



UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ
INSTITUTO DE CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS
FACULDADE DE BIBLIOTECONOMIA

ANDREZA DE AVIZ COSTA

**CIÊNCIAS FORENSES: BIBLIOMETRIA DA PRODUÇÃO CIENTÍFICA
BRASILEIRA NA BASE DE DADOS WEB OF SCIENCE (2016-2025)**

Belém
2026

ANDREZA DE AVIZ COSTA

**CIÊNCIAS FORENSES: BIBLIOMETRIA DA PRODUÇÃO CIENTÍFICA
BRASILEIRA NA BASE DE DADOS WEB OF SCIENCE (2016-2025)**

Trabalho de conclusão de curso apresentado à Faculdade de Biblioteconomia da Universidade Federal do Pará como requisito parcial para obtenção do título de bacharelado em Biblioteconomia.

Orientadora: Prof^a. Dr^a. Maurila Bentes de Mello e Silva

Belém

2026

ANDREZA DE AVIZ COSTA

**CIÊNCIAS FORENSES: BIBLIOMETRIA DA PRODUÇÃO CIENTÍFICA
BRASILEIRA NA BASE DE DADOS WEB OF SCIENCE (2016-2025)**

Trabalho de conclusão de curso apresentado à Faculdade de Biblioteconomia da Universidade Federal do Pará como requisito parcial para obtenção do título de bacharelado em Biblioteconomia.

Orientadora: Prof^a. Dr^a. Maurila Bentes de Mello e Silva

Data de aprovação: 16/07/2026.

Conceito: Excelente

Banca Examinadora

Orientadora: Prof^a. Dr^a. Maurila Bentes de Mello e Silva
Doutorado em História
Universidade Federal do Pará (UFPA)

Prof^a. Dr^a. Wendia Oliveira de Andrade
Doutorado em Ciência da Informação
Universidade Federal do Pará (UFPA)

Prof^a. Dr^a. Telma Socorro da Silva Sobrinho
Doutorado em Administração
Universidade Federal do Pará (UFPA)

Belém

2026

CIÊNCIAS FORENSES: BIBLIOMETRIA DA PRODUÇÃO CIENTÍFICA BRASILEIRA NA BASE DE DADOS WEB OF SCIENCE (2016-2025)

Andreza de Aviz Costa

RESUMO

O avanço das ciências forenses demanda uma base científica rigorosa para a fundamentação de provas e a elucidação de questões jurídicas. No Brasil, o campo tem experimentado um movimento de consolidação institucional e busca por maior visibilidade internacional. Este trabalho tem como objetivo geral analisar o panorama da produção científica brasileira em ciências forenses na base *Web of Science*, visando subsidiar estratégias de fortalecimento da autoridade científica frente aos desafios da desinformação. A metodologia pautou-se em uma abordagem bibliométrica, por meio da qual foram mapeados o volume de publicações, os principais polos institucionais, os autores mais produtivos e os periódicos de referência no campo. Os resultados revelam uma produção caracterizada por vínculos institucionais sólidos e uma nítida tendência de internacionalização, com a concentração de artigos em veículos de alto fator de impacto, conforme previsto pela Lei de Bradford. Conclui-se que a pesquisa forense brasileira apresenta alta qualificação técnica, consolidando-se em redes globais de conhecimento e demonstrando uma estratégia de publicação voltada à validação qualificada em nichos especializados.

Palavras-chave: Ciências forenses; Bibliometria; Web of Science; Produção científica.

1 Introdução

O avanço das ciências forenses nas últimas décadas tem sido marcado por uma crescente complexidade técnica e pela necessidade de fundamentação científica rigorosa para a elucidação de questões jurídicas e criminais. Nos últimos anos, a cooperação entre o meio acadêmico e as instituições de perícia criminal no Brasil tem se intensificado significativamente. Como aponta Queiroz (2020), esse movimento de aproximação tem trazido avanços estruturais para a investigação, consolidando a integração de saberes científicos, especialmente em áreas como toxicologia e odontologia forense no cotidiano da elucidação de crimes e garantindo maior rigor metodológico aos processos investigativos.

Nesse cenário, a produção científica atua como o pilar de sustentação para a validade das provas periciais, garantindo que as metodologias empregadas estejam alinhadas com o estado da arte das ciências naturais e sociais. No Brasil, essa trajetória é acompanhada por um movimento de consolidação institucional, onde pesquisadores e grupos de excelência têm buscado elevar a visibilidade e o impacto da produção forense nacional no panorama global.

Entretanto, o fenômeno da produção científica não é uniforme. A forma como o conhecimento é gerado, disseminado e validado em comunidades científicas pode ser mapeada por meio de ferramentas bibliométricas, que permitem identificar não apenas os

fluxos de produtividade, mas também a estrutura invisível que organiza a pesquisa desde a consolidação de núcleos de competência em determinadas instituições até a preferência por canais de publicação de alto impacto, em consonância com as leis de dispersão da literatura científica. Assim, este trabalho apresenta um panorama analítico da produção forense brasileira, utilizando a base *Web of Science (WOS)* para caracterizar os autores, as instituições e os periódicos que protagonizam o desenvolvimento da área no país.

2 Problema de pesquisa

Embora as ciências forenses tenham apresentado um crescimento expressivo no Brasil, a natureza interdisciplinar desse campo gera uma dispersão documental que dificulta a visualização de sua estrutura real. Nesse contexto, a ausência de um mapeamento quantitativo atualizado cria uma lacuna no entendimento sobre quais instituições lideram a pesquisa de ponta e quais frentes temáticas estão emergindo no cenário nacional. Sob a ótica da Ciência da Informação, tal mapeamento é indispensável para a gestão do conhecimento, pois fornece subsídios empíricos para órgãos de fomento, como o Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), e para as próprias universidades na definição de suas políticas científicas. Identificar os polos de produção e as lideranças acadêmicas é um passo fundamental para o direcionamento assertivo de investimentos, seja na alocação de bolsas de pesquisa ou no aporte financeiro para laboratórios especializados. Sem esse diagnóstico, corre-se o risco de alocar recursos em áreas de baixo impacto ou negligenciar frentes estratégicas para a segurança pública brasileira.

Diante desse cenário de necessidade de gestão estratégica da ciência, o presente estudo orientou-se pela seguinte questão de pesquisa: “Como se caracteriza a produção científica brasileira em ciências forenses indexada na base de dados *Web of Science* no período de 2016 a 2025?”

3 Justificativa

A pesquisa científica justifica-se, primariamente, pela necessidade de fortalecimento dos mecanismos de curadoria científica frente ao fenômeno contemporâneo da infodemia.

De acordo com Sayão (2016), a curadoria garante a preservação e a confiabilidade dos registros científicos, pois no campo das ciências forenses, onde a desinformação pode comprometer a percepção pública sobre a justiça e a segurança, a atuação do bibliotecário torna-se estratégica e fundamental. Dessa forma, a análise de domínio proposta por Hjørland (2002), o profissional da informação atua como um mediador capaz de compreender as

particularidades de áreas complexas como as ciências forenses. Ao aplicar indicadores bibliométricos sobre a produção brasileira na *Web Of Science*, esta investigação não se limita a quantificação de dados, todavia atua na identificação de fontes de autoridade e na validação do conhecimento científico de alto impacto, para (Vanti, 2002) a bibliometria fornece um rigor métrico e necessário, servindo como suporte de evidências.

Nesse viés, o estudo contribui para o combate à descontextualização informativa fornecendo um diagnóstico preciso de onde as ciências forenses brasileira é produzida e quais são as suas tendências reais, servindo como suporte de evidências contra a disseminação de conhecimentos sem validade científica nos fluxos de comunicação e informação do Brasil.

Assim, em contexto nacional, o profissional bibliotecário não é mais apenas um guardião de livros, mas sim, um curador de evidências, logo, a bibliometria fornece um rigor métrico e necessário em qualquer área de pesquisa, mas principalmente nas ciências forenses.

4 Objetivos

- Objetivo Geral: analisar, por meio de indicadores bibliométricos, a produção científica brasileira em ciências forenses indexada na base de dados *Web of Science*.
- **Objetivos específicos:**
 1. Analisar a evolução temporal do volume de publicações brasileiras em ciências forenses ao longo do decênio 2016-2025;
 2. Mapear as instituições de ensino e pesquisa com maior representatividade no campo;
 3. Identificar os principais autores e suas redes de colaboração científica;
 4. Mapear os principais periódicos científicos utilizados para disseminação do conhecimento na área.

5 A bibliometria como instrumento de inteligência e gestão da informação científica

No cenário contemporâneo, marcado pelo fenômeno da explosão documental, a bibliometria consolida-se como um campo essencial da Ciência da Informação ao oferecer métodos quantitativos para o mapeamento do conhecimento científico. Segundo Vanti (2002), essa subárea permite investigar os aspectos quantitativos da produção, disseminação e uso da informação registrada, transformando dados brutos em indicadores de visibilidade e impacto.

Por isso, mais do que um conjunto de fórmulas matemáticas, a bibliometria atua como um sistema de inteligência dentro da Ciência da Informação. Sua importância se firma na

capacidade de transformar grandes volumes de dados bibliográficos em mapas de conhecimento, permitindo que pesquisadores e gestores identifiquem com objetividade as frentes de expansão de uma determinada área da informação. Ao aplicar-se indicadores de produção e colaboração, o bibliotecário deixa de ser apenas um organizador de acervos para tornar-se um curador da informação capaz de sinalizar onde encontra-se a autoridade científica em domínios complexos, como as ciências forenses.

A avaliação, dentro de um determinado ramo do conhecimento, permite dignificar o saber quanto métodos confiáveis e sistemáticos são utilizados para mostrar à sociedade como tal saber vem-se desenvolvendo e de que forma tem contribuído para resolver os problemas que se apresentam dentro de sua área de abrangência (Vanti, 2002, p. 1).

Dessa forma, a função analítica da bibliometria transforma o profissional da informação em um agente estratégico. Ao utilizar sistemas confiáveis para evidenciar o desenvolvimento de uma área, ele permite que gestores identifiquem lacunas de conhecimento, evitem a duplicidade de esforços e potencializem as redes de colaboração entre universidades e institutos de perícia.

Dentre as métricas fundamentais, os indicadores de produção assumem um papel crucial ao traduzir a eficiência científica de instituições e nações por meio da volumetria de suas publicações, como aponta Spinak (1996), os indicadores bibliométricos não são fins em si mesmo, mas instrumento que permitem mensurar o progresso da ciência e a eficácia das políticas de investigação. Por isso, a contagem de artigos e comunicações científicas permite identificar não apenas os polos de excelência produtiva, mas também o grau de maturidade de uma disciplina em determinado território.

Ao delimitar o recorte temporal deste estudo à última década, a análise bibliométrica propõe-se a mapear a trajetória e a maturidade da temática no Brasil, revelando quais instituições têm consolidado a vanguarda das respostas científicas em um período de intensa transformação tecnológica e informacional. Mais do que medir a produtividade isolada, esse recorte permite compreender a estrutura do campo ao observar como esses polos se conectam ao longo do tempo. Por meio dos indicadores de colaboração busca-se desvelar a força das redes de pesquisa, evidenciando como a interconexão entre autores e instituições têm sustentando a evolução e o reconhecimento desta área no cenário científico nacional.

Por conseguinte, para que a análise desses indicadores reflita o estado da arte com o máximo rigor, esta pesquisa foca exclusivamente no levantamento de artigos científicos e artigos de revisão. A escolha por essas tipologias fundamenta-se no fato de representarem

unidade central da comunicação da ciência certificada, consolidando o conhecimento que foi submetido ao rigoroso processo de avaliação por pares. Nesse sentido, Meadows (1999) destaca que a revisão por pares é o mecanismo central de controle de qualidade de artigos científicos na ciência, o que afirma a preferência por bases de dados que assegurem a confiabilidade de pesquisas. Dessa forma, ao mapear as ciências forenses na *Web of Science* por meio desses registros, assegura-se que os indicadores de produção e impacto aqui apresentados baseiam-se em dados que passaram por um filtro de validação técnica e metodológica, garantindo a confiabilidade necessária para o diagnóstico do campo científico.

Todavia, a escolha da base de dados *Web of Science* justifica-se por sua trajetória como a primeira base de dados de citações multidisciplinar do mundo mantendo critérios de indexação rigorosos que privilegiam periódicos com alto impacto e reconhecimento acadêmico internacional, ao contrário de bases de dados exaustivas que priorizam a quantidade, a *Web of Science* atua de forma seletiva. Para um periódico ser indexado na Base de Dados, deve demonstrar padrões éticos elevados, o que confere aos metadados extraídos uma camada adicional de segurança metodológica. Portanto, as ciências forenses não se encontram em uma prateleira única da biblioteca, ela está dispersa entre a química, o direito, a genética e a segurança pública. Essa natureza interdisciplinar cria um desafio para a gestão da informação, pois o conhecimento de interesse para perícia criminal muitas vezes está escondido em periódicos de outras áreas.

Nesse contexto, a dispersão interdisciplinar, a Lei de Bradford, ou Lei da Dispersão oferece o suporte teórico necessário para identificar o núcleo de periódicos de maior relevância para a ciências forenses, essa distribuição desigual da produtividade, sistematizada por Samuel Bradford, evidencia que a literatura de qualquer disciplina é composta por um núcleo central, altamente produtivo e zonas periféricas de dispersão (Araújo, 2006).

A análise da dispersão da literatura científica em ciências forenses será fundamental na Lei de Bradford, que permite identificar os periódicos de maior relevância para a área. Segundo a definição clássica:

A Lei de Bradford pode ser enunciada da seguinte forma: se dispormos periódicos em ordem decrescente de produtividade de artigos sobre um determinado tema, pode-se distinguir um núcleo de periódicos mais particularmente devotados ao tema e vários grupos ou zonas que incluem o mesmo número de artigos que o núcleo, sempre que o número de periódicos existentes no núcleo e nas zonas sucessivas seja de ordem de 1: n: n² :n³.... Assim, os periódicos devem ser listados com o número de artigos de cada um, em ordem decrescente, com soma parcial. O total de artigos deve ser somado e dividido por três; o grupo que tiver mais artigos, até o total de 1/3 dos artigos, é o “core” daquele assunto. O segundo e o terceiro grupo são as extensões. A razão do número de periódicos em qualquer zona

pelo número de periódicos na zona precedente é chamada “multiplicador de Bradford” (Bm): à medida que o número de zonas for aumentando, o Bm diminuirá (Araújo, 2006, p. 15).

Segundo a Lei mencionada anteriormente, a produção científica de uma área tende a se concentrar em um pequeno grupo de periódicos especializados, enquanto o restante da produção científica se distribui em zonas subsequentes com um número cada vez maior de revistas menos produtivas. Para a gestão da informação, a aplicação dessa lógica permite que o pesquisador filtre as informações, centralizando seus esforços analíticos nas fontes que obtêm a maior densidade de conhecimento certificado. Portanto, ao utilizar a *Web of Science* para aplicação dos princípios de Bradford, este estudo busca mapear não apenas a quantidade, mas a concentração da autoridade editorial no campo forense.

Por isso, a bibliometria atua como ferramenta capaz de rastrear essas conexões invisíveis, por meio da análise de termos e citações, é possível identificar como o saber transita entre diferentes domínios e como ele se funde para criar novas frentes de investigação. Portanto, mapear esse campo não é apenas contar artigos, mas sim traduzir como diferentes ciências colaboram para resolver problemas complexos da sociedade e da justiça. Conforme salientam Guedes e Borschiver (2005), a bibliometria permite uma visão macroscópica que identifica a dinâmica de campos interdisciplinares auxiliando na gestão estratégica do conhecimento. Essa visão integrada é o que permite ao profissional da informação realizar uma curadoria que não ignore a pluralidade necessária para o desenvolvimento do estado da arte forense no Brasil.

6 A trajetória das ciências forenses no Brasil: Interdisciplinaridade e consolidação científica

As ciências forenses, historicamente no Brasil, restringiram-se a uma atividade de natureza operacional, limitada aos quadros das polícias científicas e institutos de criminalística. Entretanto, nas últimas décadas, o cenário passou por modificações intensas, fomentadas pela necessidade de métodos periciais com fundamentação científica elevada. Este movimento permitiu que áreas como a Genética, a Química e a Antropologia Forense passassem a ser tratadas como eixos de investigação de ponta, essenciais não apenas à resolução de crimes, mas à garantia dos direitos humanos e ao fortalecimento do sistema de justiça.

Essa trajetória de especialização, contudo, revela uma característica intrínseca ao campo: sua natureza profundamente interdisciplinar. Diferente de ciências com domínios

puramente delimitados, a ciências forenses atua na convergência de diversas disciplinas, como a biologia molecular, a química analítica, a computação forense, a física e as ciências sociais e jurídicas. Conforme destaca a literatura especializada, tal pluralidade é, simultaneamente, o grande trunfo e o maior desafio para a gestão da informação no setor. A interdisciplinaridade provoca uma dispersão documental significativa, na medida em que a produção científica forense não se concentra em um único nicho editorial, mas transita por periódicos de áreas-mãe, como engenharias, ciências da saúde e ciências exatas. Essa realidade descentralizada torna imperativo o uso de metodologias bibliométricas capazes de rastrear o fluxo do conhecimento para além das fronteiras disciplinares tradicionais, possibilitando a visualização da real estrutura da pesquisa forense brasileira que, muitas vezes, permanece invisível aos métodos de busca convencionais por estar fragmentada em múltiplos repositórios de conhecimento.

O campo das ciências forenses tem a função de interpretar indícios caracterizados por infrações para o esclarecimento de atos delituosos, colaborando com autoridades responsáveis para as devidas aplicações da lei. Segundo Silva e Rosa (2013), o papel principal desta ciência é auxiliar as justiças civil e criminal por meio de métodos científicos. Primariamente, o exercício destas funções era conduzido por profissionais com formações genéricas, antes que a complexidade dos crimes contemporâneos impusesse a exigência de uma qualificação técnica de alto rigor. Contudo, esta transição para um modelo mais especializado enfrenta desafios estruturais, sendo o principal deles a assimetria regional na infraestrutura de pesquisa. Embora a academicização tenha fortalecido grandes centros, a disseminação desse conhecimento científico e o acesso a tecnologias de ponta ainda encontram barreiras logísticas e financeiras para alcançar plenamente todos os institutos de perícia do território nacional (Queiroz, 2021).

Diante deste cenário, a consolidação científica das ciências forenses no Brasil transcende o mero aumento no volume de publicações, refletindo um processo mais profundo de institucionalização da área. A transição para um modelo de pesquisa pautado pelo rigor científico implica a superação da visão na qual a perícia seria apenas um serviço de suporte em favor de uma concepção em que o campo se reconhece como gerador de conhecimento novo e original. Esse amadurecimento é evidenciado pela crescente integração entre institutos de perícia, laboratórios universitários e agências de fomento, que, ao estabelecerem agendas de pesquisa compartilhadas, conferem legitimidade aos resultados forenses perante a comunidade acadêmica e o sistema judiciário.

A consolidação do campo também se manifesta na emergência de uma cultura de colaboração científica. Ao integrar redes de pesquisa, pesquisadores e peritos rompem o isolamento de suas unidades laboratoriais e fomentam um ecossistema que privilegia a inovação metodológica e o intercâmbio de saberes técnicos. Essa articulação é fundamental para a criação de um 'estado da arte' nacional, pois permite que as metodologias aplicadas ganhem robustez através da validação por pares, afastando-se de práticas puramente empíricas e aproximando-se de padrões internacionais de excelência. É nesse ambiente de colaboração que se formam os polos de referência, cujas lideranças acadêmicas não apenas disseminam protocolos de ponta, mas também formam novos pesquisadores capazes de lidar com a complexidade dos novos desafios periciais.

Ademais, a consolidação científica impõe o desafio da soberania do saber forense. A capacidade de produzir tecnologia própria, adaptada às realidades e necessidades do contexto brasileiro, deixa de ser uma aspiração secundária e torna-se um pilar da autonomia institucional. Quando a perícia brasileira fundamenta suas decisões em evidências geradas e validadas dentro do próprio sistema de justiça e de pesquisa nacional, a área reforça seu papel social como baluarte da verdade factual e da justiça. Portanto, a análise do panorama científico nacional revela que as ciências forenses brasileira encontra-se em um momento crítico de afirmação: o momento em que a produção de conhecimento deixa de ser uma prática acessória e assume um lugar de protagonismo científico, exigindo, consequentemente, ferramentas de monitoramento e gestão que permitam visualizar o caminho percorrido e identificar as bases que sustentam essa evolução.

7 Metodologia

A pesquisa científica caracteriza-se como estudo de abordagem quantitativa, com tipologia descritiva de fundamentação bibliométrica. A abordagem quantitativa e descritiva foi adotada para permitir a mensuração e a caracterização do volume e das tendências da produção científica, enquanto o método bibliométrico possibilita analisar a estrutura e a dinâmica da disseminação do conhecimento científico sobre o campo das ciências forenses. A coleta de dados foi realizada em maio de 2026, utilizando a base de dados *Web Of Science*, especificamente na sua base de coleção principal (Core Collection), cujo o acesso foi feito por meio do Portal de Periódicos da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), disponível para comunidade acadêmica através de assinatura institucional.

Para a delimitação do *corpus* documental orientou-se por critérios de seleção, visando assegurar a representatividade e a qualidade acadêmica da amostra. Por conseguinte, foram

selecionados apenas artigos científicos e artigos de revisão, tipologias que consolidam o conhecimento científico original e o debate crítico sobre o estado da arte. Quanto à temporalidade, a análise compreendeu o decênio de 2016 a 2025, permitindo um acompanhamento da última década sobre a produção do campo. Estabeleceu-se como critério de idioma o uso dos idiomas inglês e português, pois são as principais línguas da produção científica nacional. Por fim, aplicou-se o filtro geográfico restrito a publicações vinculadas a instituições e pesquisadores brasileiros, com o propósito de delimitar o foco da investigação ao cenário da produção científica no Brasil.

A estratégia de busca foi desenhada a partir de um vocabulário controlado, fundamentado nos Descritores em Ciências da Saúde (DeCS), garantindo rigor terminológico e abrangência semântica na captura da produção científica. Considerando que as ciências forenses apresentam uma forte intersecção com a área da saúde, campo onde o DeCS é o vocabulário de referência para indexação e recuperação da informação, optou-se pela utilização de descritores normalizados que contemplam os diversos eixos forenses. Essa estruturação, combinada à utilização dos operadores booleanos “OR” e “AND”, permitiu uma busca estruturada, assegurando que o corpus documental extraído refletisse, com precisão, a complexidade temática e a interdisciplinaridade referente ao objeto de estudo desta pesquisa. Nesse sentido, a estratégia de busca formulada configurou-se da seguinte maneira:

Quadro 1 - Expressão de busca aplicada

TS=((("Forensic Science" OR "Forensics Sciences" OR "Forensic Entomology" OR "Forensic Toxicology" OR "Forensic Psychology" OR "Forensic Imaging" OR "Forensic Genetics" OR "Forensic Nursing" OR "Forensic Microbiology" OR "Legal Pathology" OR "Forensic Anthropology" OR "Forensic Odontology" OR "Legal Psychiatry" OR "Forensic Ballistics" OR "Forensic Medical Examiner*" OR "Forensic Pharmacy" OR "Criminalistics" OR "Legal Medicine" OR "Digital Forensics" OR "Forensic Intelligence" OR "Environmental Forensics" OR "Forensic Chemistry")) AND CU=("Brazil"))
--

Fonte: Elaborado pela autora.

Após a extração dos registros, os dados foram organizados e processados em planilhas eletrônicas, etapa fundamental para a limpeza documental, a eliminação de duplicatas e a padronização dos dados, incluindo a normalização de afiliações institucionais e nomes de autores, assegurando a confiabilidade e a integridade da amostra final. De posse dos dados sistematizados, procedeu-se à análise bibliométrica fundamentada no tratamento estruturado dos indicadores de desempenho. Esta abordagem, baseada na mineração direta e na tabulação dos registros obtidos na *Web of Science*, viabilizou a identificação dos padrões de produtividade, o mapeamento dos polos institucionais e a avaliação dos canais de

disseminação científica, permitindo traçar um diagnóstico preciso sobre as dinâmicas e o impacto da produção brasileira em ciências forenses no cenário investigado.

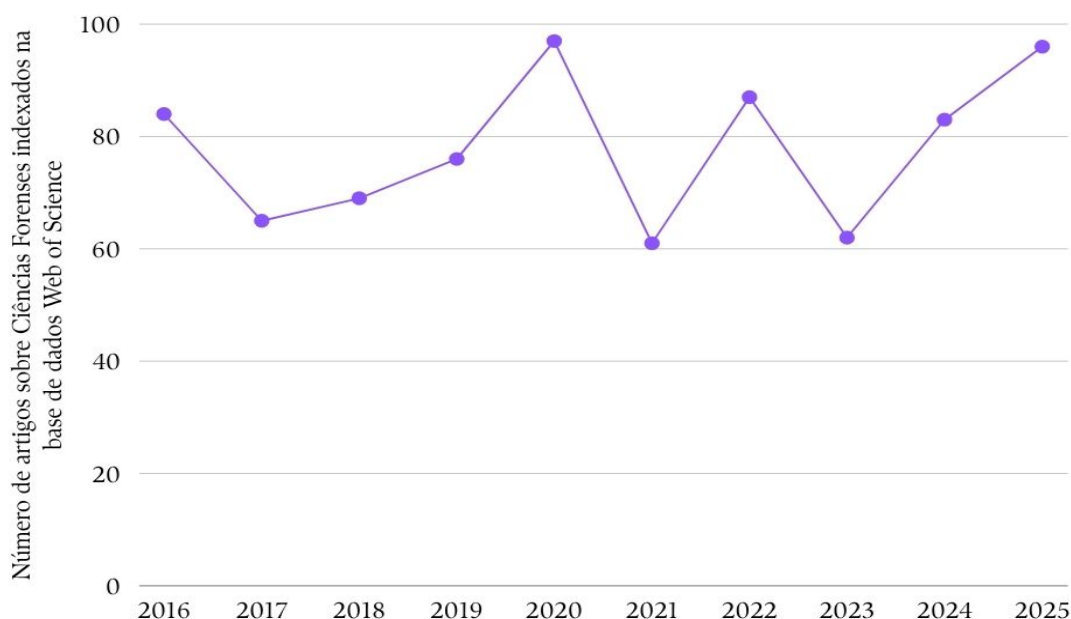
8 Resultados e discussões

Apresentam-se, a seguir, os resultados do mapeamento bibliométrico realizado na base de dados *Web Of Science* sobre a amostra de 780 artigos voltados às ciências forenses no contexto nacional. Mais do que a simples quantificação da produção, busca-se discutir como tais dados revelam o estágio de maturidade e a inserção global desta área do conhecimento, considerando a colaboração científica e as prioridades institucionais que têm moldado a evolução do campo forense ao longo dos últimos dez anos.

A distribuição da produção científica em ciências forenses no Brasil, observada ao longo do período de 2016 a 2025, revela um campo marcado por oscilações dinâmicas, porém resilientes. Conforme ilustrado na Figura 1, a produção iniciou o período com 84 artigos em 2016, apresentando uma retração para 65 publicações em 2017 e uma leve recuperação nos dois anos subsequentes, atingindo 69 publicações em 2018 e 76 em 2019.

O ano de 2020, demonstra um ponto de inflexão importante, registrando o primeiro pico de produtividade do período com 97 artigos. Após esse ápice, verificou-se uma oscilação acentuada, com quedas para 61 publicações em 2021 e 62 em 2023, intercaladas por uma vigorosa recuperação em 2022 que alcançou 87 publicações.

Figura 1 - Produção científica sobre Ciências Forenses indexada na base de dados *Web of Science* (2016-2025)



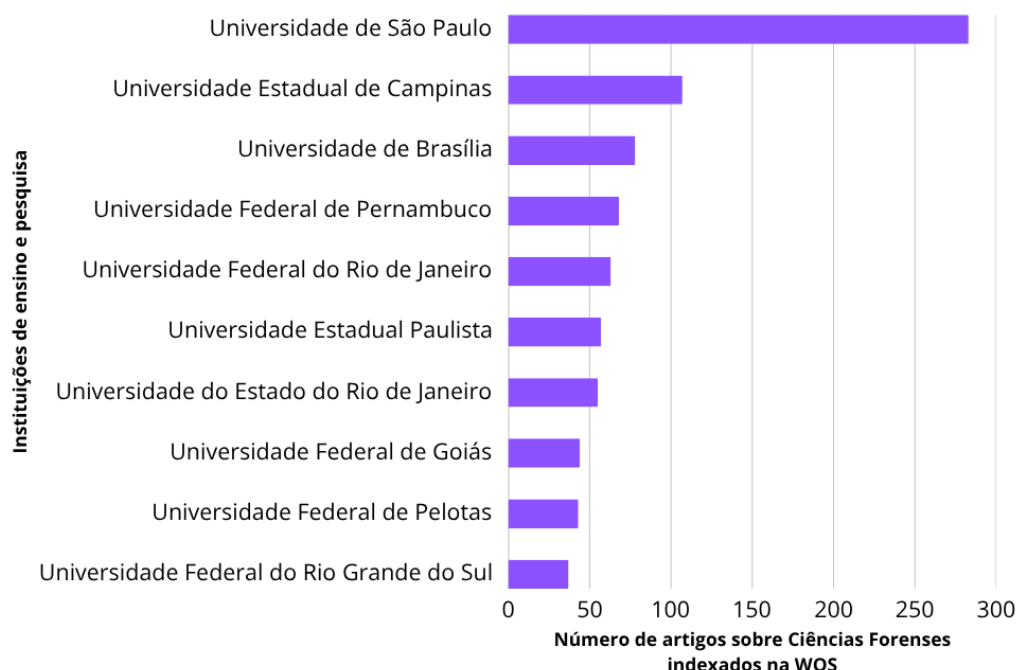
Fonte: Elaborado pela autora, com base em dados da pesquisa.

A volatilidade pode ser interpretada como reflexo dos ciclos de fomento à pesquisa e das dinâmicas próprias da pós-graduação no País. Contudo, o cenário mais recente demonstra o fortalecimento da área, com a produção elevando-se novamente para 83 publicações em 2024 e atingindo 96 trabalhos em 2025, patamar muito próximo do recorde da década. Essa tendência de alta ao final do período analisado sugere uma consolidação crescente das ciências forenses como um campo de investigação científica relevante e em expansão no Brasil.

Essa trajetória de oscilação produtiva, observada entre 2016 e 2025, corrobora estudos bibliométricos que apontam para a natureza não linear da produção científica em campos interdisciplinares. O desempenho de 2020 e 2025 pode ser interpretado não apenas como um aumento na demanda por perícias científicas no Brasil, mas também como um reflexo da maior institucionalização de grupos de pesquisa dedicados à criminalística e à medicina legal nas universidades brasileiras. Os dados demonstram que, embora a produção seja sensível a flutuações de fomento, a área possui uma base de pesquisadores consolidada, que mantém a relevância das ciências forenses na agenda acadêmica nacional, mesmo em períodos de retrações orçamentárias.

Com o propósito de identificar as contribuições das instituições para a constituição de evidências científicas em ciências forenses, foi analisada a coautoria com base no vínculo institucional. Do total de 780 documentos, foram identificadas 439 instituições (brasileiras e estrangeiras) de afiliação das autorias. A Figura 2 apresenta as 10 instituições brasileiras com o maior número de artigos publicados. A análise das afiliações institucionais dos autores permite identificar os principais polos de desenvolvimento do conhecimento em ciências forenses no Brasil. Na liderança destaca-se a Universidade de São Paulo (USP), com 283 afiliações, seguida pela Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP), com 107, e a Universidade de Brasília (UnB), com 78. Completam o grupo de instituições com maior volume a Universidade Federal de Pernambuco (UFPE) com 68, Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ) com 63, Universidade Estadual Paulista (UNESP) com 57, Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ) com 55, Universidade Federal de Goiás (UFG) com 44, Universidade Federal de Pelotas (UFPel) com 43 e Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS) com 37.

Figura 2 - Distribuição das afiliações institucionais na produção científica em ciências forenses registrada na Web of Science



Fonte: Elaborado pela autora, com base em dados da pesquisa.

Ao analisar o panorama geográfico das afiliações institucionais, observa-se uma nítida concentração da produção científica em ciências forenses nas regiões Sul e Sudeste do país.

Essa predominância reflete, em grande medida, a distribuição histórica dos investimentos em Ciência, Tecnologia e Inovação (CT&I), bem como a maior densidade de programas de pós-graduação consolidados de centros de pesquisa de referência nessas regiões. Em contrapartida, a ausência de instituições de ensino e pesquisa localizadas na região Norte, entre as dez mais produtivas evidencia um desafio estrutural: a necessidade de fomentar e descentralizar o conhecimento científico nas áreas forenses para além do eixo tradicional do País. Esse cenário sublinha a importância de políticas públicas voltadas para a interiorização do ensino superior e o fortalecimento de redes de pesquisa regionais, fundamentais para que a produção científica brasileira reflita a diversidade e as demandas específicas de todos os seus territórios, incluindo a realidade amazônica.

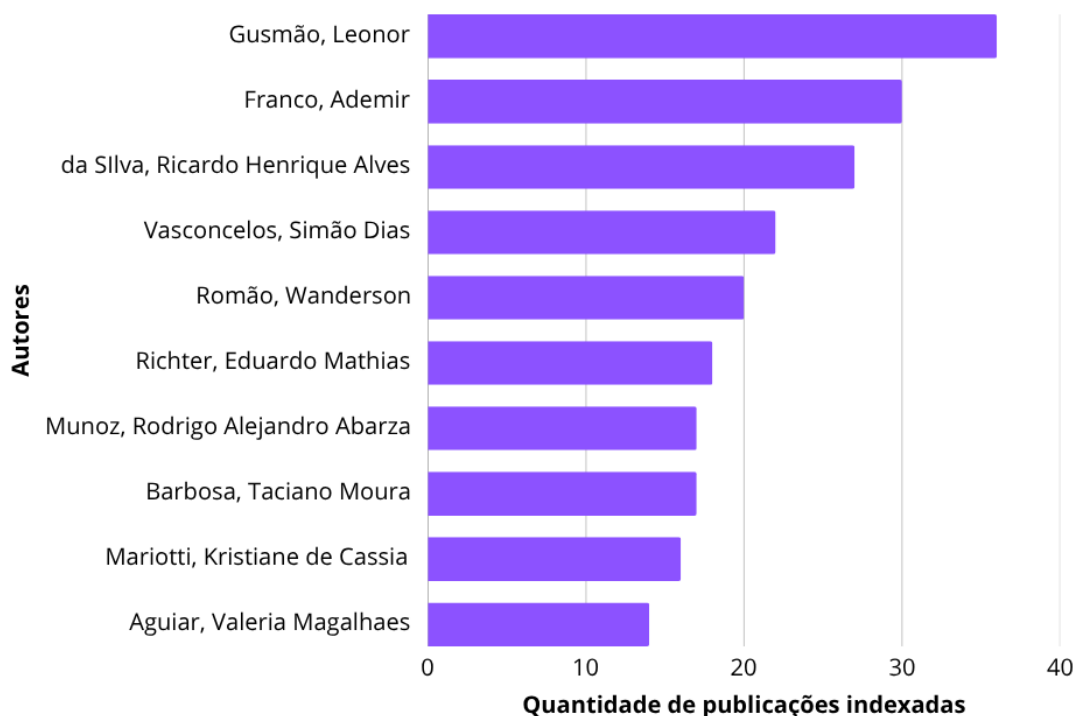
É importante ressaltar que os valores apresentados referem-se ao número de afiliações registradas na base *Web of Science* e não ao número absoluto de artigos. Como um mesmo artigo pode apresentar múltiplos pesquisadores vinculados à mesma instituição, ou a diferentes departamentos de uma mesma universidade, a contagem por afiliação reflete a densidade da colaboração interna em cada centro de pesquisa. Dessa forma, o volume registrado para cada instituição é um indicador tanto da produtividade individual quanto da capacidade de articulação e trabalho colaborativo dos grupos de pesquisa que compõem cada universidade.

Essa elevada incidência de afiliações em instituições públicas de renome confirma que a pesquisa em ciências forenses no Brasil é um campo fortemente ancorado no sistema universitário de pós-graduação. A predominância destas instituições no *ranking* demonstra que a robustez da produção científica nacional deriva, em grande medida, de grupos estabelecidos que possuem infraestrutura laboratorial perene e programas de formação de recursos humanos consolidados. Assim, os dados revelam um ecossistema de pesquisa, no qual a colaboração institucional e o fomento público à ciência são os pilares que sustentam o avanço das ciências forenses no País.

Nesse sentido, a análise da produtividade autoral permite mapear a elite científica que protagoniza as ciências forenses no Brasil no período estudado. Conforme ilustrado na Figura 3, observa-se um padrão de liderança concentrado em nomes que sustentam índices de publicação significativamente superiores à média da área. Leonor Gusmão (UERJ) lidera o *ranking* com 36 publicações, seguida por Ademir Franco (Faculdade São Leopoldo Mandic) com 30 artigos e Ricardo Henrique Alves da Silva (USP) com 27. Este grupo principal é seguido por Simão Dias Vasconcelos (UFPE) com 22, Wanderson Romão (IFES) com 20, e Eduardo Mathias Richter (UFU) com 18. A composição do *top 10* é completada pelos

pesquisadores Rodrigo Alejandro Albarza Munoz (UFU), com 17; Taciano Moura Barbosa (UFRN), com 17; Kristiane de Cássia Mariotti (UFRGS), com 16; e Valeria Magalhães Aguiar (UERJ), com 14 publicações.

Figura 3 - Principais pesquisadores com produção científica em ciências forenses indexada na *Web of Science*



Fonte: Elaborado pela autora, com base em dados da pesquisa.

A distribuição quantitativa apresentada na Figura 3 explicita uma assimetria na produção, típica de campos científicos que dependem de grupos de pesquisa fortemente institucionalizados. Nota-se que os autores mais produtivos não atuam de forma isolada; sua alta frequência de publicação é o reflexo de vínculos com programas de pós-graduação e laboratórios de referência em suas respectivas instituições. A presença de pesquisadores como Ademir Franco e Ricardo Henrique Alves da Silva, expoentes em áreas como Odontologia Legal, ao lado de nomes como Wanderson Romão e Eduardo Mathias Richter, que consolidam linhas de Química Forense e Toxicologia, evidencia que a produção de ponta na área forense brasileira é intrinsecamente multidisciplinar. Ademais, a recorrência de instituições no top 10 sugere que a estabilidade acadêmica garantida pelas funções de docentes e orientadores destes autores é o fator determinante para a continuidade da produção científica. Dessa forma, o gráfico não apenas apresenta os pesquisadores mais ativos, mas

mapeia os núcleos de competência que conferem produtividade e visibilidade internacional à produção forense brasileira.

Ademais, a recorrência de instituições no top 10 sugere que a estabilidade acadêmica garantida pelas funções de docentes e orientadores destes autores é o fator determinante para a continuidade da produção científica. Dessa forma, o gráfico não apenas apresenta os pesquisadores mais ativos, mas mapeia os núcleos de competência que conferem produtividade e visibilidade internacional à produção forense brasileira. Para complementar este panorama, torna-se necessário apresentar os resultados referentes aos periódicos científicos, os quais constituem os principais canais de disseminação da produção analisada, conforme detalhado na Tabela 1, que elenca os veículos, seu país de origem, o fator de impacto (JCR 2025) e o volume de artigos indexados.

Tabela 1 - Distribuição dos periódicos com maior volume de artigos sobre ciências forenses

Periódicos	País de origem	JCR 2025	Número de artigos publicados
FORENSIC SCIENCE INTERNATIONAL	Irlanda	2,6	56
JOURNAL OF FORENSIC SCIENCES	Estados Unidos	1,9	52
FORENSIC SCIENCE INTERNATIONAL-GENETICS	Holanda	3,6	37
JOURNAL OF MEDICAL ENTOMOLOGY	Estados Unidos	2,1	31
INTERNATIONAL JOURNAL OF LEGAL MEDICINE	Alemanha	2,6	20
FORENSIC SCIENCES RESEARCH	Reino Unido	2,1	18
MICROCHEMICAL JOURNAL	Holanda	5,2	15
QUÍMICA NOVA	Brasil	0,9	14
FORENSIC CHEMISTRY	Holanda	2,9	13
REVISTA BRASILEIRA DE ENTOMOLOGIA	Brasil	1	12

Fonte: Elaborado pela autora, com base em dados da pesquisa.

A análise desses dados revela uma clara tendência de internacionalização da produção científica nacional, com a predominância de veículos de alto impacto. Sob a perspectiva da Lei de Bradford, observa-se que a distribuição dos artigos entre os periódicos obedece a um padrão de concentração, onde um pequeno grupo de revistas o "núcleo" absorve a maior parte da literatura científica da área. Esse cenário reflete a busca dos pesquisadores brasileiros por instâncias de validação que possuam prestígio global e circulação consolidada. Embora periódicos nacionais como Química Nova e a Revista Brasileira de Entomologia ocupem espaços estratégicos na disseminação local, a alta densidade de artigos em publicações internacionais com JCR elevado, como o Microchemical Journal que atinge 5,2 demonstra

que a ciências forenses produzida no país atende aos critérios de rigor técnico e inovação metodológica exigidos pela comunidade científica mundial. Consequentemente, essa configuração indica uma estratégia de publicação voltada não apenas à visibilidade, mas ao impacto qualificado em nichos especializados, consolidando a integração do Brasil em redes globais de pesquisa forense e pericial.

9 Considerações finais

A análise do panorama da produção científica brasileira em ciências forenses, desenvolvida ao longo desta pesquisa, permite concluir que o campo se encontra em um momento estratégico de amadurecimento acadêmico. Ao investigar o volume de publicações, as redes de colaboração e os canais de disseminação do conhecimento, foi possível evidenciar que a ciências forenses produzida no Brasil não apenas acompanha, mas dialoga ativamente com padrões internacionais de rigor metodológico.

Um dos achados mais relevantes deste estudo diz respeito à própria lacuna identificada durante o levantamento bibliográfico. Ao buscar literatura especializada, constatou-se uma escassez notável de estudos bibliométricos focados especificamente na produção forense brasileira indexada em bases globais. Essa descoberta confere a este trabalho um caráter original, sinalizando que a temática é, ainda, pouco explorada na academia nacional. O fato de existirem poucos mapeamentos dessa natureza reforça a importância desta pesquisa, que preenche um vazio informativo e inaugura um diagnóstico estruturado sobre como o conhecimento forense é construído e validado em nossas instituições.

Quanto ao impacto da pesquisa, os resultados indicam um saldo claramente positivo. O diagnóstico apresentado não se limita a um exercício estatístico, ele revela a força dos grupos de pesquisa nacionais e a eficácia da estratégia de publicação em periódicos de alto impacto. Ao articular a produtividade observada com a Lei de Bradford, este estudo demonstrou que as ciências forenses brasileira concentram-se em polos de excelência capazes de resistir à fragmentação, consolidando sua autoridade científica. Nesse sentido, o impacto é positivo na medida em que oferece à comunidade acadêmica e aos órgãos de segurança pública uma visão clara da capacidade de produção sobre o tema, fornecendo indicadores que podem embasar a tomada de decisão para futuros investimentos e políticas de incentivo à pesquisa.

Os benefícios gerados por esta pesquisa são variados. Para a área acadêmica, o trabalho funciona como um mapa que facilita o reconhecimento de pares e potenciais redes de cooperação. Para o campo prático-pericial, a evidência de que a produção científica forense

brasileira se integra a redes globais de conhecimento fortalece a credibilidade das perícias realizadas no país, visto que a base científica que as sustenta é validada por veículos de prestígio internacional. Em um cenário marcado pela rápida circulação de informações e pela ameaça da desinformação, ter uma produção científica robusta e reconhecida internacionalmente é o melhor recurso para a fragilização da autoridade da prova técnica.

Logo, a conclusão deste estudo não esgota a discussão, pelo contrário, aponta caminhos produtivos para investigações futuras. Sugere-se, como desdobramento deste trabalho, a realização de análises que aprofundem o estudo das citações recebidas pelos artigos mapeados, permitindo compreender a influência da produção forense brasileira na literatura global. Ademais, futuras pesquisas poderão explorar a evolução das subáreas temáticas identificadas, investigando como novas tecnologias forenses alteram o padrão de produtividade nas próximas décadas. Em última análise, espera-se que este estudo sirva de base para o fortalecimento das ciências forenses nacionais, reafirmando seu papel vital na garantia da justiça e na garantia da verdade científica.

Referências

ARAÚJO, Carlos Alberto Ávila. Bibliometria: evolução histórica e questões atuais. **Em Questão**, Porto Alegre, v. 12, n. 1, p. 14-15, 2006. Disponível em: <https://seer.ufrgs.br/index.php/EmQuestao/article/view/16>. Acesso em: 10 mar. 2026

GUEDES, Vânia LS; BORSCHIVER, Suzana. Bibliometria: uma ferramenta estatística para a gestão da informação e do conhecimento, em sistemas de informação, de comunicação e de avaliação científica e tecnológica. In: ENCONTRO NACIONAL DE CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO, 6., 2005, Salvador. **Anais**. Salvador: ICI/UFBA, 2005. Disponível em: ufba.br. Acesso em: 30 jun. 2026.

HJØRLAND, Birger. Domain analysis in information science: Eleven approaches – traditional as well as innovative. **Journal of Documentation**, v. 58, n. 4, p. 422-462, 2002. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/249366184_Domain_analysis_in_information_science_Eleven_approaches_-_Traditional_as_well_as_innovative. Acesso em: 04 abr. 2026

MEADOWS, Arthur Jack. **A comunicação científica**. Brasília: Briquet de Lemos, 1999. Disponível em: <https://pt.scribd.com/document/657034872/A-Comunicac-a-o-Cienti-fica-by-A-J-Meadows>. Acesso em: 11 fev. 2026

QUEIROZ, Christina. A serviço da Justiça: avanço de pesquisas nas ciências forenses esbarra em problemas estruturais do sistema de investigação criminal. **Revista Pesquisa FAPESP**, ed. 289, jun. 2020. Disponível em: A serviço da justiça : Revista Pesquisa Fapesp. Acesso em: 30 abr. 2026.

SAYÃO, Luís Fernando; SALES, Luana Farias. Curadoria digital: um novo patamar para preservação de dados digitais de pesquisa científica. **Informação & Sociedade**, v. 22, n. 3, 2012. Disponível em: <https://brapci.inf.br/v/92680>. Acesso em: 15 jan. 2026

SILVA, Priscila Sabino da; ROSA, Mauricio Ferreira. Utilização da ciência forense do seriado CSI no ensino de química. **Revista Brasileira Ensino Ciência e Tecnologia**, 2013. Disponível em: <https://periodicos.utfpr.edu.br/rbect/article/view/1478>. Acesso em: 16 jan. 2026

SPINAK, Ernesto. Diccionario de bibliometría, informetría y cienciometría: terminología relativa a la evaluación de la ciencia y la tecnología. **UNESCO**, Montevideo, 1996. Disponível em: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000243329>. Acesso em: 30 jan. 2026

VANTI, Nadia. Da bibliometria à webometria: uma exploração conceitual dos mecanismos utilizados para medir o registro da informação e a difusão do conhecimento. **Ciência da Informação**, Brasília, v. 31, n. 2, p. 152-162, maio/ago. 2002. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ci/a/SLKfBsNL3XHPPqNn3jmqF3q/abstract/?lang=pt>. Acesso em: 13 jan. 2026.