculiares dos PPGs/UFBA, verificando, principalmente, os impactos da classificação única do *Qualis* que vem sendo elaborada no âmbito da Capes. Em seguida,

² *The Vantage Point* é uma ferramenta de mineração de texto para descoberta de conhecimento em bases de dados científicas e de patentes. Esta ferramenta possibilita a geração de indicadores científicos a partir de um conjunto de dados bibliométricos oferecidos como entrada (*input*). Disponível em: <https://www.thevantagepoint.com/>

espera-se a realização de trabalhos pontuais, explorando elementos mais idiossincráticos dos programas, envolvendo pesquisadores atuantes nos campos estudados.

A princípio, apresenta-se a produção bibliográfica dos PPGs/UFBA dividida por tipologia (Figura 1), expressando o domínio dos artigos completos em periódicos, o que demonstra a inserção da Universidade nos parâmetros atuais de produção científica estabelecidos pela comunidade internacional e pelos órgãos reguladores, que consideram os artigos publicados em periódicos revisados por pares o canal de comunicação científica mais consagrado, e portanto, são os que melhor pontuam em avaliações.

Figura 1 - Produção bibliográfica por tipologia dos PPGs/UFBA.



Fonte: Dados da pesquisa (2020).

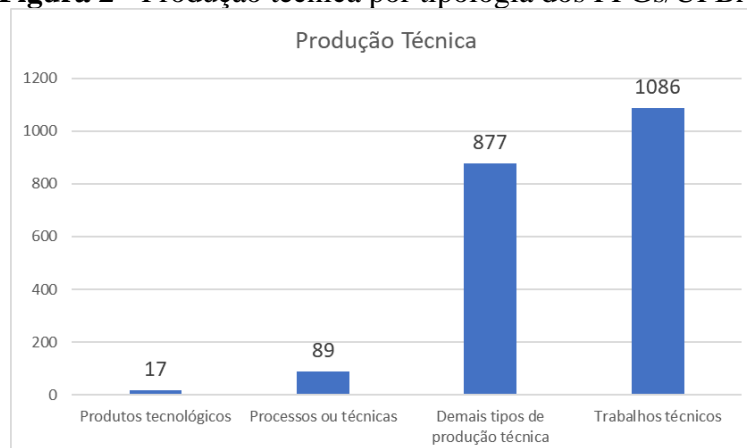
Também chama a atenção, a significativa quantidade de textos em jornais e revistas. Ainda que estas produções sejam pouco valorizadas ou não recebam pontuações nos sistemas avaliativos, porém, é o tipo de produção bibliográfica que se aproxima mais da população geral, pois é veiculada em *blogs*, *sites*, revistas não científicas e jornais utilizados como fontes de informação pela parcela mais ampla da sociedade. Desta feita, este tipo de produção aproxima o acadêmico da sociedade, obrigando-o a escrever suas ideias e opiniões de maneira mais entendível, favorecendo a popularização da Ciência, que é um dos desafios mais importantes da atualidade no meio científico.

Quanto aos livros, sua posição pouco expressiva se dá pela dificuldade de elaboração deste tipo de documento, que exige mais tempo de reflexão e escrita, sendo considerado um canal de comunicação científica mais lento. Além disso, sabe-se que algumas áreas do conhecimento possuem uma prática mais intensa de publicações de livros, como por exemplo,

as humanidades, em especial, a área de Direito. Em outros campos do conhecimento científico, com uma dinâmica de inovação mais acelerada, como a Ciência da Computação, a produção de publicações demanda mais agilidade, por isso, o trabalho de evento e o artigo de periódico são mais efetivos para a comunicação de inovações, em especial o primeiro. No mais, verifica-se que muitos autores têm dificuldade de obter uma editora que incentive o lançamento de sua obra, por esse motivo, na UFBA, há um apoio significativo da Editora da Universidade Federal da Bahia (Edufba), que segundo dados preliminares, é responsável por 61 dos 334 livros lançados, o que representa um percentual de 20,3% do total.

Outro resultado levantado refere-se à produção técnica dos PPGs/UFBA, que segundo Ferraz *et al.*, (2016) é uma variável que deve receber muita atenção do gestor acadêmico, pois sinaliza as formas como os pesquisadores estão reverberando as informações oriundas das publicações em periódicos científicos, que são mais restritas à comunidade científica. Desse modo, buscou-se verificar os tipos de produção técnica em que os pesquisadores mais empreendem. Segundo informações da própria Plataforma Lattes do CNPq, que podem ser obtidas no processo de atualização do currículo Lattes e em CNPq (2010), em “trabalhos técnicos” têm-se os itens: parecer, elaboração de projeto, relatório técnico, serviços na área da saúde, extensão tecnológica e outra. Em “processos ou técnicas” encontram-se essas atividades: analítica, instrumental, pedagógica, processual, terapêutica e outras. “Produtos tecnológicos” são objetos cuja produção ou fabricação inclui atividades de pesquisa e desenvolvimento, podendo estar nas fases: piloto, projeto, protótipo e outro. Em “demais processos ou técnicas” alocam-se atividades técnicas que não se encaixam nas categorias anteriores.

A figura 2 apresenta o desempenho dos PPGs/UFBA nesse quesito, evidenciando o bom desempenho dos trabalhos técnicos, que remetem a pareceres, projetos, relatórios, avaliações, entre outras atividades de cunho acadêmico. Neste item, constam atividades mais comuns no cotidiano docente, como por exemplo, atividade de avaliação para revistas científicas, eventos científicos e agências de fomento, tarefas que apontam para a sustentação da Ciência no que tange à qualidade proposta pela revisão por pares e ao controle do investimento público em pesquisa, haja vista que os próprios pesquisadores são parte importante deste processo, pois determinam se as produções elaboradas pelos seus pares têm mérito e merecem fomento e publicação.

Figura 2 - Produção técnica por tipologia dos PPGs/UFBA..

Fonte: Dados da pesquisa (2020).

Com menor representatividade em todas as categorias apresentadas constam os “produtos tecnológicos”, que comumente englobam a dimensão prática da pesquisa, envolvendo a tangibilização dos seus resultados junto ao mercado enquanto um produto, como uma patente, por exemplo. Neste caso, o resultado pouco significativo pode ser atribuído à tradicional falta de conexão de alguns segmentos da Universidade com setores econômicos que valem-se da pesquisa científica para a produção de tecnologias; a carência de recursos públicos destinados não só à Ciência, mas também, à realização de empreendimentos que favoreçam a conversão da produção científica em tecnologias sociais; e também, ocasionalmente, podem haver inconsistências determinadas pela alimentação equivocado dos pesquisadores de seus currículos Lattes e a falta de atenção no cadastramento de dados referentes às produções tecnológicas, que diferentemente das científicas, não recebem tanta atenção nos instrumentos avaliativos.

Observaram-se também, as bolsas de pesquisa oferecidas pelo CNPq, tendo em vista que este incentivo potencializa as atividades do pesquisador, estimulando-o a ser mais produtivo no escopo designado pela bolsa. Em suma, as bolsas do CNPq são oferecidas a pesquisadores que apresentam mérito e destaque entre os pares, podendo ser a bolsa consequência de um desempenho positivo previamente construído. Sua distribuição atende a critérios específicos, estabelecidos em editais que dão publicidade e convocam pesquisadores aptos a concorrerem. 285 pesquisadores do universo possuem algum tipo de bolsa do CNPq, o que representa um percentual de 17,13%. As modalidades de bolsas identificadas no grupo analisado são apresentadas abaixo (Quadro 1).

Quadro 1 - Modalidades de Bolsas do CNPq identificadas no grupo analisado.

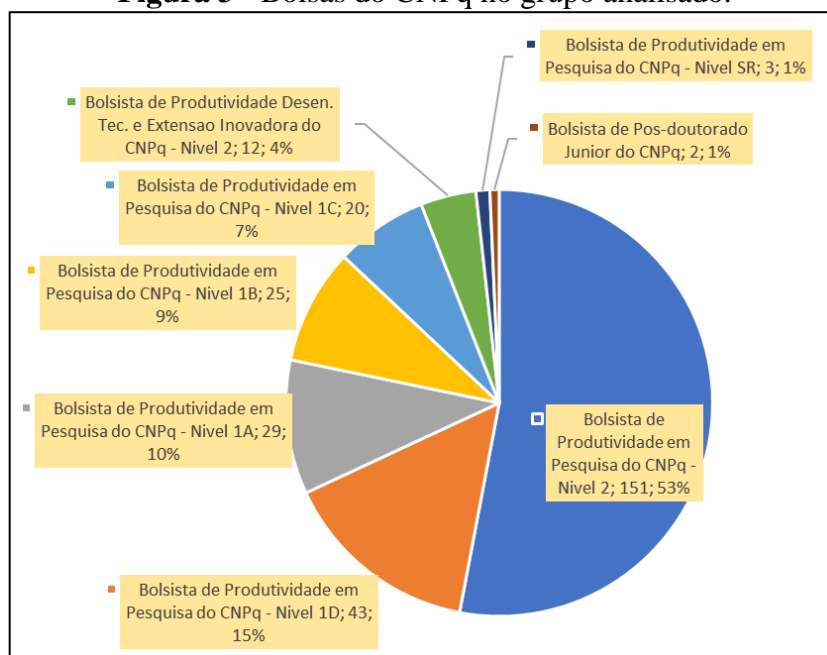
MODALIDADE	OBJETIVO	NÍVEIS
Produtividade em Pesquisa (PQ)	Valorizar pesquisadores que possuam produção científica, tecnológica e de inovação de destaque em suas respectivas áreas do conhecimento e incentivar o aumento da produção científica, tecnológica e de inovação de qualidade.	PQ-Sr. PQ-1A PQ-1B PQ-1C PQ-1D PQ2
Bolsa de Produtividade em Desenvolvimento Tecnológico e Extensão Inovadora (DT)	Apoiar pesquisadores com perfil e projeto voltado ao desenvolvimento tecnológico, indução e disseminação de inovação e empreendedorismo de base tecnológica por meio da concessão de Bolsa na modalidade de Produtividade em Desenvolvimento Tecnológico e Extensão Inovadora.	PQ-1A* PQ-1B* PQ-1C* PQ-1D* PQ2
Pós-Doutorado Junior (PDJ)	Possibilitar, no País, a consolidação e atualização dos conhecimentos ou o eventual redirecionamento da linha de pesquisa do candidato. Isto será feito por meio de estágio e desenvolvimento de projetos de pesquisa junto a grupos e instituições de reconhecida excelência na área de especialização do candidato.	

Fonte: CNPq (2020).

Nota: *Todas as modalidades citadas foram encontradas no grupo, porém, nos níveis especificados com asterisco, não foram encontrados pesquisadores.

O grupo possuidor de bolsas está distribuído, percentualmente, da seguinte maneira:

Figura 3 - Bolsas do CNPq no grupo analisado.

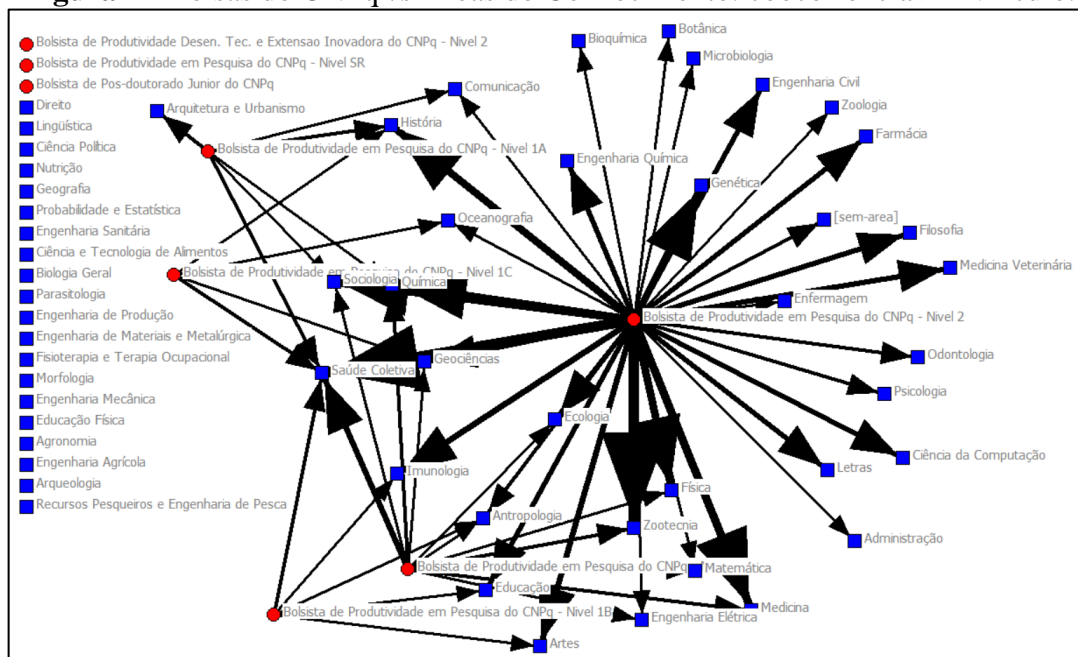


Fonte: Dados da pesquisa (2020).

Assim, constata-se que os grupos mais representativos são: 151 Bolsistas de Produtividade em Pesquisa do CNPq - Nível 2, 43 Bolsistas de Produtividade em Pesquisa do CNPq - Nível 1D, 29 Bolsistas de Produtividade em Pesquisa do CNPq - Nível 1A, 25 Bolsistas de Produtividade em Pesquisa do CNPq - Nível 1B, 20 Bolsistas de Produtividade em Pesquisa do CNPq - Nível 1C, 12 Bolsistas de Produtividade Desen. Tec. e Extensão Inovadora do CNPq

- Nível 2, 3 Bolsistas de Produtividade em Pesquisa do CNPq - Nível SR e 2 Bolsistas de Pós-doutorado Junior do CNPq. Ao correlacionar as bolsas com as áreas indicadas pelos pesquisadores, verifica-se o seguinte panorama:

Figura 4 - Bolsas do CNPq vs Áreas do Conhecimento: coocorrência > 1 vínculo.



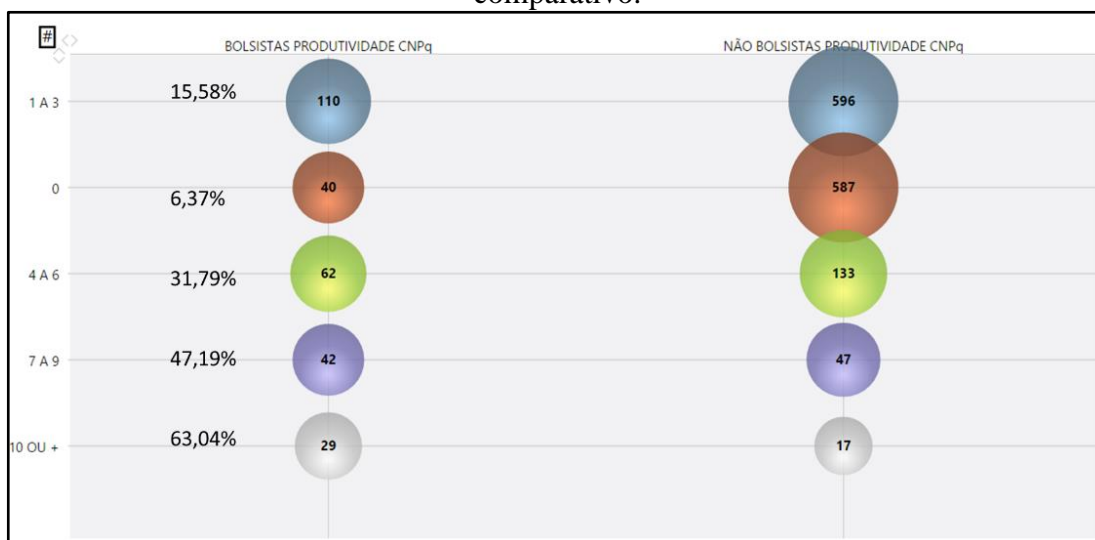
Fonte: Dados da pesquisa (2020).

As áreas presentes na Figura 4 com mais bolsistas são: Saúde Coletiva (22), Química (14), Medicina (13), História (12), Zootecnia (12), Sociologia (11), Física (11), Geociências (10), Imunologia (10), Artes (8), Educação (8), Letras (7), Antropologia (7), Engenharia Elétrica (7), Ecologia (7), Genética (7), Engenharia Civil (7), Ciência da Computação (6), Oceanografia (6), Arquitetura e Urbanismo (5), Psicologia (5), Comunicação (5), Filosofia (5), Odontologia (5), Farmácia (5), Medicina Veterinária (5) e Engenharia Química (5). Tal resultado expressa a vocação da UFBA em possuir pesquisadores renomados nas áreas de Saúde, Humanas, Exatas e Ambientais, o que lhe garante um espectro diversificado de competências, típico de instituições que busca excelência em todas as áreas.

As correlações mais significativas entre áreas e bolsas, foram: PQ2 & Saúde Coletiva e Zootecnia (8), PQ2 & Medicina (7), PQ2 & Física, Química, Sociologia, Genética e História (6), PQ2 & Imunologia e Artes (5), PQ1D & Saúde Coletiva (5). Resultado este, reforçado pelo quantitativo representativo de PQ2 que a instituição possui. Chama a atenção o destaque da Saúde Coletiva em uma categoria de PQ1, o que demonstra a excelência da área, que inclusive, na UFBA, tem seu programa de pós-graduação com conceito 7 na Capes, sendo considerado de excelência internacional.

Em outra inferência sobre os pesquisadores com bolsa de produtividade, buscaram-se suas participações no grupo de indivíduos que mais publicavam artigos em periódicos. Tal dado ajuda a subsidiar a resposta para o questionamento comum sobre a produtividade destes pesquisadores, que recebem auxílio e condição privilegiada para dedicar-se com maior intensidade à produção intelectual. Com isto, construiu-se o gráfico abaixo (Figura 5).

Figura 5 - Desempenho de bolsistas e não bolsistas de produtividade na produção de artigos: comparativo.



Fonte: Dados da pesquisa (2020).

Nota-se na Figura 5, que quão mais elevada é a quantidade de artigos por pesquisador, mais significativa é a presença dos bolsistas de produtividade. Isto significa, que, no rol dos pesquisadores que produziram de 1 a 3 artigos em 2018, 15,58% são bolsistas PQ, enquanto que, no grupo que produziu 10 ou mais artigos, 63,04% possuem bolsa de produtividade, o que sugere a importância destes pesquisadores no grupo de alta produtividade que a Universidade possui, destacando a relevância da manutenção e ampliação deste investimento.

No mais, destaca-se que vários outros dados foram levantados, conforme indica a tabela 1 abaixo, porém, estes só fazem sentido de serem analisados quando a série histórica se compor, tendo em vista a necessidade de realização de análises comparativas para que adquiram sentido.

Tabela 1 - Estatísticas geral de produtividade dos PPGs/UFBA.

PRODUÇÃO BIBLIOGRÁFICA	
Artigos completos publicados em periódicos	2758
Livros publicados/organizados ou edições	334
Capítulos de livros publicados	1059
Textos em jornais de notícias/revistas	1326
Trabalhos completos publicados em anais de congressos	953
Resumos expandidos publicados em anais de congressos	332
Resumos publicados em anais de congressos	1011
Artigos aceitos para publicação	194
Apresentações de trabalho	2577
Demais tipos de produção bibliográfica	279
Total de produção bibliográfica	10823
PRODUÇÃO ARTÍSTICA	
Total de produção artística	364
ORIENTAÇÕES	
Orientações em andamento	
Supervisão de pós-doutorado	73
Tese de doutorado	658
Dissertação de mestrado	1169
Trabalho de conclusão de curso de graduação	207
Iniciação científica	855
Orientações de outra natureza	153
Total de orientações em andamento	3115
Supervisões e orientações concluídas	
Supervisão de pós-doutorado	52
Tese de doutorado	432
Dissertação de mestrado	914
Monografia de conclusão de curso de aperfeiçoamento/especialização	155
Trabalho de conclusão de curso de graduação	1165
Iniciação científica	476
Orientações de outra natureza	283
Total de orientações concluídas	3477
PROJETOS DE PESQUISA	
Total de projetos de pesquisa	612
PRÊMIOS E TÍTULOS	
Total de prêmios e títulos	288
PARTICIPAÇÃO EM EVENTOS	
Total de participação em eventos	2804
ORGANIZAÇÃO DE EVENTOS	
Total de organização de eventos	6875

Fonte: Dados da pesquisa (2019).

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Conforme indicado no projeto, o objetivo é instituir um anuário estatístico de indicadores da pós-graduação na UFBA, o que permitirá o desenvolvimento de séries comparativas com o propósito de acompanhar e monitorar a produção da Universidade, não apenas científica, mas a tecnológica, acadêmica, entre outras. Os dados estão sendo estruturados em gráficos, que serão apresentados em publicações científicas, que já estão sendo elaboradas à medida em que o projeto avança.

A ideia é difundir estes resultados entre a comunidade, reforçando o espectro positivo de produções da UFBA, expressando sua pluralidade e comprometimento com a Ciência, a Tecnologia e as Artes. Os programas recém-criados pela UFBA e outros oferecidos em parceria com demais instituições serão acrescentados aos poucos no catálogo, assim que tiverem suas informações plenamente consolidadas na Plataforma Sucupira.

Espera-se com este tipo de pesquisa difundir o conhecimento sobre o trabalho da Universidade, apresentando seus aspectos positivos e pontos a melhorar, como elemento de reformulação e crítica da comunidade acadêmica, dos gestores e da sociedade. Assim, contribui-se também para a minimização de opiniões discriminatórias à Universidade, por insuficiência de informações sobre a sua importância para a sociedade. Defende-se aqui, a Ufba como um espaço plural e de todos, sendo assim, faz-se importante que a comunidade acadêmica, política, a população e os tomadores de decisão conheçam o trabalho da Universidade a partir de dados confiáveis, acessíveis e robustos.

REFERÊNCIAS

BAZI, R. E. R.; SILVEIRA, M. A. A. Constituição e institucionalização da ciência: apontamentos para uma discussão. **Transinformação**, Campinas, v. 19, n. 2, p.129-137, ago. 2007.

BORGATTI, S. P.; EVERETT, M. G.; FREEMAN, L. C. **UCINET for windows**: software for social network analysis. Harvard: Analytic Technologies, 2002.

CNPq. **Bolsas e Auxílios**: Modalidades. 2019. Disponível em: <http://www.cnpq.br/web/guest/apresentacao13/>. Acesso em: 04 jun. 2019.

CNPq. Plataforma Lattes. **Módulo Produção Técnica**. 2010. Disponível em: http://ajuda.cnpq.br/index.php/M%C3%B3dulo_Produ%C3%A7%C3%A3o_T%C3%A9cnica. Acesso em: 04 jun. 2019.

CORTELLI, J. R. O desafio de se classificar revistas científicas e pesquisadores: fator de impacto das revistas científicas. **Revista Periodontia**, v. 20, n. 4, p. 7-10, dez. 2010.

FERRAZ, R. R. N.; SILVA, M. V. C.; RAMÃO, B. R.; PETTA, A.; ALVES, W. A. L. A. Uso da ferramenta computacional Scriptsucupira para gestão estratégica da produtividade em pesquisa de um Programa de Pós-Graduação Stricto sensu em biofônica. **Revista de Administração da Unimep**, v. 14, n. 3, p. 242-262, 2016.

MACIAS-CHAPULA, C. A. O papel da informetria e da cienciometria e sua perspectiva nacional e internacional. **Ciência da Informação**, Brasília, v. 27, n. 2, p.134-140, maio 1998.

MARICATO, J. de M.; NORONHA, D. P. Indicadores bibliométricos e cienciométricos em CT&I: apontamentos históricos, metodológicos e tendências de aplicação. In: HAYASHI, M.

C. P. I.; LETA, J. **Bibliometria e cientometria**: reflexões teóricas e interfaces. São Carlos: Pedro e João, 2013.

MEADOWS, A. J. **A comunicação científica**. Brasília: Briquet de Lemos, 1999.

MENA-CHALCO, J. P.; CESAR JUNIOR, R. M. ScriptLattes: an open-source knowledge extraction system from the Lattes platform. **Journal of the Brazilian Computer Society**, Porto Alegre, v. 4, n. 15, p.31-39, 2009.

MUELLER, S. P. M. O crescimento da ciência, o comportamento científico e a comunicação científica: algumas reflexões. **Revista da Escola de Biblioteconomia da UFMG**, v. 24, n. 1, 1995.

NAGY, P. G. *et al.* Informatics in radiology: automated Web-based graphical dashboard for radiology operational business intelligence. **Radiographics**, v. 29, n. 7, p. 1897-1906, 2009.

PÓVOA, L. M. C. A crescente importância das universidades e institutos públicos de pesquisa no processo de catching-up tecnológico. **Rev. Econ. Contemp.**, Rio de Janeiro, v. 12, n. 2, p.273-300, ago. 2008.

PRICE, D. J. S. The structures of publication in science and technology. In: GRUBER, H.; MARQUIS, D. G. (Org.). **Factors in the transfer of technology**. Cambridge, Mass.: MIT Press, 1969. p. 91-104.

ROCHA, E. M. P; FERREIRA, M. A. T. Análise dos indicadores de inovação tecnológica no Brasil: comparação entre o grupo de empresas privatizadas e o grupo geral de empresa. **Ciência da Informação**, Brasília, v. 30, n. 2, p.64-69, ago. 2001.

SANTOS, R. N. M.; KOBASHI, N. Y. Aspectos metodológicos da produção de indicadores em ciência e tecnologia. In: Encontro Nacional de Ciência da Informação, 6., Salvador, 2005. **Anais...**, Salvador, 2005. Disponível em: http://www.cinform-antiores.ufba.br/vi_anais/docs/RaimundoNonatoSantos.pdf. Acesso em: 21 ago. 2019.

SILVA, A. P. L.; PEDROZA, F. J. A.; SOBRAL, N. V.; BUFREM, L. S. Indicadores científicos, tecnológicos e acadêmicos: uma proposta para a Univasf a partir das demandas institucionais. **Informação & Sociedade: Estudos**, v. 28, n. 3, 2018.

SPINAK, E. **Diccionario enciclopédico de bibliometria, cientometria e informetria**. Caracas: UNESCO, 1996.

VERGARA, S. C. **Projetos e relatórios de pesquisa em administração**. 3.ed. Rio de Janeiro: Atlas, 2000.