

Trinta anos de produção científica e gestão: análise cienciométrica da pesquisa realizada na Área de Proteção Ambiental Barra de Mamanguape

Carlos Alberto Isaza Valencia^{1,*}, Gislaine da Nóbrega Chaves² e George Emmanuel Cavalcanti de Miranda^{1,3}

¹Universidade Federal da Paraíba. Centro de Ciências Exatas e da Natureza. Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento e Meio Ambiente. João Pessoa-PB, Brasil (CEP 58051-900). *E-mail: carlos0isaza@gmail.com.

²Universidade Federal da Paraíba. Centro de Educação. Programa de Pós-Graduação em Educação. João Pessoa-PB, Brasil (CEP 58051-900).
Doutorado em Educação UFPB. Centro de Educação. Brasil.

³Universidade Federal da Paraíba. Centro de Ciências Exatas e da Natureza. Departamento de Sistemática e Ecologia. João Pessoa-PB, Brasil (CEP 58051-900)

Resumo. A pesquisa científica é uma atividade realizada constantemente na Área de Proteção Ambiental Barra do Rio Mamanguape, constituindo um compilado de publicações em diversas áreas e diferentes meios de publicação. Considerando que a análise e tratamento cienciométrico destas publicações, pode favorecer posteriores pesquisas e construção de políticas públicas, este artigo tem como objetivo analisar as produções científicas e acadêmicas com objeto de estudo na APA Barra de Mamanguape através da análise cienciométrica. Para tal fim, o termo 'Barra de Mamanguape' foi pesquisado nos motores de busca (Periódicos Capes, Scielo e Google Acadêmico). Posteriormente as pesquisas foram organizadas em uma tabela de Excel, estudando a evolução da produção científica, as instituições interessadas, a classificação por áreas do conhecimento e as revistas publicadas. Foi evidenciado um aumento tanto na atividade como na qualidade dos meios de publicação dos trabalhos, indicando uma evolução positiva do trabalho científico realizado. Foi descoberto que Ecologia e Ciências Sociais Aplicadas são os temas de pesquisa mais explorados, sendo evidenciadas lacunas em áreas como Biologia e Humanas. As conclusões, sugerem articulação institucional para facilitar a publicação de pesquisas realizadas neste território e o aprimoramento da produção de literatura cinza, visando a sua publicação em revistas revisadas por pares.

Palavras-chave: Ciencimetria; Serviços ecossistêmicos culturais; Unidade de conservação.

Abstract. *Thirty years of scientific production and management: A scientometric analysis of the research conducted in the Barra de Mamanguape Environmental*

Recebido
14/02/2022

Aceito
29/04/2022

Publicado
30/04/2022



Acesso aberto



ORCID

0000-0002-7437-3104
Carlos Alberto Isaza
Valencia

0000-0002-3513-5963
Gislaine da Nóbrega
Chaves

0000-0001-7714-2283
George Emmanuel
Cavalcanti de Miranda

Protection Area. Scientific research is an activity that is constantly carried out in the Barra do Rio Mamanguape Environmental Protection Area, constituting a compilation of publications in several areas and different types of publication. Considering that the analysis and scientometric treatment of these publications can favor further research and the construction of public policies, this article aims to analyze the scientific and academic productions with object of study in the Barra de Mamanguape through scientometric analysis. For this purpose, the term 'Barra de Mamanguape' was searched in search engines (Capes Periodicals, Scielo, and Google Scholar). Afterwards, the research was organized in an Excel table, studying the evolution of the scientific production, the interested institutions, the classification by areas of knowledge, and the journals published. An increase in both the activity and the quality of the means of publication of the papers was evidenced, indicating a positive evolution of the scientific work done. It was found that Ecology and Applied Social Sciences are the most explored research topics, with gaps highlighted in areas such as Biology and Humanities. The conclusions, suggest institutional articulation to facilitate the publication of research conducted in this territory and the improvement of gray literature production, aiming at its publication in peer-reviewed journals.

Keywords: Scientometrics; Cultural ecosystem services; Conservation unit.

Introdução

A demarcação de territórios legalmente constituídos pelo poder público, é uma estratégia utilizada pelas instâncias de governança, que busca proteger os recursos naturais. Com esta finalidade foi instituído o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza (SNUC), o qual está constituído por diversas Unidades de Conservação (UC) federais, estaduais e municipais. O SNUC estabelece em seus objetivos “proporcionar meios e incentivos para atividades de pesquisa científica, estudos e monitoramento ambiental” (Brasil, 2011, p. 7).

A possibilidade de realizar pesquisas nas UC pode ser considerada um benefício fornecido pelos ecossistemas, dentro da classificação dos Serviços Ecossistêmicos (SE), especificamente os SE Culturais (SEC) (MEA, 2005; Haines-Young e Potschin, 2012). De acordo com esta classificação, o trabalho científico é um SEC do tipo desenvolvimento cognitivo e sistemas de conhecimento. Esta classe de SEC é um recurso fundamental para os pesquisadores e para os gestores de políticas públicas, já que na maioria das regiões o desconhecimento do valor intrínseco e econômico, constrange o manejo efetivo dos ecossistemas (MEA, 2005).

Este artigo é resultado do levantamento bibliográfico realizado sobre trabalhos acadêmicos e pesquisas com objeto de estudo na Área de Proteção Ambiental Barra do Rio Mamanguape (APA BRM). Esta compilação de trabalhos científicos é importante para a UC, já que propicia o desenvolvimento cognitivo e o manejo deste território. A ideia de realizar este trabalho surgiu ao observar a possibilidade de atualizar a lista de publicações organizada no anexo 3 do plano de manejo da APA (ICMBio, 2014a). O levantamento bibliográfico da presente pesquisa recebeu um tratamento cienciométrico (Spinak, 1996;

Vanti, 2002), o qual permite sua utilização como guia para a compreensão da produção científica realizada nas diversas áreas do conhecimento nesta UC.

Este material é muito importante para a gestão da área e considerou-se pertinente atualiza-lo, incluindo as últimas produções científicas. Desta maneira, esta pesquisa permite identificar lacunas teóricas e reconhecer o nível de desenvolvimento de trabalho em cada área do campo científico (Razera, 2016), facilitando a sistematização e análise das futuras revisões bibliográficas. A cienciometria é considerada desde seus inícios na década de 1970, uma ciência necessária para analisar quantitativamente a evolução da atividade científica (Price, 1978; Vanti 2002). Este campo disciplinar estuda o fenômeno social da atividade científica através da análise quantitativa, tendo seu surgimento no encontro da história social da ciência, a documentação científica e a sociologia da ciência (Spinak, 1996; Hayashi, 2013).

Através da cienciometria é possível caracterizar os campos científicos e o papel desenvolvido pelos cientistas com interesse na área, isto mediante a análise de indicadores numéricos. Outro aporte conceitual desta abordagem, e a de construir e analisar indicadores desde a perspectiva sociológica, gerando assim resultados qualitativos que permitem esquematizar a estrutura científica construída (Hayashi, 2013; Razera, 2016). A análise da produção científica com características comuns, classificando o grau de construção por recortes geográficos, áreas do conhecimento e meios de publicação, entre outros; gera como resultado uma ferramenta para guiar o trabalho de pesquisadores (Razera, 2016). Segundo este autor, embora a produção científica seja constante, é importante para os pesquisadores ter conhecimento sistemático da produção científica existente, permitindo identificar os temas de pesquisa com maior demanda.

O objeto de estudo desta pesquisa radica na aplicação de dois pontos: primeiro, a recopilção e organização da produção científica existente na APA BRM e segundo, o aporte que significa a análise quantitativa da produção científica para guiar as decisões dos gestores de políticas públicas e pesquisadores. A cienciometria tem potencial para realizar transformações na produção científica, segundo Spinak (1996), provoca a estimulação da criatividade e fornece caminhos para os pesquisadores, favorecendo o desenvolvimento sustentável e contestando paradigmas científicos, entre outras utilidades.

O objetivo geral deste trabalho é analisar os SEC das categorias 'sistemas de conhecimento' e 'desenvolvimento cognitivo', a partir das produções científicas e acadêmicas com objeto de estudo na APA BRM. Para tanto, traçaram-se como objetivos específicos: a) identificar e classificar as pesquisas definindo critérios das publicações; b) compreender a evolução da produção científica e o papel das instituições envolvidas; e c) analisar a importância da produção intelectual realizada na APA BRM. De acordo com a hipótese formulada para esta pesquisa, atingindo estes objetivos será possível compreender tanto o histórico como as tendências atuais da produção científica realizada na UC.

Material e métodos

Área de estudo

A Área de Proteção Ambiental e Área de Relevante Interesse Ecológico Barra de Mamanguape (APA e ARIE BRM) é uma Unidade de Conservação (UC) situada no litoral norte do Estado da Paraíba, região nordeste de Brasil (Brasil, 1993). O território demarcado desta UC é habitado por dezessete aldeias e comunidades de pescadores (Rodrigues et al., 2008), compreendendo os municípios de Rio Tinto, Lucena, Baía da Traição e Marcação e águas do oceano atlântico (Figura 1).

De acordo ao Plano de Manejo (PM), existem nove diferentes ecossistemas dentro da UC: quatro terrestres - floresta de mata atlântica, dunas, restingas e falências-; dois de

transição - manguezal e praias -; e três aquáticos - rios, estuário e mar (ICMBio, 2014b). Ainda segundo o PM, a criação da APA e ARIE Barra de Mamanguape obedece especialmente à necessidade de proteger a espécie peixe-boi marinho *Trichechus manatus*, projeto que envolve a participação de gestores de políticas públicas e pesquisadores de diversas áreas.

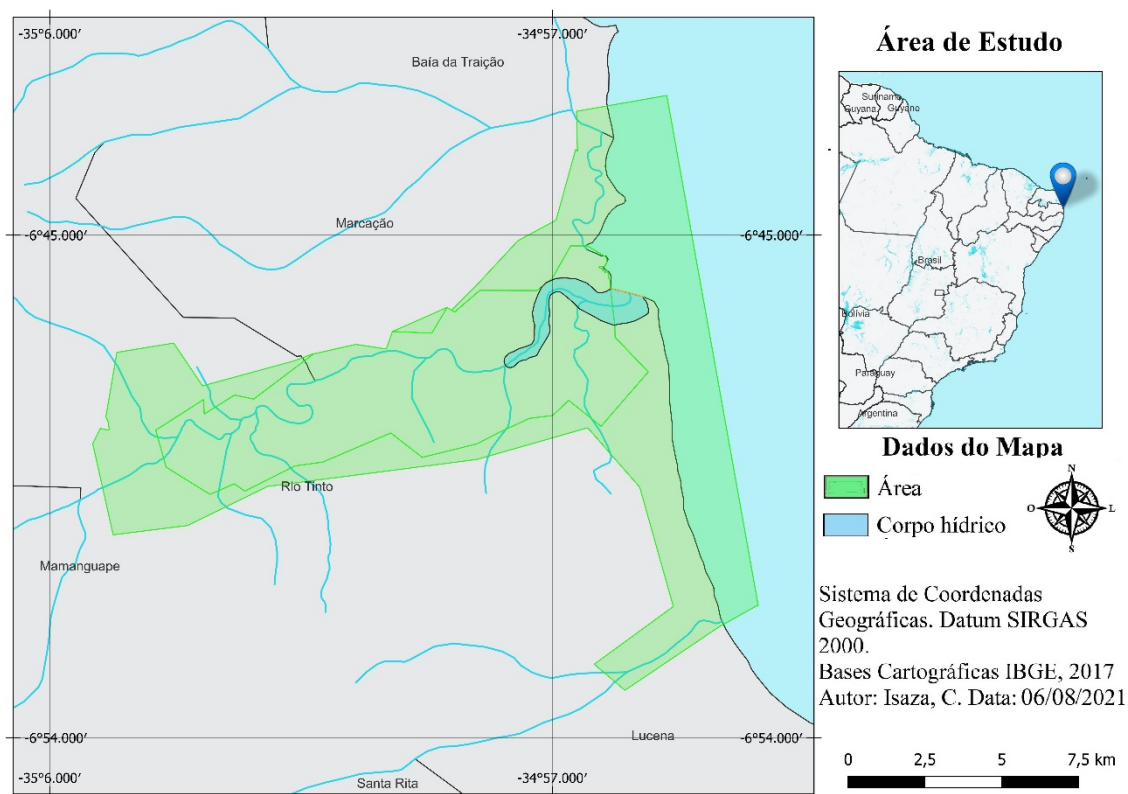


Figura 1. Localização geográfica da APA BRM.

Metodologia

Este trabalho de pesquisa tem caráter exploratório e descritivo (Richardson et al., 1999), sendo uma revisão sistemática dos estudos realizados na APA BRM. Para o levantamento das publicações, foi inserido o termo chave “Barra de Mamanguape” nos motores de pesquisa Google Acadêmico, Scielo e Periódicos Capes. O recorte temporal de início não foi definido, procurando abranger a totalidade das publicações realizadas, desde a primeira no ano 1992 até o mês de dezembro de 2020. O critério de inclusão e as características de cada publicação foram definidos mediante a leitura do resumo, o título, os autores e seu vínculo institucional.

Consideraram-se dois tipos de trabalhos: (i) objeto de estudo a APA BRM e (ii), pesquisas sobre espécies com presença em diferentes pontos geográficos e que tiveram coletas dentro da UC. As produções encontradas foram registradas em uma planilha eletrônica de Excel, complementando as características das publicações do anexo do Plano de Manejo, com outras duas características: língua e “literatura cinza”. Para o tratamento inicial dos dados, foi realizada uma triagem para identificar e evitar a repetição de publicações.

Um conceito importante da pesquisa que deve ser esclarecido é a denominada “literatura cinza”. Publicações como laudos técnicos, relatórios, resumo, trabalhos de conclusão de curso, monografias e anais de congressos; consideram-se literatura cinza, já que estas publicações não garantem a sua permanência nas bases, por não ser publicadas de maneira formal, não ser controladas por editoriais, não ter canais de difusão definidos, entre outras situações que dificulta que possam ser referenciadas (Montes 2018).

Segundo a descrição realizada por Montes (2018), a literatura cinza está composta pelos documentos de caráter técnico científico cuja difusão é realizada em meios diferentes aos habituais do mundo editorial e acadêmico. A respeito da valoração da produção científica, Martínez-Méndez e López-Carreño (2011), manifestaram a importância de atender novas perspectivas para dita valoração, considerando também os meios de difusão do trabalho científico desenvolvidos em outros meios. A literatura cinza encontrada sobre a APA BRM foi considerada para a análise cienciométrica realizada, nenhum destes trabalhos foi citado durante a discussão dos resultados.

Posteriormente, os dados das pesquisas foram analisados quantitativamente utilizando as ferramentas estatísticas de Excel. Assim, foram calculados os percentuais e construídos os gráficos de barras, circulares e lineares, visando à interpretação do comportamento do trabalho científico (Razera 2016). É importante esclarecer que área de estudo e a instituição vinculada à pesquisa, foi classificada a partir da instituição financiadora da pesquisa e formação do principal cientista vinculado ao documento científico.

Resultados e discussão

Características gerais das produções

Para iniciar esta análise cienciométrica, foi resgatada a informação do anexo 3 do plano de manejo (ICMBio, 2014a), o qual contém um listado com publicações realizadas na APA e ARIE desde o ano 1992 até o ano 2012. O mencionado anexo apresenta uma tabela indicando as seguintes características de cada publicação: ano, autores, título da pesquisa, médio de publicação, tipo de documento e área de conhecimento.

Foram encontrados os seguintes meios de publicação: artigos, capítulos de livro, trabalhos de conclusão de curso, resumos, monografias, dissertações, teses, anais de congressos, etc. Foram analisados 350 trabalhos científicos e acadêmicos, publicados principalmente em português, somente com 22,6% de trabalhos estão publicados em língua inglesa.

De acordo aos critérios de classificação designados para cada trabalho científico, o primeiro elemento analisado foi a evolução histórica das pesquisas (Figura 2), separando literatura ‘cinza’ e literatura ‘apta para ser referenciada’. A primeira publicação data do ano 1992, como parte do núcleo de apoio à pesquisa sobre populações humanas em áreas úmidas no Brasil (NUPAUB), ligado à pró-reitoria de pesquisa da Universidade de São Paulo (Cunha et al., 1992). A criação deste núcleo surgiu em 1988, objetivando desenvolver o trabalho de pesquisa focados na conservação da biodiversidade biológica e cultural nos ecossistemas de áreas úmidas do país.

Como pode ser observado na Figura 2, as publicações do trabalho científico realizado neste território, mantiveram uma tendência de estabilidade durante o resto da década de 1990. A partir do ano 2001, o número de publicações anuais apresenta um incremento leve até o 2005, ano em que o número de trabalhos atinge 17 publicações, das quais 14 são literatura cinza. Estes trabalhos compõem um livro digital, denominado “Avaliação de impactos ambientais para gestão da APA da Barra do Rio Mamanguape/PB” (Rodrigues et al. 2005). Este compilado de trabalhos foi publicado com a associação do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA) e da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA).

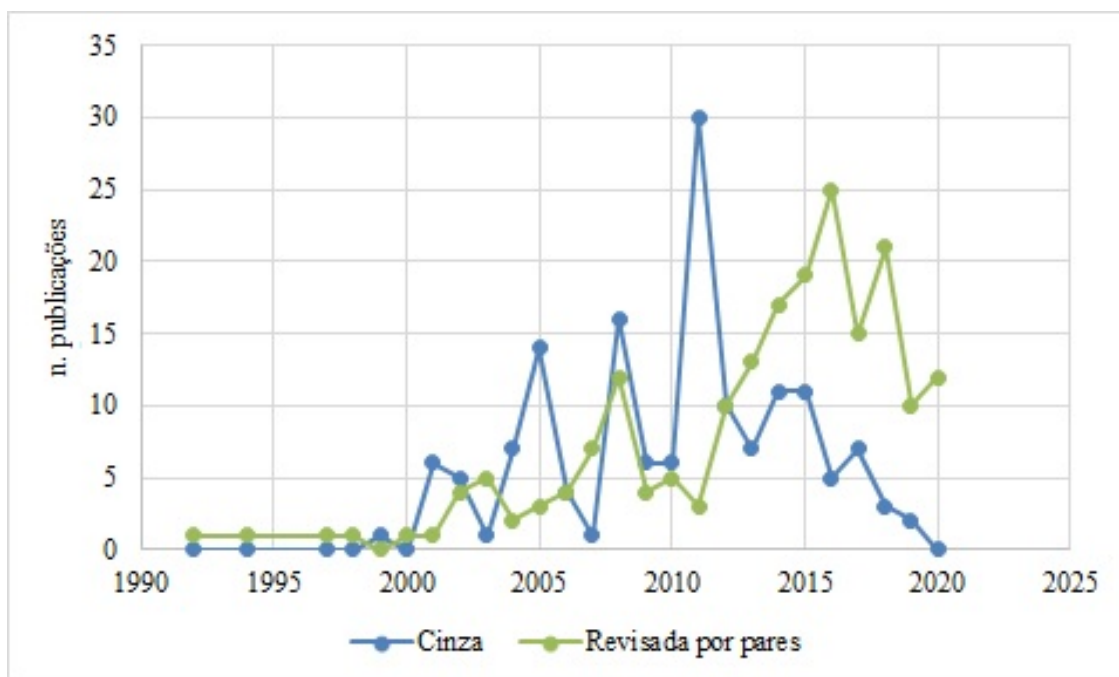


Figura 2. Evolução histórica de pesquisas realizadas na APA BRM.

As produções dos anos 2008 e 2011 denotam dois pontos altos da atividade científica com 28 e 33 publicações, 8,1% do total de trabalhos. Dos trabalhos de 2008, 14 são resultado das produções científicas da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA) publicadas em conjunto com Boletim de Pesquisa e Desenvolvimento, intitulado “Gestão Ambiental Territorial na Área de Proteção Ambiental da Barra do Rio Mamanguape (PB)”, de Rodrigues et al. (2008).

Estas publicações são relatórios - literatura cinza - sobre sistemas de avaliação de impacto ambiental das atividades econômicas praticadas na APA, foi decidido inclui-los nesta produção pois estão registradas no anexo 3 do plano de manejo e estão disponíveis no sítio eletrônico da EMBRAPA (Rodrigues et al., 2008). Sobre as 30 publicações ‘cinza’ do ano 2011, trata-se de resumos indexados no Anexo do Plano de Manejo. Com relação à literatura referenciável ‘colorida’ existe uma diferença quando se trata da análise temporal, levando para 2016 o ano com maior produção.

A respeito das principais universidades, instituições, Organizações Não Governamentais (ONG) e fundações envolvidas nos trabalhos de pesquisa (Tabela 1). Cabe destacar que as duas universidades públicas do Estado da Paraíba, representam 58% do total de pesquisas realizadas, sendo que pesquisadores da Universidade Federal da Paraíba (UFPB) correspondem a 40,6% e a Universidade Estadual da Paraíba (UEPB) a 16,9%. A Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN), instituição próxima à UC, representa 2,6% do total das pesquisas.

A Tabela 1 indica outras instituições envolvidas com trabalhos de pesquisa realizados por Pontifícia Universidade Católica (PUC), Universidade Federal de Campina Grande (UFCG), Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio), *University of British Columbia* (UBC), Universidade Federal do Rio Grande (FURG), Instituto de Desenvolvimento do Turismo Rural (IDESTUR), Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), Universidade Federal de Alagoas (UFAL), Fundação SOS Mata Atlântica, Ministério do Meio Ambiente (MMA), Universidade de Lisboa (Ulisboa), Faculdade Unida da Paraíba (UNIPB), Universidade Federal de Goiânia (UFG), Faculdade Natalense para o

Desenvolvimento do Rio Grande do Norte (FARN), Universidade Federal Fluminense (UFF), Universidade Federal de Rondonópolis (UFR), Universidade Federal de Uberlândia (UFU), Greenpeace, Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo (FAUUSP), Instituto Federal de Educação Tecnológica da Paraíba (IFPB), Prefeitura de Rio Tinto, Universidade Federal do Paraná (UFPR), Fundação Espírita, Universidade de Pernambuco (UEPE), Universidade Federal de Rio de Janeiro (UFRJ) e Universidade do Estado da Bahia (UNEB).

Tabela 1. Instituições de pesquisa e quantitativo de produção associada na APA do BRM.

Instituição	Número de publicações	Percentual
UFPB	141	40,6%
UEPB	60	17,1%
EMBRAPA	39	11,1%
UFRPE	22	6,3%
USP	15	4,3%
UFPE	13	3,7%
UFRN	9	2,6%
IBAMA	8	2,3%
Outras	45	12,9%
Total	350	100%

Da totalidade dos trabalhos, 56 foram publicados por institutos, ONG, fundações e outras instituições diferentes de faculdades. Outros três, são pesquisas sobre ecologia realizadas em universidades estrangeiras. Explorando os tipos de trabalho mais publicados (Figura 3), foi destacada a produção de artigos científicos, com uma representatividade do 35,1%, seguido pelas dissertações de mestrado com 13,1%.

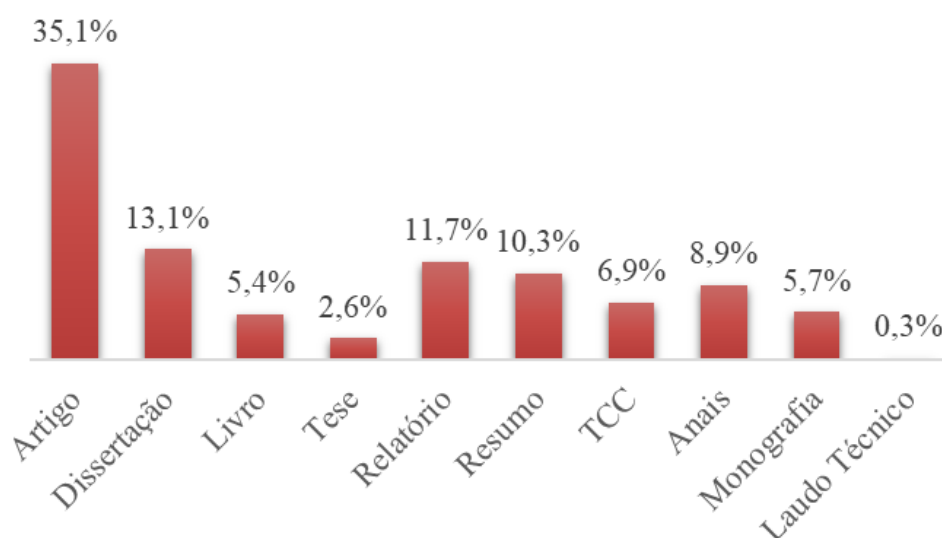


Figura 3. Tipos de publicação científica produzida na APA BRM.

A metade destas dissertações foi elaborada por pesquisadores da UFPB, com especial ênfase nas pesquisas sobre Ecologia, porém, não são consideradas literatura referenciável para artigos científicos (literatura cinza).

Cabe destacar também que os resumos, relatórios e outros trabalhos publicados em congressos são também produção científica representativa, sendo aproveitada para a construção do PM (ICMBio, 2014b). Devido ao fato de que estas produções não foram avaliadas por pares acadêmicos, são consideradas “literatura cinza”, que adicionalmente não garante a disponibilidade permanente para consulta (Montes 2018). Anais de congressos, laudos técnicos, monografias, resumos, relatórios e trabalhos de conclusão de curso, foram classificados como “literatura cinza” e representaram no conjunto 43,7% das publicações encontradas.

Teses de doutorado e dissertações de mestrado, produções revisadas com rigor científico, também são consideradas por algumas revistas produções não referenciáveis. Alguns autores contestam a não aceitação deste tipo de literatura como referenciável, apesar de contarem com difusão global, armazenamento, visibilidade e controle das publicações em meios digitais praticados pelas instituições (Freitas e Leite, 2018).

Como pesquisadores e diante desta situação, é possível perguntar sobre a quantidade e a qualidade do conhecimento que não tiveram oportunidade de serem publicados em literatura referenciável e consequentemente, aproveitado por outros cientistas e pesquisadores. Foram encontrados anais de congresso, trabalhos de conclusão de curso e monografias de diversos campos, com informações valiosas para o conhecimento da UC, tais como “Relatos de uma experiência na educação popular”, “Contextos rurais e conservação ambiental no Brasil: uma experiência: onde está a psicologia?”, “Desenvolvimento e degradação na Aldeia Coqueirinho, Marcação/PB”, “Educação para inclusão digital: relações entre contextos, ações e políticas públicas”, “Checklist das espécies de peixes do Estuário do Rio Mamanguape”, etc. A diversidade e riqueza do conhecimento ‘não referenciável’, gera uma reflexão sobre as medidas que podem ser tomadas para atender às normas de publicação.

De tal maneira, a literatura cinza foi incluída na análise com a intenção de fornecer uma visão mais extensiva da evidência científica coletada na APA BRM, procurando uma contextualização ampla dos trabalhos realizados (Paez, 2017). Esta literatura é considerada pela gestão, já que o Plano de Manejo da APA foi construído a partir do embasamento teórico de relatórios considerados, incluído esta literatura cinza (ICMBio, 2014b).

A literatura referenciável representa 56,3% do total da literatura, sendo conformada pelos artigos publicados em revistas científicas (35,1%), livros (5,4%), dissertações de mestrado (13,1%) e teses de doutorado (2,6%). Estas são pesquisas catalogadas e depositadas em repositórios institucionais das universidades às que estavam vinculados os pesquisadores, este material tem características de perpetuidade e livre acesso (Freitas e Leite, 2018).

Publicações por área de conhecimento

Foi realizada uma análise das publicações científicas aptas para ser referenciadas ‘colorida’, visando analisar o comportamento histórico dos diferentes campos do conhecimento. Os campos de ecologia (83) e ciências sociais aplicadas (43) apresentam a maior proporção de produções acadêmicas (Figura 4).

Pesquisas em ecologia, discutem as relações e dinâmicas existentes entre a fauna e flora local nos diversos ambientes que compõem o estuário da UC (Medeiros et al., 2017; Silva et al., 2018; Melo et al., 2018), alguns estudos específicos sobre o comportamento das espécies nas áreas de manguezal (Xavier et al., 2012; Claudino et al., 2015) e trabalhos acerca da conservação do peixe boi marinho (Attademo et al., 2015; Normande et al., 2015).

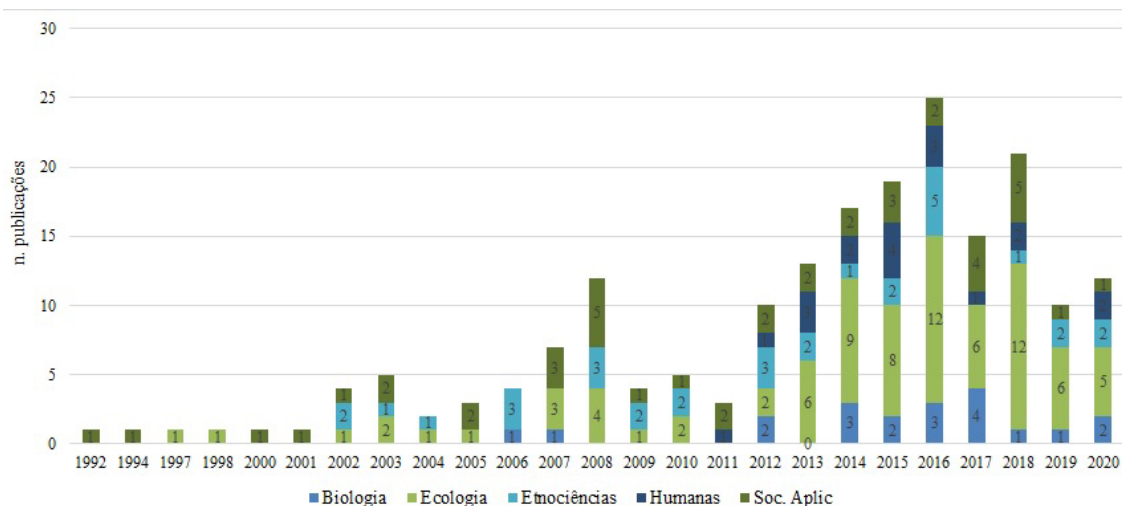


Figura 4. Produção anual por tema de pesquisa.

Produções acadêmicas da área das ciências sociais aplicadas, são trabalhos principalmente focados em abordagens interdisciplinares, característicos da área da gestão (Cesar et al., 2018; Soares et al., 2020) e desenvolvimento sustentável (Araújo et al., 2017). Os temas de pesquisa realizados nesta área, estudam principalmente aspectos socioeconômicos da população (Nascimento et al., 2017), a atividade turística (Luna et al., 2016; Temoteo et al., 2018) e trabalhos a respeito da gestão (Pinheiro et al., 2017) realizada na UC. Apesar da considerável quantidade de produção em ciências sociais aplicadas, é notável a alta proporção de literatura cinza (61,3%). Estas produções já tinham sido previamente relacionadas no anexo 3 do PM (ICMBio, 2014b), o qual apresentou o listado de publicações realizadas na APA BRM até o ano 2014.

Pesquisas sobre Etnociências representam 13,8% e abordam o estudo e a evolução das práticas tradicionais e o conhecimento ecológico local dos membros da comunidade, composta por caranguejeiros (Nascimento et al., 2016), dos pescadores artesanais e das marisqueiras (Gomes et al., 2019; Mourão et al., 2020). Trabalhos da etnoecologia discutem o papel do conhecimento tradicional na conservação das espécies marinhas como o peixe-boi (Alves et al., 2013), as tartarugas marinhas e outras espécies da fauna regional. Os demais trabalhos deste tópico, discutem os conhecimentos tradicionais sobre o uso de plantas e outras espécies medicinais.

A área das ciências humanas representa 11,5%, se destacam as pesquisas de sociologia em temas tais como aspectos culturais (Riul e Santos, 2015; Silva, 2018) das comunidades indígenas e das populações tradicionais de pescadores que habitam a região. Na área de geografia sobressaem as pesquisas a respeito da dimensão geomorfológica da região (Furrier et al., 2015), da análise e a caracterização do meio físico da UC (Nóbrega et al., 2013; Pessanha et al., 2015).

Finalmente estão os relacionados à Biologia, com 7,5% dos trabalhos de pesquisa com coletas de espécies realizadas em diversas localidades (Paresque et al., 2015; Nogueira et al., 2020). Chama a atenção que, embora este tema de pesquisa apresente a menor frequência de produção, possui a menor proporção de literatura cinza (28,6%).

Produções publicadas em revistas científicas

Pouco mais de um terço (123 artigos) das produções acadêmicas realizadas na APA BRM estão publicadas em formato de artigo, revisados por pares e publicadas em oitenta

diferentes revistas científicas registradas com Número de Série Padrão Internacional (ISSN). De acordo com a análise realizada, “Interciencia” é a revista com maior quantidade de trabalhos acadêmicos realizados na APA BRM, porém os artigos datam do período desde o ano 2003 até o ano 2008, completando treze anos sem pesquisas publicadas nesta revista (Tabela 2). Em destaque, foram encontradas cinco publicações da revista *Neotropical Ichthyology*, apresentando diversos estudos sobre a composição dos habitats e das espécies de peixes que habitam o Estuário do Rio Mamanguape (Xavier et al., 2012; Oliveira e Pessanha, 2014; Pessanha et al., 2015; Araújo et al., 2016; Brito et al., 2019). Com um total de cinco publicações, a revista *Zootaxa* tem sido considerada pelos pesquisadores para o registro de novas espécies de organismos encontrados no ecossistema marinho da APA BRM (Fukuda et al., 2013; Paresque et al., 2014, 2015; Prata et al., 2014; Lucena et al., 2015).

Tabela 2. Publicações em revistas científicas das pesquisas realizadas na APA BRM.

Interciencia	6	Neotropical Entomology	2
Neotropical Ichthyology	5	Gaia Scientia	2
Zootaxa	5	Ocean & Coastal Management	2
Journal of the Marine Biological Association of the United Kingdom	4	Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine	2
Enciclopédia Biosfera	3	PLoS One	2
Journal of Environmental Analysis and Progress	3	Revista Brasileira de Ecoturismo (RBEcotur)	2
Journal of Fish Biology	3	Tropical Oceanography	2
Journal of Zoo and Wildlife Medicine	3	Revista de Biologia e Farmácia	2
Marine Biology Research	3	Rodriguésia-Instituto de Pesquisas Jardim Botânico do Rio de Janeiro	2
Marine Ornithology	3	Sitientibus série Ciências Biológicas	2
Aquatic Conservation: Marine and Freshwater Ecosystems	2	Revista de Biologia e Ciências da Terra	2
Aquatic Ecology	2	Outras	59

Evidenciando o interesse da comunidade científica pela biodiversidade marinha presente neste território, a *Journal of the Marine Biological Association of the United Kingdom* faz presença com quatro publicações, pesquisas sobre dinâmicas alimentares, distribuição espacial e dinâmica temporal das assembleias de peixes no estuário (Clark e Pessanha, 2015; Araújo et al., 2018; Garcia e Pessanha, 2018).

Foi possível constatar que 103 artigos foram publicados em 77 revistas científicas até o final do ano 2020. As diversas pesquisas evidenciadas demonstram a importância que este território detenta em virtude da produção científica ligada à Biologia, Oceanografia, gestão, entre outros temas com potencial interesse de pesquisa nos ecossistemas marinhos.

Para finalizar, é importante apontar uma limitação encontrada durante a elaboração deste artigo. A publicação de trabalhos científicos nas bases de dados e bibliotecas eletrônicas (Google Acadêmico, Periódicos Capes, Scielo) é um processo cuja difusão não está sujeita a uma ordem cronológica. Isso quer dizer que várias pesquisas realizadas em anos anteriores ainda serão publicadas futuramente. Foi possível concluir este desfecho durante a coleta de dados, pois a pesquisa da bibliografia foi realizada com periodicidade mensal e constantemente eram encontrados novos trabalhos publicados de pesquisas realizadas em anos anteriores.

Conclusões

Considerando a expressiva quantidade de meios de publicação dos trabalhos científicos realizados na APA BRM, surgiram reflexões acerca do potencial benefício que poderia brindar a criação de uma revista do ICMBio que publique os artigos das pesquisas realizadas nas UCs. Esta ação poderia promover ainda mais a publicação da pesquisa realizada nos parques naturais, conformando uma base de dados científica que auxilie na aquisição dos objetivos da UC.

O alinhamento dos gestores de políticas públicas numa rede de contatos pode propiciar a troca de informações e conhecimentos, permitindo construir trabalho científico de forma cooperativa. Fortalecer as relações institucionais pode melhorar os resultados do trabalho de pesquisa e melhorar a gestão da UC, facilitando o trabalho interdisciplinar somando conhecimento aos participantes, realizando, por exemplo, seminários de integração entre os principais autores e instituições presentes no cenário de pesquisas da APA.

Cabe destacar o potencial da região para a realização de atividades de educação e pesquisa, situação favorecida pela biodiversidade florística e faunística existente na região. Artrópodes, peixes, mamíferos terrestres e aquáticos, aves marinhas, lagartos, entre outras espécies, tem sido objeto de diversos trabalhos.

A produção científica realizada neste território está sendo consolidado durante a última década, sendo observado como uma oportunidade, a possibilidade de retomar publicações cinzas com informação importante, que pode ser aprimorada para ser revisada por pares acadêmicos e publicadas em jornais científicos.

A disponibilização da produção científica compilada neste trabalho e disponibilizada no anexo, pode permitir a tanto aos gestores e pesquisadores, obter informações que auxiliem seu trabalho e analisar o estado da produção científica desta UC, e contribuindo para o desenvolvimento cognitivo e os sistemas de conhecimento.

Agradecimentos

O primeiro autor agradece à coordenação e docentes do Programa Regional de Pós-Graduação em Desenvolvimento e Meio Ambiente, da Universidade Federal da Paraíba, e também à Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) pelo financiamento à pesquisa através do programa de demanda social.

Conflito de interesses

Os autores declaram não haver conflito de interesses.

Referências

- Alves, M. D. O.; Schwamborn, R.; Borges, J. C. G.; Marmontel, M.; Costa, A. F.; Schettini, C. A. F.; Araújo, M. E. Aerial survey of manatees, dolphins and sea turtles off Northeastern Brazil: Correlations with coastal features and human activities. **Biological Conservation**, v. 161, p. 91-100, 2013. <https://doi.org/10.1016/j.biocon.2013.02.015>
- Araújo, A. L. F.; Dantas, R. P.; Pessanha, A. L. M. Feeding ecology of three juvenile mojarras (Gerreidae) in a tropical estuary of Northeastern Brazil. **Neotropical Ichthyology**, v. 14, n. 1, 2016. <https://doi.org/10.1590/1982-0224-20150039>

- Araújo, P. C. V.; Costa, S. Y. L.; Duarte, M. R. N.; Pessanha, A. L. M. Feeding and spatial distribution of two estuarine puffer fish in a tropical estuary, North-Eastern Brazil. **Journal of the Marine Biological Association of the United Kingdom**, v. 98, n. 3, p. 581-588, 2018. <https://doi.org/10.1017/S0025315416001454>
- Araújo, W. A.; Temoteo, J. A. G.; Andrade, M. O.; Trevizan, S. D. P. Desenvolvimento local, turismo e populações tradicionais: elementos conceituais e apontamentos para reflexão. **Interações**, v. 18, n. 4, p. 5-18, 2017. <https://doi.org/10.20435/inter.v18i4.1392>
- Attademo, F. L. N.; Balensiefer, D. C.; Freire, A. C. B.; Sousa, G. P.; Cunha, F. A. G. C.; Luna, F. O. Debris ingestion by the Antillean Manatee (*Trichechus manatus manatus*). **Marine Pollution Bulletin**, v. 101, n. 1, p. 284-287, 2015. <https://doi.org/10.1016/j.marpolbul.2015.09.040>
- Brasil. **Decreto nº 924, de 10 de setembro de 1993**. Cria a Área de Proteção Ambiental da Barra do Rio Mamanguape no Estado da Paraíba e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/1990-1994/d0924.htm>. Acesso em: 04 mar. 2021.
- Brasil. Ministério do Meio Ambiente. **SNUC - Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza**: Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000; Decreto nº 4.340, de 22 de agosto de 2002; Decreto nº 5.746, de 5 de abril de 2006. Plano Estratégico Nacional de Áreas Protegidas: Decreto nº 5.758, de 13 de abril de 2006. Brasil: MMA, 2011.
- Brito, G. J.; Lima, L. G. D.; Oliveira, R. E.; Pessanha, A. Intraspecific food resource partitioning in Brazilian silverside *Atherinella brasiliensis* (Atheriniformes: Atherinopsidae) in a tropical estuary, Brazil. **Neotropical Ichthyology**, v. 17, n. 2, 2019. <https://doi.org/10.1590/1982-0224-20180108>
- Cesar, P. H.; Durante, D.; Santos, J. S.; Moreira, S. A. Gestão sustentável: avaliação da responsabilidade socioambiental em meios de hospedagem no litoral norte da Paraíba. **Revista Brasileira de Ecoturismo**, v. 11, n. 3, p. 422-448, 2018. <https://doi.org/10.34024/rbecotur.2018.v11.6651>
- Clark, F. J. K.; Pessanha, A. L. M. Diet and ontogenetic shift in habitat use by *Rhinosardinia bahiensis* in a tropical semi-arid estuary, North-Eastern Brazil. **Journal of the Marine Biological Association of the United Kingdom**, v. 95, n. 1, 2015. <https://doi.org/10.1017/S0025315414000939>
- Claudino, M. C.; Pessanha, A. L. M.; Araújo, F. G.; Garcia, A. M. Trophic connectivity and basal food sources sustaining tropical aquatic consumers along a mangrove to ocean gradient. **Estuarine, Coastal and Shelf Science**, v. 167, p. 45-55, 2015. <https://doi.org/10.1016/j.ecss.2015.07.005>
- Cunha, L. H. O.; Madruga, A. M.; Diegues, A. C. **Reserva extrativista para regiões de mangue**: uma proposta preliminar para o Estuário de Mamanguape-Paraíba. São Paulo: Programa de Pesquisa e Conservação de Áreas Úmidas no Brasil, Pró-Reitoria/USP, 1992.
- Ferreira, N. S. A. As pesquisas denominadas estado da arte. **Educação & Sociedade**, v. 23, n. 79, p. 257-272, 2002. <https://doi.org/10.1590/S0101-73302002000300013>
- Freitas, M. A.; Leite, F. C. L. Proposição de diretrizes para o depósito da produção científica em repositórios institucionais de acesso aberto baseada na visão de diferentes atores do sistema de comunicação científica. **Encontros Bibli**, v. 23, n. 53, p. 96-109, 2018. <https://doi.org/10.5007/1518-2924.2018v23n53p96>

- Fukuda, M. V.; Nogueira, J. M. M.; Paresque, K.; San Martín, G. Species of *Odontosyllis* Claparède, 1863 (Annelida: Polychaeta: Syllidae) occurring along the Brazilian coast. **Zootaxa**, v. 3609, n. 2, p. 142-162, 2013. <https://doi.org/10.11646/zootaxa.3609.2.2>
- Furrier, M.; Nóbrega, W. R.; Souza, A. S. Geomorfologia estrutural do Gráben do Rio Mamanguape e adjacências: Estado da Paraíba, Brasil. **Boletim Goiano de Geografia**, v. 35, n. 1, p. 21-36, 2015.
- Garcia, A. F. S.; Pessanha, A. L. M. Temporal dynamics of tidal mudflat fish assemblages in North-Eastern Brazil: Short and medium-term variations. **Journal of the Marine Biological Association of the United Kingdom**, v. 98, n. 7, p. 1745-1755, 2018. <https://doi.org/10.1017/S0025315417001199>
- Gomes, J. O. L.; Melo, A. S.; Lopes, S. F.; Mourão, J. S. Techniques for catching the shellfish *Anomalocardia flexuosa* in a tropical estuary in Northeast Brazil. **Human Ecology**, v. 47, n. 6, p. 931-939, 2019. <https://doi.org/10.1007/s10745-019-00119-2>
- Haines-Young, R.; Potschin, M. **Common International Classification of Ecosystem Services (CICES, Version 4.1)**. Nottingham: European Environment Agency, 2012. Disponível em: <https://cices.eu/content/uploads/sites/8/2012/09/CICES-V4_Final_26092012.pdf>. Acesso em: 14 nov. 2020.
- Hayashi M. C. P. I. Afinidades eletivas entre a cientometria e os estudos sociais da Ciência. **Filosofia e Educação**, v. 5, n. 2, p. 57-88, 2013.
- ICMBio - Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade. **Anexos: Plano de Manejo da Área de Proteção Ambiental da Barra do Rio Mamanguape e da Área de Relevante Interesse Ecológico de Manguezais da Foz do Rio Mamanguape**. Brasília: ICMBio, 2014a.
- ICMBio - Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade. **Plano de Manejo da Área de Proteção Ambiental da Barra do Rio Mamanguape e da Área de Relevante Interesse Ecológico de Manguezais da Foz do Rio Mamanguape**. Brasília: ICMBio, 2014b. Disponível em: <https://www.icmbio.gov.br/portal/images/stories/docs-planos-de-manejo/apa_arie_manguezais_mamanguape2014.pdf>. Acesso em: 31 jan. 2020.
- Laufer, M. O que fazer com a literatura cinza? **Interciencia**, v. 32, p. 7-7, 2007.
- Lucena, R. A.; Araújo, J. P.; Christoffersen, M. L. A new species of *Anoplodactylus* (Pycnogonida: Phoxichilidiidae) from Brazil, with a case of gynandromorphism in *Anoplodactylus eroticus* Stock, 1968. **Zootaxa**, v. 4000, n. 4, p. 428-444, 2015. <https://doi.org/10.11646/zootaxa.4000.4.2>
- Luna, M. M. A.; Rosa, L. A. N.; Melo, V. P. Planejamento de uma trilha interpretativa como ferramenta do ecoturismo na APA da Barra do Rio Mamanguape-Paraíba, Brasil. **Applied Tourism**, v. 1, n. 1, p. 7-23, 2016. <https://doi.org/10.14210/at.v1n1.p7-23>
- Martínez-Méndez, F. J.; López-Carreño, R. El sinsentido de hablar de literatura gris en la época 2.0. **El Profesional de la Información**, v. 20, n. 6, p. 621-626, 2011.
- MEA - Millennium Ecosystem Assessment. **Ecosystems and human well-being: Synthesis**. Washington, DC: Island Press, 2005. Disponível em: <<https://www.millenniumassessment.org/documents/document.356.aspx.pdf>>. Acesso em: 31 jan. 2020.
- Medeiros, A. P. M.; Xavier, J. H. A.; Rosa, I. M. L. Diet and trophic organization of the fish assemblage from the Mamanguape River Estuary, Brazil. **Latin American Journal of Aquatic Research**, v. 45, n. 5, p. 879-890, 2017. <https://doi.org/10.3856/vol45-issue5-fulltext-2>

Melo, C. C.; Soares, A. P. C.; Pelage, L.; Eduardo, L. N.; Frédou, T.; Lira, A. S.; Ferreira, B. P.; Bertrand, A.; Lucena-Frédou, F. Haemulidae distribution patterns along the Northeastern Brazilian continental shelf and size at first maturity of the most abundant species. **Regional Studies in Marine Science**, v. 35, 101226, 2020. <https://doi.org/10.1016/j.rsma.2020.101226>

Montes, O. M. J. La literatura gris cambia de color: un enfoque desde los problemas sociales de la Ciencia y la Tecnología. **Medi Sur**, v. 16, n. 3, p. 424-436, 2018.

Mourão, J. S.; Baracho, R. L.; Martel, G.; Barboza, R. R. D.; Lopes, S. F. Local ecological knowledge of shellfish collectors in an extractivist reserve, Northeast Brazil: Implications for co-management. **Hydrobiologia**, p. 1-21, 2020. <https://doi.org/10.1007/s10750-020-04226-w>

Nascimento, D. M.; Alves, Â. G. C.; Alves, R. R. N.; Barboza, R. R. D.; Dielee, K.; Mourão, J. S. An examination of the techniques used to capture mangrove crabs, *Ucides cordatus*, in the Mamanguape River Estuary, Northeastern Brazil, with implications for management. **Ocean & Coastal Management**, v. 130, p. 50-57, 2016. <https://doi.org/10.1016/j.ocecoaman.2016.05.010>

Nascimento, D. M.; Alves, R. R. N.; Barboza, R. R. D.; Schmidt, A. J.; Dielee, K.; Mourão, J. S. Commercial relationships between intermediaries and harvesters of the mangrove crab *Ucides cordatus* (Linnaeus, 1763) in the Mamanguape River Estuary, Brazil, and their socio-ecological implications. **Ecological Economics**, v. 131, p. 44-51, 2017. <https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2016.08.017>

Nóbrega, W. R.; Furrier, M.; Barbosa, M. E. F.; Souza, A. S. Avaliação de possíveis atividades neotectônicas na Região do Gráben do Rio Mamanguape e adjacências através de parâmetros morfométricos e morfotectônicos, Estado da Paraíba, Brasil. **Revista Brasileira de Geografia Física**, v. 6, n. 2, p. 118-135, 2013. <https://doi.org/10.5935/1984-2295.20130058>

Nogueira, J. M. M.; Van Deursen, P. F.; Ranauro, N.; Carrerette, O. On *Polycirrus changbunker* sp. nov. (Annelida: Terebelliformia: Polycirridae), a new species of polycirrid worms from Southwestern Atlantic. **Zoosymposia**, v. 19, n. 1, p. 185-197, 2020. <https://doi.org/10.11646/zoosymposia.19.1.19>

Normande, I. C.; Luna, F. O.; Malhado, A. C. M.; Borges, J. C. G.; Viana Junior, P. C.; Attademo, F. L. N.; Ladle, R. J. Eighteen years of Antillean manatee *Trichechus manatus manatus* releases in Brazil: Lessons learnt. **Oryx**, v. 49, n. 2, p. 338-344, 2015. <https://doi.org/10.1017/S0030605313000896>

Oliveira, R. E.; Pessanha, A. L. Fish assemblages along a morphodynamic continuum on three tropical beaches. **Neotropical Ichthyology**, v. 12, n. 1, p. 165-175, 2014. <https://doi.org/10.1590/S1679-62252014000100018>

Paez, A. Gray literature: An important resource in systematic reviews. **Journal of Evidence-Based Medicine**, v. 10, n. 3, p. 233-240, 2018. <https://doi.org/10.1111/jebm.12266>

Paresque, K.; Fukuda, M. V.; Nogueira, J. M. M. The genus *Exogone* (Polychaeta: Syllidae) from the Brazilian coast, with the description of a new species. **Zootaxa**, v. 3790, n. 4, p. 501-533, 2014. <https://doi.org/10.11646/zootaxa.3790.4.1>

- Paresque, K.; Fukuda, M. V.; San Martín, G.; Nogueira, J. M. M. *Amblyosyllis*, *Eusyllis*, *Odontosyllis*, *Perkinsyllis* and *Streptodonta* (Annelida: Syllidae) from Brazil, with descriptions of two new species and new records for the country. **Zootaxa**, v. 4000, n. 3, p. 301-334, 2015. <https://doi.org/10.11646/zootaxa.4000.3.1>
- Pessanha, A. L. M.; Araújo, F. G.; Oliveira, R. E. M. C. C.; Silva, A. F.; Sales, N. S. Ecomorphology and resource use by dominant species of tropical estuarine juvenile fishes. **Neotropical Ichthyology**, v. 13, n. 2, p. 401-412, 2015. <https://doi.org/10.1590/1982-0224-20140080>
- Pinheiro, S. M. G.; Melo, A. M.; Souto, T. J. M. P.; Costa, A. R. S.; Barbosa Filho, W. G.; Melo, É. E. C. Implementation of environmental management tools to support the management of solid waste in the Municipality of Rio Tinto/PB. **Revista GEAMA**, v. 2, n. 3, p. 281-290, 2016.
- Prata, J.; Manso, C. L. C.; Christoffersen, M. L. Aspidochirotida (Echinodermata: Holothuroidea) from the Northeast coast of Brazil. **Zootaxa**, v. 3889, n. 1, p. 127-150, 2014. <https://doi.org/10.11646/zootaxa.3889.1.8>
- Price, D. S. Editorial statements. **Scientometrics**, v. 1, n. 1, p. 3-8, 1978. <https://doi.org/10.1007/BF02016836>
- Razera J. C. C. Contribuições da cienciometria para a área brasileira de Educação em Ciências. **Ciência & Educação**, v. 22, n. 3, p. 557-560, 2016. <https://doi.org/10.1590/1516-731320160030001>
- Richardson, R. J.; Peres, J. A. S.; Wanderley, J. C. V.; Correia, L. M.; Peres, M. H. M. **Pesquisa social: métodos e técnicas**. São Paulo: Atlas, 1999.
- Riul, M.; Santos, M. C. L. Por uma nova cultura de design: diversidade cultural e encontro com sentidos socioambientais. **Pós. Revista do Programa de Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo da FAUUSP**, v. 22, n. 37, p. 146-164, 2015. <https://doi.org/10.11606/issn.2317-2762.v22i37p146-164>
- Rodrigues G. S.; Rodrigues I. A.; Buschinelli C. D. A.; Queiroz J. F.; Frighetto, R. T. S.; Antunes, L. R.; Neves, M. C. M.; Freitas, G. L.; Rodovalho, R. B. **Gestão ambiental territorial na Área de Proteção Ambiental da Barra do Rio Mamanguape (PB)**. Jaguariúna: Embrapa Meio Ambiente, 2008. (Boletim de Pesquisa e Desenvolvimento, 50).
- Rodrigues, G. S.; Buschinelli C. D. A.; Rodrigues I.; Neves, M. C. M. (Eds.). **Avaliação de impactos ambientais para gestão da APA da Barra do Rio Mamanguape-PB**. Jaguariúna: Embrapa Meio Ambiente, 2005. Disponível em: <<https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/129156/1/2005OL-002.pdf>>. Acesso em: 31 jan. 2020.
- Silva, E. L. P. Sentidos territoriais da proteção social no litoral norte da Paraíba. **Revista de Políticas Públicas**, v. 22, p. 1641-1664, 2018.
- Silva, R. S.; Baeta, A. S. B. V.; Pessanha, A. L. M. Are vegetated areas more attractive for juvenile fish in estuaries? A comparison in a tropical estuary. **Environmental Biology of Fishes**, v. 101, n. 10, p. 1427-1442, 2018. <https://doi.org/10.1007/s10641-018-0790-7>
- Soares, L. M. O.; Miranda, G. E. C.; Mourão, J. S. Uma análise empírica do modelo de gestão praticado em unidade de conservação de uso sustentável. **Sociedade & Natureza**, v. 32, p. 472-483, 2020. <https://doi.org/10.14393/SN-v32-2020-46299>
- Spinak, E. **Dicionário enciclopédico de bibliometria, cienciometria e informetria**. Caracas: UNESCO, 1996.

Temoteo, J. A. G.; Brandão, J. M. F.; Crispim, M. C. Turismo e sustentabilidade em unidades de conservação: um estudo sobre as alternativas de emprego e renda na Área de Proteção Ambiental da Barra do Rio Mamanguape-PB. **Revista de Gestão Ambiental e Sustentabilidade**, v. 7, n. 1, p. 43-61, 2018. <https://doi.org/10.5585/geas.v7i1.552>

Vanti N. A. P. Da bibliometria à webometria: uma exploração conceitual dos mecanismos utilizados para medir o registro da informação e a difusão do conhecimento. **Ciência da Informação**, v. 31, n. 2, p. 152-162, 2002. <https://doi.org/10.1590/S0100-19652002000200016>

Xavier, J. H. A.; Cordeiro, C. A. M. M.; Tenório, G. D.; Diniz, A. F.; Paulo Júnior, E. P. N.; Rosa, R. S.; Rosa, I. L. Fish assemblage of the Mamanguape Environmental Protection Area, NE Brazil: Abundance, composition and microhabitat availability along the mangrove-reef gradient. **Neotropical Ichthyology**, v. 10, n. 1, p. 109-122, 2012. <https://doi.org/10.1590/S1679-62252012000100011>



Informação da Licença: Este é um artigo Open Access distribuído sob os termos da Licença Creative Commons Attribution, que permite uso irrestrito, distribuição e reprodução em qualquer meio, desde que a obra original seja devidamente citada.