

A internacionalização da produção científica das Coordenações de Ciências da Terra e Ecologia e de Botânica do Museu Paraense Emílio Goeldi

The Internationalization of the scientific production from the earth Sciences, Ecology, and Botany Departments of the Museu Paraense Emílio Goeldi

Giully Taíssa da Rocha dos Reis¹

Ediane Maria Gheno²

RESUMO

A internacionalização da comunicação científica é uma temática contemporânea que analisa o contexto da ciência e os reflexos da cooperação no âmbito internacional. O artigo analisou o nível de internacionalização dos pesquisadores titulares das coordenações de Ciências da Terra e Ecologia e de Botânica do Museu Paraense Emílio Goeldi por meio de indicadores bibliométricos e cientométricos (número de artigos, fontes de publicação, impacto de citações e coautoria). A coleta de dados se deu na base de dados *Web of Science* e no Currículo *Lattes*. Os pesquisadores das coordenações analisadas possuem uma rede ampla de colaboração com instituições internacionais, além de possuírem expressiva projeção no cenário internacional por meio de publicações em periódicos estrangeiros e com alta visibilidade. Os artigos publicados com pesquisadores estrangeiros foram mais citados em relação às coautorias puramente nacionais. As coordenações de Ciências da Terra e Ecologia e de Botânica do Museu Paraense Emílio Goeldi apresentaram inserção internacional em indicadores diversificados.

Palavras-chave: internacionalização; Museu Paraense Emílio Goeldi; bibliometria; produção científica.

ABSTRACT

The internalization of scientific communication is a contemporary technique that analyzes the context of the science and the consequences of the cooperation in the international field. It analyzes the level of the internalization of the senior researchers of the Earth Science and Ecology and Botanic departments of the *Museu Paraense Emílio Goeldi* using using bibliometrics and scientometrics indicators (quantity of papers, publication sources, citation impact, and co-authorship). The data was collected in the Web of Science database and the Currículo Lattes. Realizes that the researchers analyzed have a vast network of collaboration with researchers of international institutions and have great projection in the international scenario due to publication in foreign journals with high visibility. Papers published with foreign researchers are more cited than the ones with national co-authorship only. Concludes that the analyzed departments have an expressive level of international insertion in diversified indicators.

Keywords: internationalization; Museu Paraense Emílio Goeldi; bibliometrics; scientific production.

Submetido em: 15 maio 2025

Aprovado em: 12 jan. 2026

¹ Graduada em Biblioteconomia. Universidade Federal do Pará. ORCID: <https://orcid.org/0009-0009-7743-1638>. E-mail: giully.reis@icsa.ufpa.br.

² Doutora em Educação em Ciências. Universidade Federal do Pará. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2743-4557>. E-mail: ediane ghenno@ufpa.br.



1 INTRODUÇÃO

No decorrer do desenvolvimento da Ciência da Informação, os estudos sobre produtividade no âmbito científico se tornaram foco de interesse do campo por abranger questões referentes ao objeto de estudo da área: a informação e, conseqüentemente, sua produção, disseminação e uso (Alvarez; Caregnato, 2017). Dessa forma, a investigação da produção científica, de grupos de pesquisadores, de instituições e de países se apresenta como um meio para compreender a contribuição e o impacto das pesquisas em diversas áreas do conhecimento.

No contexto da Ciência da Informação, a disciplina que se dedica à avaliação da produção científica sob a perspectiva de produção, disseminação e uso da informação é a Bibliometria (Otlet, 2018). Dentre os diversos indicadores potenciais para mensurar a produção científica, destacam-se os indicadores de internacionalização, expostos pela *Red Iberoamericana de Indicadores em Ciência e Tecnologia* (RICYT) (2007, p. 68, tradução nossa), que podem ser medidos por:

- *autoria*, mediante a participação de autores de diferentes países nas publicações científicas, resultando em copublicações internacionais;
- *difusão* internacional da produção científica, por meio da publicação em revistas internacionais e na internet;
- *impacto* internacional das publicações, através das citações em artigos de outros autores.

Considerando a definição de Knight (2003), a internacionalização em nível nacional, setorial e institucional é definida como o processo de integração de dimensões internacionais, interculturais e globais aos propósitos, funções e oferta da educação secundária. Portanto, entende-se que a internacionalização assume responsabilidade na avaliação e no desenvolvimento do intercâmbio do conhecimento científico. Nesse sentido, o estudo da internacionalização de produções científicas se insere no campo dos Estudos Métricos da Informação que “[...] dedicam-se à identificação e à avaliação da informação, seu alcance, sua influência e seu impacto” (Curty; Delbianco, 2020, p. 2).

Portanto, entende-se que a internacionalização é uma temática contemporânea que analisa o atual contexto da ciência e seus reflexos. Ao investigar e fornecer dados sobre as produções científicas, torna-se possível compreender mais precisamente a área estudada e suas contribuições, permitindo que as instituições e o público em geral compreendam o impacto e a importância do trabalho dos pesquisadores.

Como exposto no Manual de Santiago (RICYT, 2007), o estudo da internacionalização no âmbito científico é de extrema importância para o desenvolvimento e a difusão do conhecimento. Dessa maneira, analisar os processos de comunicação formal, por meio das produções científicas, é uma atividade com expressivo potencial para analisar os níveis de colaboração estabelecidos entre os cientistas, bem como para mensurar a inserção internacional.

Nesse sentido, considerando a abordagem da área de Biblioteconomia e Ciência da Informação acerca da difusão do conhecimento, entende-se que avaliar as produções científicas dos pesquisadores da Coordenação de Ciências da Terra e Ecologia (COCTE) e da Coordenação de Botânica (COBOT) do Museu Paraense Emílio Goeldi (MPEG) possibilita a compreensão da relevância e reconhecimento entre seus pares e público em geral. Tendo em vista a importância da difusão do conhecimento científico em âmbito nacional e internacional (Santín, 2013), o problema central da presente pesquisa foi: qual é o grau e o impacto da internacionalização da produção científica dos pesquisadores titulares da Coordenação de Ciências da Terra e Ecologia (COCTE) e da Coordenação de Botânica (COBOT) do Museu Paraense Emílio Goeldi nos últimos 10 anos (2014-2023)? Essa delimitação de tempo possibilita uma análise abrangente, considerando tendências, mudanças e impactos ao longo do tempo.

Dessa forma, o presente artigo objetiva avaliar o nível de internacionalização dos pesquisadores titulares da COCTE e da COBOT do MPEG por meio dos indicadores de internacionalização: as fontes de informação, a coautoria e o impacto de citações. Para isso, objetiva-se a) analisar o perfil dos pesquisadores em relação à formação; b) identificar as produções científicas (artigos completos em periódicos) cadastradas no Currículo *Lattes* e na base de dados *Web of Science*; c) analisar as fontes de informação; d) mapear as coautorias com pesquisadores estrangeiros (afiliação, ou seja, instituição de vínculo dos autores) e e) analisar o impacto de citações nos documentos com e sem colaboração internacional.

2 MUSEU PARAENSE EMÍLIO GOELDI

O Museu Paraense Emílio Goeldi – anteriormente denominado Museu Paraense – surge a partir da Associação Filomática, em 1866, dirigida por Domingos Soares Ferreira Penna. A Associação foi criada com o intuito de servir como centro de apoio ao desenvolvimento do conhecimento na região amazônica, constituindo-se

como “[...] um estabelecimento de instrução popular, como então se dizia, com lições (aulas) e preleções (palestras) regulares ao público” (Sanjad, 2008, p. 141). Porém, o estabelecimento do museu não ocorreu de maneira fácil, enfrentando diversas dificuldades ao longo de sua trajetória, inclusive logo nos seus anos iniciais (Leite, 1993).

A falta de recursos era o principal entrave para a Associação Filomática, que enfrentou dificuldades para dispor dos meios necessários à criação do Museu Paraense Emílio Goeldi e para exercer o papel pensado em sua fundação. No entanto, vale ressaltar que incentivos públicos não eram inexistentes, mas eram insuficientes e incompatíveis com os objetivos da institucionais (Sanjad, 2005).

Após anos de negligências acerca do estabelecimento efetivo da instituição, na década de 1890, por convite do então governador do estado do Pará, Lauro Sodré, Emílio Goeldi assumiu o cargo de diretor do Museu Paraense Emílio Goeldi. Sob a nova direção, o que antes não passava de uma pequena repartição em estado de abandono, à beira da extinção, como exposto por Leite (1993), o Museu Paraense Emílio Goeldi passou a ganhar notoriedade e, conseqüentemente, incentivos propícios ao desenvolvimento de acordo com as metas e o papel que se propunha a exercer desde a sua origem (Ono, 2018). O Museu Paraense Emílio Goeldi se beneficiou dos investimentos decorrentes da expansão populacional.

Entende-se que, desde a sua criação, o Museu Paraense Emílio Goeldi tem como foco principal a comunicação científica (Benchimol, 2015). Nesse sentido, no decorrer dos anos, apesar de tantos entraves, atualmente a instituição exerce papel sólido no campo da ciência, sendo referência em pesquisas e desenvolvimento do conhecimento acerca das riquezas da região amazônica.

Sob a direção de Emílio Goeldi, o Museu Paraense Emílio Goeldi investiu esforços na pesquisa, quando “[...] as investigações científicas passam a ter um desenvolvimento acelerado” (Leite, 1993, p. 49). Foi nesse contexto de progresso que surgiu o periódico “Boletim do Museu Paraense de História Natural e Ethnographia”, que buscava compartilhar os resultados de pesquisas feitas pela instituição com o intuito de atrair os olhares para os aprendizados da região, promovendo a disseminação da informação na época (Ono, 2018).

O referido periódico proporcionou ao Museu Paraense Emílio Goeldi e aos seus pesquisadores grande visibilidade por meio do processo de intercâmbio de conhecimento científico e, conseqüentemente, isso fez com que houvesse alcance

internacional, estabelecendo cooperação com instituições estrangeiras, como exposto por Ono (2018).

Dessa maneira, compreende-se que a credibilidade e o valor do Museu Paraense Emílio Goeldi para a região amazônica foram resultado do comprometimento de seus pesquisadores, constituindo-se hoje como um espaço de desenvolvimento e disseminação do conhecimento com alcance mundial.

Importante destacar que, devido ao empenho de Emílio Goeldi na história do Museu Paraense, no final do ano de 1900, o museu passou a ser denominado Museu Paraense Emílio Goeldi (Ono, 2018). Sua notória contribuição angariou investimentos que possibilitaram a expansão da estrutura da instituição, elevando sua importância no campo da pesquisa científica no país e no mundo (Sanjad, 2005).

3 INTERNACIONALIZAÇÃO DA CIÊNCIA SOB A PERSPECTIVA DA COMUNICAÇÃO CIENTÍFICA

A internacionalização, no âmbito científico, é um processo em que as instituições buscam integrar aspectos internacionais às suas funções e finalidades (Knight, 2003). Santin (2013) corrobora esta definição, enfatizando a importância de tal processo para o desenvolvimento da ciência e das instituições.

Nesse sentido, o processo de internacionalização pode se dar de forma passiva ou ativa (Marrara, 2007). A forma passiva acontece a partir dos membros da instituição, que estabelecem ligações internacionais por meio de participação em projetos, trabalhos ou especialização em instituições de países diferentes, assim, “[...] os promotores dessa forma de internacionalização seriam principalmente os membros da IES” (Marrara, 2007, p. 253); já a forma ativa se dá pelo “[...] recebimento de docentes, pesquisadores e discentes estrangeiros e pela participação desses agentes em cursos e periódicos da IES nacional” (Marrara, 2007, p. 253). Dessa forma, tendo em vista o protagonismo dos membros da instituição de ensino, entende-se que a copublicação de pesquisadores de determinada instituição, com pares afiliados a instituições internacionais, constitui uma maneira de efetivar o processo de internacionalização.

É importante, no entanto, atentar-se aos reflexos da colaboração para suas autorias, instituições e países, considerando o contexto da pesquisa, seus métodos e interpretações, de acordo com a realidade de cada uma delas, de maneira a construir uma obra que gere benefícios à realidade local. Dessa forma, “[...] a

internacionalização, baseada na cooperação, apresenta-se como a estratégia mais pertinente, de maneira que essa cooperação seja fundamentada no princípio do benefício mútuo” (RICYT, 2007, p. 20, tradução nossa).

O Manual de Santiago (RICYT, 2007) se apresenta como uma ferramenta basilar para o desenvolvimento da pesquisa, tendo em vista sua relevância na consolidação da internacionalização e seus indicadores elaborados com a finalidade de possibilitar a análise de produções científicas. Além disso, Glänzel (2003), na obra *Bibliometrics as a research field: A course on theory and application of bibliometric indicators*, esclarece sobre o campo da bibliometria, sua importância e aplicabilidade.

4 MATERIAIS E MÉTODOS

Trata-se de uma pesquisa bibliométrica (Otlet, 2018) e cientométrica (Price, 1963), de nível micro (Glänzel, 2003), de natureza básica, considerando sua finalidade de contribuir para o desenvolvimento do conhecimento e da ciência (Prodanov; Freitas, 2013), mais especificamente sobre a produção científica de pesquisadores de duas coordenações do Museu Paraense Emílio Goeldi: COCTE e COBOT.

Para atingir os objetivos previstos, adota-se uma abordagem descritiva (Gil, 2017), uma vez que se procura quantificar a inserção internacional de pesquisadores com base na sua produtividade científica. Tendo em vista a busca por informações acerca dos cursos de formação e instituições de ensino dos pesquisadores, justifica-se a classificação da pesquisa como de abordagem quali-quantitativa.

4.1 COLETA DE DADOS

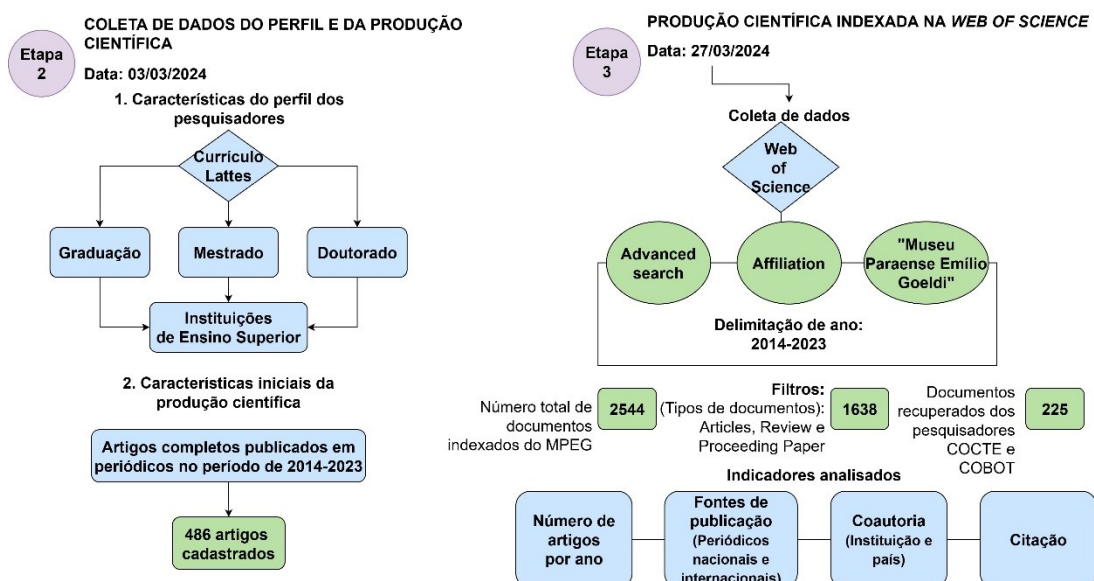
A coleta de dados se deu por meio de três etapas, conforme descrito a seguir:

Etapa 1: Foi obtida a lista de pesquisadores da COCTE e da COBOT por meio de contato com a Biblioteca Domingos Soares Ferreira Penna, do MPEG.

Etapa 2: A partir da busca pelo Currículo *Lattes* de cada pesquisador, foram coletadas informações referentes ao perfil de formação e à produção científica dos pesquisadores, considerando: curso de graduação, mestrado, doutorado, suas respectivas instituições de ensino, Bolsa de Produtividade do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) e número de artigos completos em periódicos no período de 2014-2023, conforme esquema metodológico de coleta de dados apresentado na Figura 1.

Figura 1 — Esquema metodológico das etapas 2 e 3.





Fonte: autoria própria (2024).

Etapa 3: A coleta da produção científica de autoria dos pesquisadores da COCTE e COBOT foi feita na base de dados *Web of Science* (WoS), a partir da busca avançada, com filtro de afiliação, buscando informações pelo nome da instituição, no caso o Museu Paraense Emílio Goeldi. Delimitou-se o período de análise entre os anos de 2014 e 2023. Inicialmente, foram recuperados 2.544 documentos, dos quais foram selecionados apenas *Articles* e *Review*, resultando em um total de 1.638 documentos. As demais tipologias de documentos foram excluídas. Para fins de análise das contribuições dos pesquisadores pertencentes ao quadro da COCTE e da COBOT, foram analisadas as autorias desse conjunto de documentos. Foram identificados 225 documentos de autoria dos pesquisadores das Coordenadorias analisadas, representando 13,7% do total do MPEG.

Para elaboração da rede de coautoria (país e instituição) da produção dos pesquisadores da COCTE e da COBOT indexada na WoS, foi utilizado o software *VOSviewer*, considerando suas ferramentas e funcionalidades condizentes com o objetivo de ilustrar a rede de colaboração, Figura 1. Para analisar as instituições de afiliação dos coautores (campo C3 da WoS), foi necessário padronizar e normalizar os nomes, visto que a lista apresentou os nomes com diferentes variações (ex., siglas, abreviaturas). O tratamento ocorreu de forma manual e se optou por utilizar os nomes completos das instituições. Já os nomes de países (campo C1, da WoS) foram traduzidos para o português.

E, considerando os objetivos da pesquisa, adotaram-se os indicadores de autoria e de difusão internacional, apresentados pelo Manual de Indicadores de *Internacionalización de la Ciencia y Tecnología* (RICYT, 2007), que têm como objetivo investigar, respetivamente, as nacionalidades dos autores de um artigo e sua publicação em revistas científicas internacionais.

Considerando os indicadores de dimensão internacional, a base *Web of Science* se apresentou como ferramenta propícia ao alcance dos objetivos da pesquisa, uma vez que possui relevância global e é uma base de dados multidisciplinar.

Diante do enfoque na avaliação da ciência, compreende-se que os Estudos Métricos se apresentam como metodologia apropriada, levando em conta sua área de atuação, que desempenha papel crucial na mensuração da ciência. Dessa forma, conforme exposto por Oliveira (2018, p. 22), os Estudos Métricos se preocupam com “[...] a análise da produção científica, os pesquisadores, a colaboração entre eles, o impacto causado por meio de citações [...]”, assim, entende-se que contribuem intimamente com os objetivos da presente pesquisa.

5 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados foram organizados em duas seções: 5.1 Perfil dos pesquisadores (curso de graduação, mestrado, doutorado e suas respectivas Instituições de Ensino); e 5.2 Características da produção científica (2014-2023) dos pesquisadores da COCTE e COBOT do MPEG declarada no Currículo *Lattes* e indexada na *Web of Science*.

5.1 PERFIL DOS PESQUISADORES

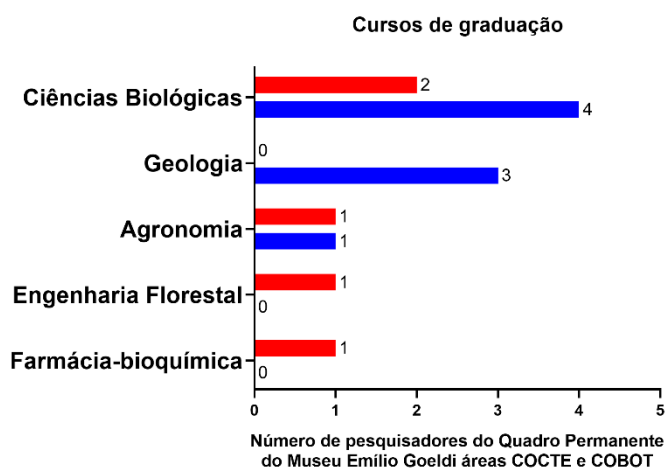
A partir da análise do Currículo *Lattes* dos pesquisadores permanentes da COCTE e da COBOT do MPEG, foi desenvolvido um perfil referente à sua formação acadêmica, considerando os cursos de graduação, mestrado e doutorado (Figuras 2, 3 e 4), suas respectivas Instituições de Ensino Superior (IES) e se possuem Bolsa PQ (Produtividade em Pesquisa do CNPQ), em que se verificou que, dentre os 13 pesquisadores analisados, somente 3 são bolsistas.

Dentre os cursos de graduação (Figura 2), a área de Ciências Biológicas é predominante entre os pesquisadores das duas coordenações, contabilizando seis graduados na área dos 13 analisados. Em segundo lugar, encontra-se a área de Geologia, com três graduados; em seguida, observa-se o curso de Agronomia, com



mais dois graduados. Os cursos de Engenharia Florestal e Farmácia-Bioquímica são representados por um pesquisador em cada área.

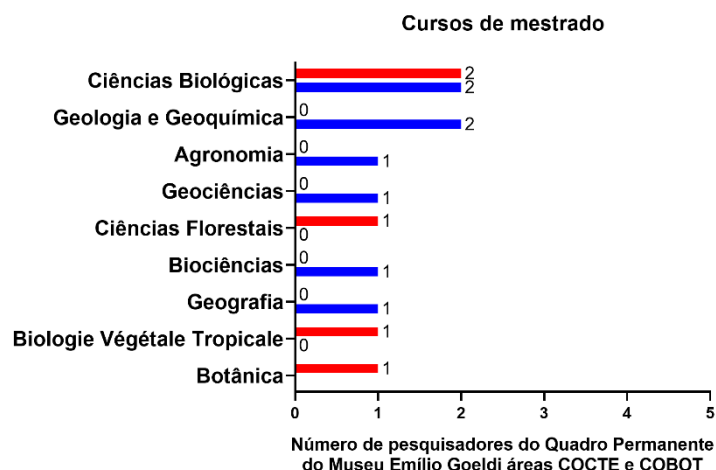
Figura 2 — Áreas dos cursos de formação acadêmica dos pesquisadores permanentes da COCTE e COBOT: Graduação



Fonte: autoria própria (2024).

Em nível de mestrado (Figura 3), a área de Ciências Biológicas mantém-se em destaque, com a maior concentração dentre os pesquisadores analisados (4). Em segunda posição, há dois pesquisadores com mestrado em Geologia e Geoquímica. Os demais pesquisadores (7) possuem mestrados em áreas diferentes.

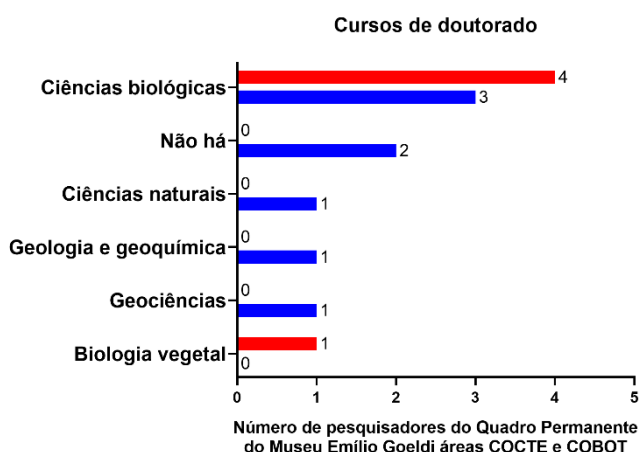
Figura 3 — Áreas dos cursos de formação acadêmica dos pesquisadores permanentes da COCTE e COBOT: Mestrado



Fonte: autoria própria (2024).

Tratando-se do nível de doutorado (Figura 4), tem-se a maior concentração de formados em Ciências biológicas, com 7 doutores na área no quadro de pesquisadores permanentes das duas coordenações analisadas. Ao contrário dos níveis anteriores, em que todos os pesquisadores possuem formação, constatou-se, neste caso, a ausência do curso de doutorado no currículo de dois pesquisadores, possuem formação nas áreas de Ciências Naturais, Geologia e Geoquímica, Geociências e Biologia Vegetal.

Figura 4 — Áreas dos cursos de formação acadêmica dos pesquisadores permanentes da COCTE e COBOT: Doutorado



Fonte: autoria própria (2024).

A seguir, na Tabela 1, são apresentadas as IES onde os pesquisadores da COBOT e da COCTE realizaram os cursos de graduação, de mestrado e de doutorado. Nota-se que, dentre as instituições de graduação mais frequentes, a Universidade Federal do Pará (UFPA) e a Universidade Federal Rural da Amazônia

(UFRA), possuem 4 e 3 graduados, respectivamente. Outras 6 instituições fazem parte do currículo de graduação dos pesquisadores, com 1 representante em cada; essas instituições são das regiões Sul e Sudeste do Brasil. Além disso, percebe-se que as instituições mais recorrentes entre os pesquisadores, em todos os níveis de formação, são a UFPA, o Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (INPA), a UFRA e a Universidade de São Paulo (USP). Nota-se, com base na Tabela 1, que essas instituições são responsáveis pela formação de mais de um pesquisador em diferentes níveis de formação acadêmica. Além disso, percebe-se que as três primeiras são instituições da região Norte, contrastando com a última, da região Sudeste. Entretanto, num panorama geral de IES dos pesquisadores, observou-se a presença de diversas instituições de diferentes regiões do país e fora dele.

No contexto da formação a nível de mestrado, as instituições de ensino superior mais frequentes foram o INPA, a UFPA e a USP, com dois pesquisadores em cada. Há a ocorrência de uma instituição estrangeira, a Universidade francesa *Pierre et Marie Curie* (LISE / CNRS).

As instituições de ensino responsáveis pela formação dos pesquisadores em nível de doutorado são o INPA e a UFPA, somando 5 doutores na região Norte. Outras instituições brasileiras que fazem parte dos currículos em nível de doutorado são a Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), a USP e a Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP). Além disso, a *Georg August Universität Goettingen* (G.A.U) também integra o perfil de um pesquisador das duas coordenações analisadas.

Tabela 1 — Instituições de formação de pesquisadores da COCTE e COBOT do MPEG: graduação, mestrado e doutorado

IES	UF	Graduação	Mestrado	Doutorado
-----	----	-----------	----------	-----------



Universidade Federal do Pará (UFPA)	PA	4	2	3
Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (INPA)	AM	0	2	4
Universidade Federal Rural da Amazônia (UFRA)	PA	3	1	0
Universidade de São Paulo (USP)	SP	0	2	1
Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (PUCRS)	RS	1	1	0
Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS)	RS	0	1	1
Universidade de Brasília (UnB)	DF	1	0	0
Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro (UNIRIO)	RJ	1	0	0
Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho (UNESP)	SP	1	0	0
Universidade Federal de Ouro Preto (UFOP)	MG	1	0	0
Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC)	SC	1	0	0
Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ)	RJ	0	1	0
Universidade Federal do Rio de Janeiro - Museu Nacional (UFRJ/MN)	RJ	0	1	0
Université Pierre et Marie Curie (LISE / CNRS)	França	0	1	0
Universidade Federal do Amazonas (UFAM)	AM	0	1	0
Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP)	SP	0	0	1
Georg August Universität Goettingen (G.A.U)	Alemanha	0	0	1
Total		13	13	11

Fonte: autoria própria (2024)³.

A predominância de instituições da região Norte no perfil dos pesquisadores é evidente, estando presentes nos diferentes níveis de formação, especialmente nos cursos de graduação, o que nos leva a considerar que boa parte dos pesquisadores iniciou sua trajetória acadêmica na mesma região em que atualmente exercem sua profissão. As regiões Sul e Sudeste também possuem destaque nos níveis de graduação e mestrado, porém, apresentam uma concentração reduzida em nível de doutorado. Além disso, percebe-se que instituições internacionais são casos isolados, apresentando-se através de casos únicos em nível de mestrado e doutorado.

5.2 PRODUÇÃO CIENTÍFICA CADASTRADA NO CURRÍCULO *LATTES* E INDEXADA NA *WEB OF SCIENCE*

No Currículo *Lattes*, foi identificada a distribuição individual de artigos completos em periódicos dos 13 pesquisadores pertencentes à COCTE e à COBOT no período de 2014-2023 (Tabela 2).

Tabela 2 — Distribuição do número de artigos por pesquisador da COCTE e da COBOT do MPEG indexados na Plataforma *Lattes* e na *Web of Science*, no período 2014-2023

³ Nota: dois pesquisadores não possuem doutorado.

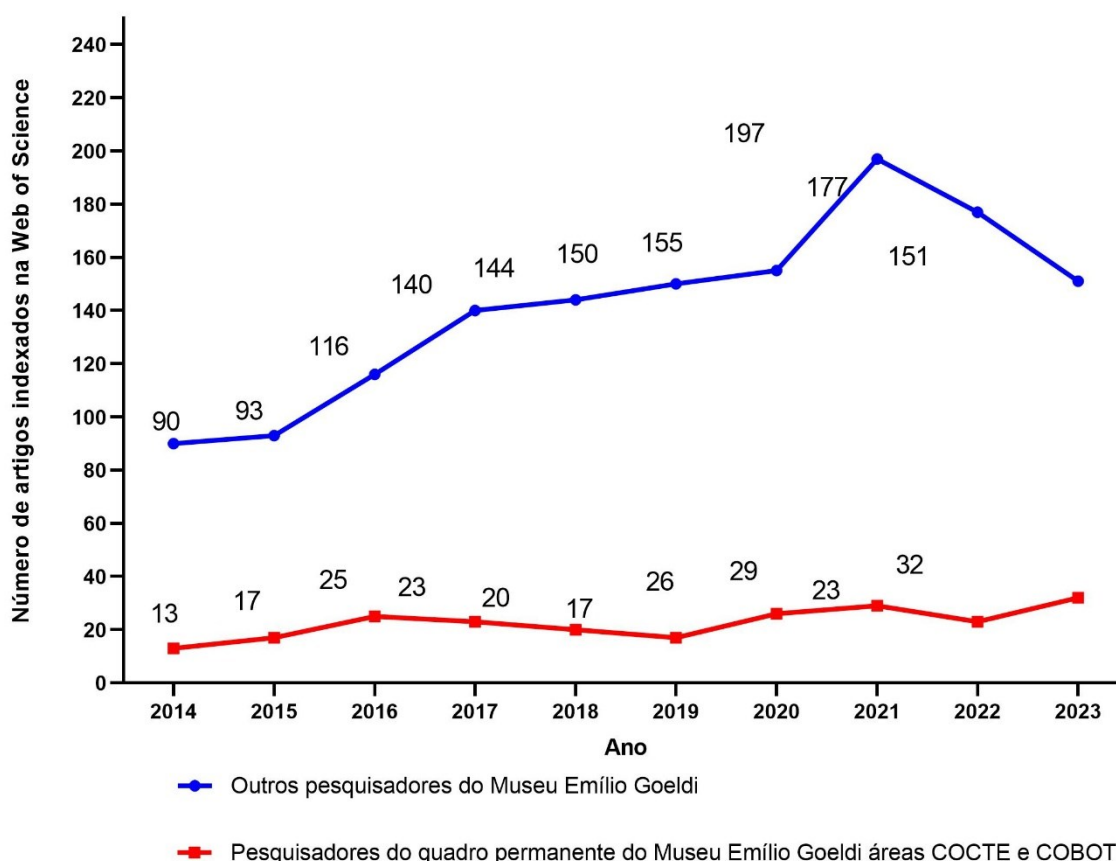
ID do pesquisador	Coordenação	Total de artigos de indexados no Currículo <i>Lattes</i> (2014-2023)	Total de artigos de indexados na Web of Science (2014-2023)	%
P1	COCTE	46	41	89,1
P2	COCTE	32	25	78,1
P3	COCTE	19	13	68,4
P4	COBOT	60	36	60,0
P5	COBOT	62	29	46,8
P6	COCTE	71	32	45,1
P7	COBOT	53	22	41,5
P8	COCTE	32	11	34,4
P9	COBOT	70	17	24,3
P10	COBOT	28	6	21,4
P11	COCTE	7	0	0,0
P12	COCTE	3	0	0,0
P13	COCTE	3	0	0,0

Fonte: autoria própria (2024).

Observou-se que o número de artigos declarados no Currículo *Lattes* por pesquisador apresentou uma distribuição assimétrica, variando de 71 a 3 artigos publicados. Os pesquisadores P6, P9 e P5 se destacaram como os mais produtivos, com 71, 70 e 62 artigos publicados respectivamente. Ao comparar o número de artigos do Currículo *Lattes* com o número de artigos indexados na WoS (Tabela 2), notou-se uma variação de 89,1% a 21,4% de produção indexada por pesquisador. Os pesquisadores P1, P2 e P3, apesar de não serem os mais produtivos, os três se destacaram pelo elevado proporção de artigos indexados na WoS (89,1%, 78,1% e 68,4%, respectivamente). Conforme destacou Oliveira (2018), a indexação de artigos em bases de dados internacionais aumenta a visibilidade e o impacto dos pesquisadores, bem como é um indicador de inserção internacional.

Com o intuito de analisar a inserção internacional da produção dos pesquisadores de ambas as Coordenações analisadas, foi verificado a proporção da produção de cada pesquisador indexada na WoS (Tabela 2 e Figura 5). Para isso, foi levantada a produção científica geral do MPEG indexada na WoS, no período de 2014-2023, que resultou em 1.638 documentos. Desse montante, 225 corresponderam à autoria dos pesquisadores permanentes da COCTE e da COBOT, representando 13,7% do total do MPEG.

Figura 5 — Distribuição do número de artigos indexados na *Web of Science* (WoS): Outros pesquisadores do Museu Emílio Goeldi) e Pesquisadores do quadro permanente do Museu Emílio Goeldi áreas COCTE e COBOT)



Fonte: autoria própria (2024).

Notou-se que, no decorrer dos anos, o crescimento do número de artigos dos pesquisadores da COCTE e da COBOT, indexados na WoS, foi estável, mas acompanhou a tendência geral das publicações do MPEG.

5.2.1 Características das fontes de publicação dos artigos indexados na WoS

A seguir, na Tabela 3, foram analisadas as fontes de publicação dos artigos. Os 225 artigos analisados na presente pesquisa foram publicados em 94 periódicos. Contudo, a maior concentração de publicações foi nos periódicos *Phytotaxa* (9,3%), *Acta Amazônica* (4,4%) e *Acta Botânica Brasilica* (4%).

Foram identificadas 15 nacionalidades entre os periódicos utilizados pelos pesquisadores. Considerando que publicar em periódicos estrangeiros se configura como indicador de inserção internacional (RYCIT, 2007), foi observado que os pesquisadores da COCTE e da COBOT do MPEG apresentaram percentuais elevados de internacionalização da produção científica. Ao todo foram 164 (72,9%) artigos publicados em periódicos estrangeiros e apenas 61 em periódicos nacionais.

Portanto, os pesquisadores das Coordenadorias analisadas apresentaram uma inserção internacional elevada, visto que a maior parte de suas pesquisas está veiculada em fontes de informação estrangeiras.

Tabela 3 — Top 10: periódicos com maior número de artigos publicados da COCTE e da COBOT do MPEG no período de 2014-2023.

ID	Título do periódico	País	Número de artigos	%
1	Phytotaxa	Nova Zelândia	21	9,3
2	Acta Amazonica	Brasil	10	4,4
3	Acta Botanica Brasilica	Brasil	9	4
4	Anais da Academia Brasileira de Ciencias	Brasil	8	3,6
5	Journal of South American Earth Sciences	Inglaterra	8	3,6
6	Nova Hedwigia	Alemanha	8	3,6
7	Scientific Reports	Inglaterra	8	3,6
8	Zootaxa	Nova Zelândia	6	2,7
9	Iheringia Serie Botanica	Brasil	5	2,2
10	Revista Arvore	Brasil	5	2,2
11 a 94	Outras	Outros	137	60,9
Total			225	100,0

Fonte: autoria própria (2024).

O periódico *Phytotaxa*, de origem neozelandesa, concentrou o maior número de artigos (21). O referido periódico teve um índice de Fator de Impacto 1.1, conforme consta no *Journal Citation Report (JCR)* (ano de avaliação 2022). De acordo com os dados do JCR, o Brasil foi o segundo país que mais contribui com o referido periódico e o MPEG está na 71ª posição no *ranking* de instituições colaboradoras (*Clarivate Analytics*, 2025).

Dentre os periódicos publicados, ressalta-se a presença do título *Nature*, influente revista inglesa, com Fator de Impacto 50.5 (ano de avaliação 2023), de acordo com o JCR. No período de 2014-2023, os pesquisadores permanentes da COCTE e da COBOT publicaram 3 artigos nesta revista. Este é um fator relevante para compreender o alcance das pesquisas desenvolvidas no MPEG, considerando a importância do periódico em cenário internacional.

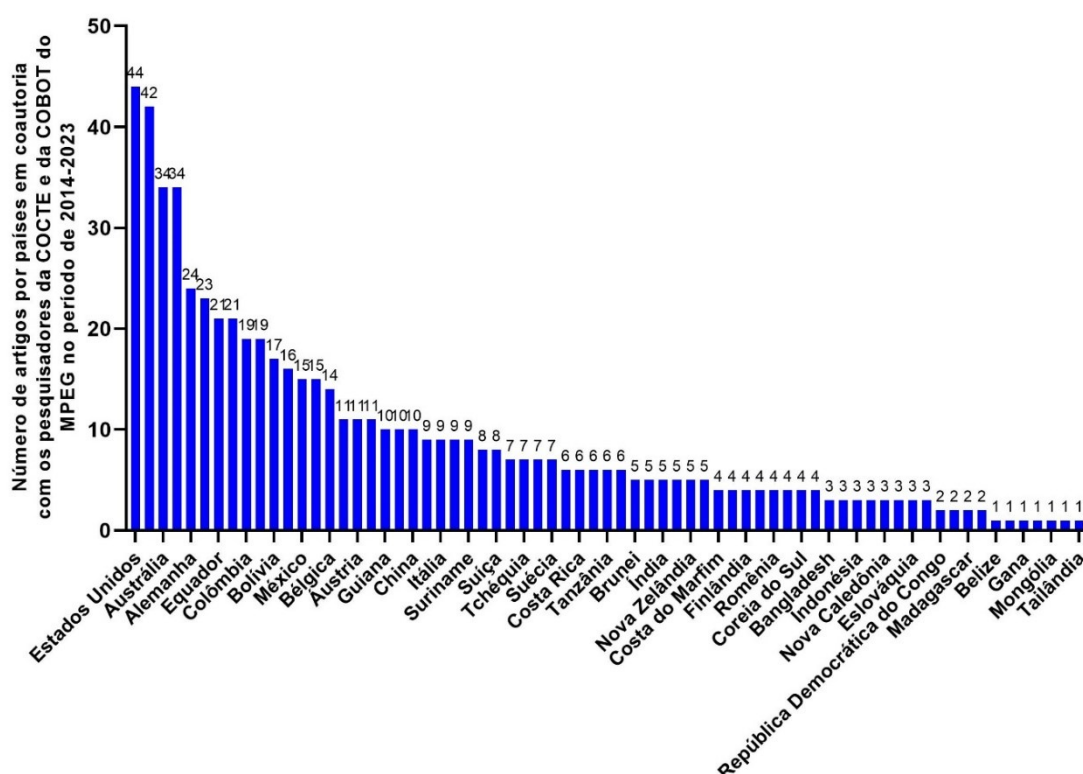
Considerando a perspectiva do Manual de Santiago (RICYT, 2007), a publicação de trabalhos em periódicos internacionais é um fator a ser considerado na interpretação do nível de internacionalização. Nesse sentido, entende-se que a COCTE e a COBOT do MPEG, ao apresentar uma porcentagem considerável de artigos publicados em periódicos internacionais, além de haver publicações em revistas como a *Nature*, indica um cenário positivo para a difusão internacional da produção científica originada na região amazônica brasileira, uma vez que a

publicação em periódicos internacionais constitui um fator determinante na disseminação do conhecimento científico, como exposto por Gheno *et al.* (2020).

5.2.2 Análise das coautorias por Instituição e por país dos artigos indexados na WoS

Os pesquisadores permanentes da COCTE e da COBOT do MPEG possuem uma ampla rede de colaboração visto que 38,7% dos artigos publicados apresentaram coautoria estrangeira. A Figura 6 apresenta os países e seus respectivos quantitativos de documentos publicados. Nota-se que os Estados Unidos concentraram o maior número de documentos publicados (44) em coautoria com as coordenações analisadas. Além disso, se observou um expressivo número de documentos publicados com pesquisadores de países europeus, sendo que o Reino Unido concentrou o maior quantitativo (42), seguido da Austrália (34), França (34) e Alemanha (24).

Figura 6 — Número de artigos por países em coautoria com os pesquisadores da COCTE e da COBOT do MPEG no período de 2014-2023

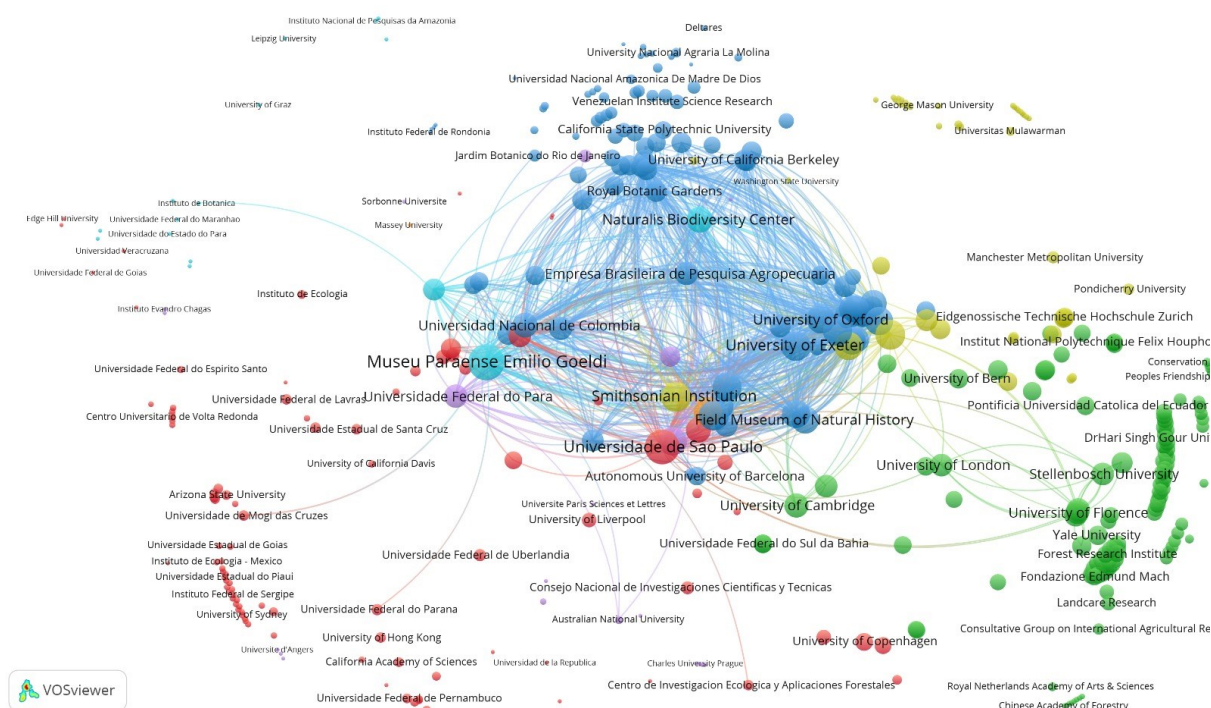


Fonte: autoria própria (2024).

A presença de países latino-americanos foi notável: Equador (21), Colômbia (19), Peru (19), Bolívia (17) e México (15) estão entre os 15 países com maior número de artigos em coautoria. A expressividade de artigos em colaboração com pesquisadores de países do mesmo continente demonstra uma rede que fortalece a produção de conhecimento científico no âmbito da América Latina e Caribe e a região Amazônica.

A rede coautoria institucional dos pesquisadores da COCTE e da COBOT do MPEG, no período de 2014-2023, é abrangente. Dentre as instituições internacionais com maior destaque, observou-se a Instituição Smithsonian (*Smithsonian Institution*), dos Estados Unidos; a Universidade de Exeter (*University of Exeter*), da Inglaterra; e o Museu de História Natural de Leiden (*Naturalis Biodiversity Center*), dos Países Baixos. Percebeu-se que as referidas instituições possuem maior proximidade com o MPEG, o que ilustra um maior nível de colaboração (Figura 7).

Figura 7 — Rede de coautoria institucional dos artigos da COCTE e da COBOT do MPEG no período de 2014-2023



Fonte: autoria própria (2024).

Notou-se a presença de instituições com colaborações menos frequentes, mas que agregam valor à rede de colaboração da COCTE e da COBOT do MPEG, como o Instituto Federal de Tecnologia de Zurique (*Eidgenössische Technische Hochschule Zürich*); o Conselho Nacional de Investigações Científicas e Técnicas (*Consejo*



Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas), da Argentina; os Reais Jardins Botânicos de *Kew (Royal Botanic Gardens)*, da Inglaterra; a Universidade Francesa Sorbonne (*Sorbonne Université*); e a Universidade de *Hong Kong (University of Hong Kong)*. Nesse sentido, percebe-se a dimensão do alcance dos artigos com coautoria estrangeira em parceria com os pesquisadores das coordenações analisadas na presente pesquisa.

A internacionalização pode ser medida por meio da coautoria com pesquisadores de diversos países, como exposto no Manual de Santiago (RICYT, 2007). Portanto, os resultados da presente pesquisa revelaram que a COCTE e a COBOT têm uma contribuição expressiva nos processos de inserção internacional do MPEG.

5.2.3 Impacto de citações dos artigos com e sem colaboração internacional

Os pesquisadores da COCTE e da COBOT publicaram 87 artigos com coautoria internacional, enquanto os artigos puramente nacionais somam 138. Quanto à análise de citações, no entanto, percebe-se que o maior número de citações está associado aos artigos com colaboração internacional.

Tabela 4 — Impacto de citações dos artigos da COCTE e da COBOT do MPEG indexado na WoS com e sem coautoria internacional no período de 2014-2023

Coautoria	Número de artigos	%	Número total de citações	Média de citações por artigo
Com colaboração internacional	87	38,7	3.088	35,5
Sem colaboração internacional	138	61,3	825	6,0
Total	225	100,0	3.913	17,4

Fonte: autoria própria (2024).

A colaboração internacional proporciona maior impacto científico, uma vez que a contribuição de pesquisadores de diferentes regiões constitui uma ampla rede de informações, oferecendo um conteúdo rico e atrativo (Coelho, 2021). Nesse contexto, o impacto das coautorias internacionais se manifestou por meio do elevado número de citações. Os documentos com coautoria internacional apresentaram uma média de citações muito maior quando se comparou com os documentos com coautoria puramente nacional, 35,5 e 6,0, respectivamente. Esses resultados vão ao encontro dos estudos de Glänzel (2001), Glänzel e Schubert (2001), Iribarren-Maestro, Lascurain-Sánchez e Sanz-Casado (2009) e Vanz *et al* (2016) que constaram que os artigos em coautoria estrangeira são mais citados em relação com a produção puramente nacional.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os achados no presente estudo apontaram que os pesquisadores permanentes da COCTE e da COBOT do MPEG possuem um perfil de formação em instituições concentradas na região Norte do Brasil. Contudo, há a presença de duas instituições estrangeiras a nível de mestrado e doutorado, o que pode ser considerado um contato inicial com a internacionalização dos pesquisadores e seus trabalhos.

Além disso, no período de 2014-2023, os pesquisadores das coordenações analisadas na presente pesquisa apresentaram um número de publicações compatível com a média geral do MPEG. Nesse sentido, entende-se que a COCTE e a COBOT tiveram contribuição significativa no desenvolvimento do conhecimento científico na instituição.

Constatou-se que os artigos publicados pela COCTE e pela COBOT estão inseridos internacionalmente por meio de publicações em periódicos estrangeiros e com parcerias com instituições localizadas em diferentes regiões do mundo. No contexto da comunicação científica internacional, os pesquisadores da COCTE e da COBOT concentram um percentual elevado (72,9%) de artigos veiculados em periódicos estrangeiros.

Além disso, no panorama de instituições estrangeiras com coautorias nas publicações, há um número expressivo de artigos com pesquisadores dos Estados Unidos. Outros países apresentam somatórias consideráveis de publicações em parceria com os pesquisadores permanentes da COCTE e da COBOT, incluindo países da América Latina, reforçando a “diversidade geográfica das colaborações internacionais” (RICYT, 2007, p. 69, tradução nossa).

Notou-se que a coautoria internacional impactou diretamente no número de citações recebidas. Enquanto os trabalhos com coautoria internacional apresentaram uma média de citações de 35,5, os artigos de autoria puramente nacionais alcançaram uma média inferior, 6,0. Portanto, os artigos escritos em coautoria internacional são mais citados em relação aos demais.

Considerando os indicadores de internacionalização do Manual de Santiago (RICYT, 2007) sobre coautoria com pesquisadores de instituições internacionais e publicação em periódicos estrangeiros, entende-se que a COCTE e a COBOT do MPEG apresentaram níveis de internacionalização expressivos, visto que a porcentagem de artigos publicados em periódicos internacionais e sua parceria com

pesquisadores de instituições estrangeiras alcançou 72,9% e 38,7%, respectivamente. Nesse sentido, ambas as coordenações, no período de 2014-2023, tiveram grande projeção no cenário internacional, exercendo o papel de disseminação do conhecimento científico produzido na região amazônica brasileira para o mundo.

REFERÊNCIAS

ALVAREZ, G. R.; CAREGNATO, S. E. A ciência da informação e sua contribuição para a avaliação do conhecimento científico. **Biblos**, Rio Grande, v. 31, n. 1, p. 9-26, 2017. Disponível em: <https://periodicos.furg.br/biblos/article/view/5987>. Acesso em: 13 out. 2023.

BENCHIMOL, A. C. **Resgate e ressignificação da pesquisa no Museu Paraense Emílio Goeldi**: presença e permanência de cientistas estrangeiros (1894-1914) na produção científica de autores atuais (1991-2010). 2015. Tese (Doutorado em Ciência da Informação) — Universidade Federal do Rio de Janeiro, Escola de Comunicação, Rio de Janeiro, 2015. Disponível em: <https://ridi.ibict.br/handle/123456789/847>. Acesso em: 8 jul. 2014.

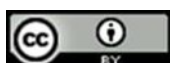
CLARIVATE ANALYTICS. **Journal Citation Report**. Fator de Impacto. [S. l.], 2025. Disponível em: <https://jcr-clarivate.ez3.periodicos.capes.gov.br/jcr/home?Init=Yes&SrcApp=IC2LS>. Acesso em: 23 jan. 2026.

COELHO, A. G. As redes de colaboração internacional de autores: O impacto na construção do conhecimento e nas revistas do domínio da ciência da informação. In: SILVA, C. G.; REVEZ, J.; CORUJO, L. **Organização do Conhecimento no Horizonte 2030**: desenvolvimento sustentável e saúde: Atas do V Congresso ISKO Espanha-Portugal. Lisboa: Centro de Estudos Clássicos: Colibri, 2021. p. 371-382. Disponível em: <https://repositorio.ul.pt/handle/10451/50067>. Acesso em: 24 jul. 2024.

CURTY, R. G.; DELBIANCO, N. R. As diferentes metrias dos estudos métricos da informação: evolução epistemológica, inter-relações e representações. **Encontros Bibli**, Florianópolis, v. 25, p. 1-21, 2020. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.5007/1518-2924.2020.e74593>. Acesso em: 12 dez. 2023.

GHENO, E. M.; MARTINS, L. A. M.; SOUZA, D. O.; VANZ, S. A. S.; DUARTE, L. F.; CALABRÒ, L. Impacto da internacionalização na visibilidade da produção científica do Programa de Pós-Graduação em Ciências Biológicas: Bioquímica/UFRGS (2007-2016). **Encontros Bibli**, Florianópolis, v. 25, p. 1-25, 2020. Disponível em: <https://periodicos.ufsc.br/index.php/eb/article/view/1518-2924.2019.e65382>. Acesso em: 3 jul. 2024.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2017. *E-book*. Disponível em: <https://edisciplinas.usp.br/mod/resource/view.php?id=4387889>. Acesso em: 28 nov. 2023.



GLÄNZEL, W. **Bibliometrics as a research field: a course on theory and application of bibliometric indicators**. [S. l.]: Course Handouts, 2003. Disponível em: <https://www.researchgate.net/publication/242406991>. Acesso em: 24 out. 2023.

GLÄNZEL, W. National characteristics in international scientific co-authorship relations. **Scientometrics**, Holanda, v. 51, n. 1, p. 69-115. 2001. <https://link.springer.com/article/10.1023/A:1010512628145>. Acesso em: 23 jan. 2026.

GLÄNZEL, W.; SCHUBERT, A. Double effort = Double impact? A critical view at international co-authorship in chemistry. **Scientometrics**, Holanda, v. 50, n. 2, p. 199-214, fev. 2001. Disponível em: <https://link.springer.com/article/10.1023/A:1010561321723>. Acesso em: 23 jan. 2026.

IRIBARREN-MAESTRO, I.; LASCURIN-SÁNCHEZ, M. L.; SANZ-CASADO, E. Are multi-authorship and visibility related? Study of ten research at Carlos III University of Madrid. **Scientometrics**, Holanda, v. 79, n. 1, p. 191-200. 2009. Disponível em: <https://link.springer.com/article/10.1007/s11192-009-0412-4>. Acesso em: 23 jan. 2026.

KNIGHT, J. Updating the definition of Internationalization. **International Higher Education**, [s. l.], n. 33, p. 2-3, 2003. Disponível em: <https://ejournals.bc.edu/index.php/ihe/article/download/7391/6588>. Acesso em: 13 out. 2023.

LEITE, R. A. O. **Difusão da ciência moderna em instituições de ciência e tecnologia: um estudo de caso - O Museu Paraense Emílio Goeldi**. Belém: Museu Paraense Emílio Goeldi, 1993. Disponível em: <https://repositorio.museum-goeldi.br/handle/mgoeldi/528>. Acesso em: 20 fev. 2024.

MARRARA, T. Internacionalização da Pós-Graduação: objetivos, formas e avaliação. **Revista Brasileira de Pós-graduação**, Brasília, v. 4, n. 8, p. 245-262, 2007. Disponível em: <https://rbpg.capes.gov.br/index.php/rbpg/article/view/132>. Acesso em: 5 maio 2024.

OLIVEIRA, E. F. T. **Estudos métricos da informação no Brasil: indicadores de produção, colaboração, impacto e visibilidade**. São Paulo: Cultura Acadêmica, 2018. E-book. Disponível em: <https://www.marilia.unesp.br/Home/Publicacoes/estudos-metricos-da-informacao-no-brasil---e-book.pdf>. Acesso em: 28 nov. 2023.

ONO, E. C. V. **Boletins do Museu Paraense Emílio Goeldi: institucionalização e comunicação científica na Amazônia**. 2018. 187 f. Dissertação (Mestrado em Comunicação) —Universidade Federal do Pará, Instituto de Letras e Comunicação, Belém, 2018. Disponível em: <http://repositorio.ufpa.br/jspui/handle/2011/10258>. Acesso em: 27 fev. 2024.

OTLET, P. **Tratado de documentação: o livro sobre o livro teoria e prática**. Brasília: Briquet de Lemos, 2018. Disponível em: <https://www.eca.usp.br/acervo/producao-academica/003043331.pdf>. Acesso em: 27 fev. 2024.



Price, D.J. S. **Little Science, Big Science**. New York: Columbia University Press, 1963.

PRODANOV, C. C.; FREITAS, E. C. **Metodologia do trabalho científico: métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico**. 2. ed. Novo Hamburgo: Feevale, 2013. *E-book*. Disponível em: <https://www.feevale.br/Comum/midias/0163c988-1f5d-496f-b118-a6e009a7a2f9/E-book%20Metodologia%20do%20Trabalho%20Cientifico.pdf>. Acesso em: 28 nov. 2023.

RED IBEROAMERICANA DE INDICADORES EM CIÊNCIA E TECNOLOGIA (RICYT). **Manual de indicadores de internacionalización de la ciencia y la tecnología (Manual de Santiago)**. Buenos Aires, 2007. Disponível em: <https://pep.unc.edu.ar/wp-content/uploads/sites/46/2017/02/Manual-de-indicadores-de-internacionalizaci%C3%B3n-de-la-ciencia-y-la-tecnolog%C3%ADa.pdf>. Acesso em: 23 jan. 2026.

SANJAD, N. R. **A coruja de Minerva: o Museu Paraense entre o Império e a República, 1866-1907**. 2005. Tese (Doutorado em História das Ciências) — Programa de Pós-Graduação em História das Ciências da Saúde, Casa de Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro, 2005. Disponível em: <http://repositorio.museu-goeldi.br/handle/mgoeldi/1230>. Acesso em: 27 fev. 2024.

SANJAD, N. A comunicação e extensão no Museu Paraense Emílio Goeldi. **Comunicação & Educação**, [s. l.], v. 13, n. 2, p. 141-150, 2008. Disponível em: <https://www.revistas.usp.br/comueduc/article/view/42407>. Acesso em: 27 fev. 2024.

SANTIN, D. M. **Internacionalização da produção científica em Ciências Biológicas da UFRGS: 2000 a 2011**. 2013. 148 f. Dissertação (Mestrado em Comunicação e Informação) — Programa de Pós-Graduação em Comunicação e Informação, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2013. Disponível em: <https://lume.ufrgs.br/handle/10183/88902>. Acesso em: 18 out. 2023.

VANZ, S. A. de S.; DE FILIPPO, D.; CAREGNATO, S. E.; GARCÍA-ZORITA, C.; MOURA, A. M. M. de; LASCURAIN SANCHEZ, M. L.; SANZ-CASADO, E. Colaboração científica entre Brasil e Espanha: periódicos e citações. **Encontros Bibli: revista eletrônica de biblioteconomia e ciência da informação**, Florianópolis, SC, Brasil, v. 21, n. 47, p. 41–50, 2016. Disponível em: <https://periodicos.ufsc.br/index.php/eb/article/view/1518-2924.2016v21n47p41>. Acesso em: 23 jan. 2026.