PERÍCIA GRAFOTÉCNICA NO BRASIL: FUNDAMENTOS HISTÓRICOS, JURÍDICO-PROCESSUAIS E PROPOSTA DE UM MODELO DE RASTREABILIDADE DA PROVA PERICIAL

HANDWRITING EXAMINATION IN BRAZIL: HISTORICAL AND LEGAL-PROCEDURAL FOUNDATIONS, AND A PROPOSAL FOR A TRACEABILITY MODEL FOR FORENSIC EVIDENCE

Aline Abreu Santana

Doutora em Educação pela Christian Business School/Paris e Mestre em Tecnologias Emergentes pela MUST University/Flórida. Perita Judicial Grafotécnica, jornalista e pesquisadora científica.
ORCID: https://orcid.org/0000-0003-3838-329X
Currículo Lattes: http://lattes.cnpq.br/7571448358733683

DOI: https://doi.org/10.46550/ilustracao.v7i11.880 Aceito em: 01.11.2026

Resumo: A perícia grafotécnica exige que a conclusão sobre autoria possa ser relacionada aos padrões utilizados, aos procedimentos executados, às observações produzidas e às limitações do material examinado. Este estudo objetiva analisar os fundamentos históricos, jurídico-processuais e técnico-científicos da perícia grafotécnica no Brasil, com ênfase na obtenção de padrões gráficos, na fundamentação das respostas aos quesitos e na qualidade de laudos e pareceres. Realizou-se pesquisa qualitativa, bibliográfica e documental, de finalidade analítico-propositiva, mediante revisão narrativa de seleção intencional de 20 materiais científicos, técnicos e históricos e análise de 13 fontes legislativas, administrativas e jurisprudenciais. Os resultados evidenciam a necessidade de distinguir autoria gráfica, autenticidade documental e validade jurídica; demonstram que suficiência dos padrões não se reduz à quantidade; identificam limitações relacionadas à variabilidade natural, ao disfarce, ao suporte documental, à falibilidade do julgamento especializado e às influências contextuais; e situam os quesitos como elementos do planejamento e da fundamentação pericial. Como contribuição original, propõe-se um modelo de rastreabilidade aplicado à perícia grafotécnica, sustentado pelos princípios da suficiência demonstrada, da rastreabilidade da resposta e da coerência final e operacionalizado pela Matriz de Adequação dos Padrões Gráficos (MAPG), pela Matriz de Rastreabilidade dos Quesitos (MRQ) e pelo Roteiro de Consistência de Laudos e Pareceres (RCLP). Conclui-se que a qualidade da prova pericial depende da possibilidade de reconstruir criticamente o percurso entre material, procedimento, evidência, interpretação, resposta e conclusão, e não da assertividade retórica do resultado.

Palavras-chave: perícia grafotécnica; grafoscopia; prova pericial; quesitos; rastreabilidade pericial.

Abstract: Forensic handwriting examination requires authorship conclusions to be traceable to the reference samples, procedures, observations, interpretations, and limitations of the material examined. This study analyzes the historical, legal-procedural, and scientific foundations of forensic handwriting examination in

A Ilustração (ISSN 2675-908X) está licenciada com uma Licença Creative Commons Atribuição-NãoComercial-SemDerivações 4.0 Internacional.

Brazil, with emphasis on the acquisition of handwriting samples, the substantiation of answers to expert questions, and the quality of expert reports and technical opinions. A qualitative, bibliographic, and documentary study with an analytical-propositional purpose was conducted through a purposively selected narrative review of 20 scientific, technical, and historical sources and the analysis of 13 legislative, administrative, and judicial sources. The results demonstrate the need to distinguish handwriting authorship, documentary authenticity, and legal validity; show that sample sufficiency cannot be reduced to quantity; identify limitations associated with natural variation, disguise, documentary support, fallibility of expert judgment, and contextual influences; and establish expert questions as elements of examination planning and substantiation. As an original contribution, the study proposes a traceability model for forensic handwriting examination, based on the principles of demonstrated sufficiency, answer traceability, and final coherence. The model is operationalized through the Handwriting Sample Adequacy Matrix (MAPG), the Expert Question Traceability Matrix (MRQ), and the Report and Technical Opinion Consistency Checklist (RCLP). It is concluded that the quality of expert evidence depends on the possibility of critically reconstructing the path between material, procedure, evidence, interpretation, answer, and conclusion rather than on the rhetorical assertiveness of the final opinion.

Keywords: forensic handwriting examination; graphoscopy; expert evidence; expert questions; forensic traceability.

1 Introdução

A controvérsia sobre uma assinatura não se resolve pela simples aproximação visual de dois grafismos. A atribuição de autoria exige examinar a procedência dos padrões, a variabilidade da escrita, as condições de produção e os limites dos registros disponíveis. Estudos de desempenho e diretrizes de exame mostram que a interpretação depende tanto do material quanto dos procedimentos e da forma de comunicar os resultados (Hicklin *et al.*, 2022; *American Academy of Forensic Sciences* (AAFS), 2022; Crot; Marquis, 2024).

No Brasil, o Código Civil disciplina a validade dos negócios jurídicos e a prova por documentos, enquanto o Código de Processo Civil (CPC) estabelece atribuições do perito, condições de produção da prova e requisitos de fundamentação do laudo. A articulação dessas normas exige distinguir a investigação da autoria de uma assinatura da decisão sobre os efeitos jurídicos do documento que a contém (Brasil, 2002, arts. 104, 107 e 219–223; Brasil, 2015, arts. 156 e 473).

A questão de pesquisa consiste em identificar quais critérios históricos, técnico-científicos e jurídico-processuais devem orientar a seleção de padrões gráficos, a fundamentação das respostas aos quesitos e a avaliação de laudos e pareceres no Brasil. Sustenta-se, como proposição analítica, que uma conclusão assertiva não compensa material inadequado ou raciocínio não demonstrado. A possibilidade de acompanhar a passagem entre observação e inferência constitui o eixo da proposta desenvolvida.

1.1 Objetivo geral e objetivos específicos

Objetivo geral: analisar os fundamentos históricos, normativos e técnico-científicos da perícia grafotécnica no Brasil, com ênfase na coleta de padrões gráficos, na fundamentação das respostas aos quesitos e na qualidade dos laudos e pareceres técnicos, propondo instrumentos orientadores para a prática profissional.

Objetivos específicos: 1) reconstruir a evolução histórica da análise forense da escrita e examinar seus fundamentos científicos; 2) diferenciar a perícia judicial, a assistência técnica e os exames extrajudiciais, relacionando suas atribuições ao ordenamento brasileiro; 3) examinar os critérios de obtenção, seleção e avaliação dos padrões gráficos; 4) analisar a função dos quesitos no planejamento do exame e na fundamentação das respostas; 5) discutir dificuldades metodológicas e processuais documentadas na literatura e no precedente judicial selecionado; e 6) propor instrumentos de uso prático para organizar a documentação, responder aos quesitos e conferir laudos e pareceres antes de sua entrega.

1.2 Justificativas teórica, prática e social

Justificativa teórica. A pesquisa aproxima a tradição bibliográfica da identificação gráfica das investigações contemporâneas sobre desempenho e limites do exame. Os registros de Osborn (1910) e Pellat (1927) situam marcos da literatura; Sita, Found e Rogers (2002), Hicklin *et al.* (2022) e Crot e Marquis (2024) permitem discutir a necessidade de submeter o julgamento especializado a investigação empírica. A contribuição pretendida é converter essa interlocução em critérios explícitos de fundamentação, sem apresentar enunciados históricos como garantias de infalibilidade.

Justificativa prática. A pesquisa propõe instrumentos para registrar por que determinado padrão foi aceito, qual dado sustenta uma resposta e qual providência deve ser adotada diante de uma lacuna. Essa finalidade se relaciona à documentação do exame e à comunicação dos resultados discutidas pelo *National Institute of Standards and Technology* (NIST), pela *European Network of Forensic Science Institutes* (ENFSI) e pela *American Academy of Forensic Sciences* (AAFS), além das exigências do CPC (Taylor *et al.*, 2021; ENFSI, 2022; AAFS, 2022; Brasil, 2015, arts. 473 e 477).

Justificativa social. A atribuição indevida de uma assinatura pode afetar relações patrimoniais e o exercício do contraditório. O Tema Repetitivo 1.061 do Superior Tribunal de Justiça (STJ) delimita o ônus de demonstrar a autenticidade de assinaturas contestadas em contratos bancários apresentados pela instituição financeira, evidenciando uma aplicação socialmente relevante da prova documental (Brasil, 2021). A compreensibilidade do laudo interessa às partes e ao julgador, em consonância com o devido processo legal, o contraditório e a ampla defesa (Brasil, 1988, art. 5º, LIV e LV).

O artigo desenvolve-se em quatro seções. Após a introdução, a metodologia apresenta a seleção e a organização dos materiais científicos e jurídicos. A seção de resultados e discussões articula seis eixos: história e fundamentos, modalidades de atuação, padrões gráficos, quesitos, desafios da prática e instrumentos propostos. As considerações finais sintetizam a contribuição do estudo e delimitam as condições de aplicação e avaliação posterior dos instrumentos.

2 Metodologia

Trata-se de pesquisa qualitativa, bibliográfica e documental, com finalidade analítica-propositiva. A revisão é narrativa e de seleção intencional: reúne fontes pertinentes à relação entre exame grafotécnico, fundamentação e prova pericial, sem pretensão de exaustividade bibliométrica. Não foi constituída amostra de laudos brasileiros nem realizado experimento com assinaturas. Os resultados apresentados correspondem à interpretação das fontes e à elaboração de instrumentos conceituais.

Foram utilizados portais de periódicos e registros bibliográficos, incluindo *Scientific Electronic Library Online* (SciELO), PubMed, PubMed Central, Revista Brasileira de Criminalística e páginas das editoras, além dos repositórios institucionais do NIST, da ENFSI e da AAFS. Para a documentação jurídica, consultaram-se textos oficiais do Poder Legislativo, da Presidência da República, do Conselho Nacional de Justiça (CNJ), do STJ e da Assembleia Legislativa do Estado de São Paulo.

As consultas dirigidas combinaram identificação por título, autoria e identificador digital com expressões como perícia grafotécnica, quesitos, padrões de confronto, disfarce de assinaturas, *forensic handwriting examination*, *signature comparison*, *error rates* e *human factors*. Para a legislação, a recuperação ocorreu por número do ato e dispositivo. Não se atribuem a esse percurso contagens de registros recuperados, excluídos ou duplicados que não foram documentadas; tampouco se apresenta um protocolo de revisão sistemática.

Foram incluídas publicações com autoria, data e identificação bibliográfica verificáveis, selecionadas por sua relação com os objetivos. Os estudos empíricos e os documentos técnico-científicos contemporâneos situam-se predominantemente entre 2002 e 2026. Os registros de 1910, 1927, 1945 e 1998 foram incorporados como fontes históricas destinadas à reconstrução da formação do campo, enquanto publicações posteriores contribuíram para a análise de sua evolução metodológica, terminológica e científica. Excluíram-se da fundamentação as orientações sem origem identificável e os materiais cuja data não pôde ser estabelecida, substituindo, quando pertinente, por fontes datadas. Não se confundiu data de acesso ou de disponibilização em um portal com ano de publicação.

O Quadro 1 explicita os 20 materiais científicos, técnicos e históricos selecionados. Diferencia-se a consulta ao texto integral da utilização de resumo autoral ou registro de catálogo: estes últimos não sustentam citações diretas de passagens não consultadas nem a reconstrução

detalhada dos métodos de uma obra. A distinção permite reconhecer o alcance de cada fonte na argumentação.

Quadro 1 - Materiais científicos, técnicos e históricos selecionados

Fonte	**Natureza e acesso**	**Contribuição e limite**
Osborn (1910)	Registro bibliográfico da obra histórica.	Marco editorial da literatura sobre documentos questionados; não utilizado como validação experimental.
Pellat (1927)	Registro bibliográfico da obra histórica.	Contextualiza a tradição dos estudos da escrita; sem transcrição de leis a partir de fontes secundárias.
Cintra (1945)	Registro bibliográfico indexado no PubMed; publicação histórica brasileira.	Documenta o emprego da terminologia Documentologia e Grafoscopia no meio técnico-policial brasileiro em meados do século XX; não é utilizado como validação contemporânea de método.
Conway (1998)	Artigo histórico de acesso aberto publicado pela *American Society of Questioned Document Examiners* (ASQDE).	Documenta o desenvolvimento informal do grupo desde 1913 e a constituição formal da ASQDE em 1942; utilizado exclusivamente para reconstrução histórica.
Sita, Found e Rogers (2002)	Resumo autoral do estudo experimental.	Compara especialistas e não especialistas em exame de assinaturas; informa limites de generalização.
National Research Council (2009)	Relatório institucional; seções pertinentes.	Contextualiza exigências de pesquisa, validação e comunicação nas ciências forenses.
NIST (2013)	Página institucional de conferência técnico-científica.	Contextualiza a presença judicial da comparação de escrita desde o século XIX e o desenvolvimento histórico da disciplina; não constitui estudo experimental.
Villela (2013)	Artigo integral de acesso aberto.	Discute diferenças terminológicas e históricas entre tradições grafoscópicas e o conceito de *class characteristics* no contexto brasileiro.
Gorziza (2017)	Artigo integral; estudo de assinaturas disfarçadas.	Discute alterações voluntárias e a necessidade de considerar explicações alternativas.
Kukucka *et al.* (2017)	Artigo integral; levantamento com examinadores.	Examina crenças sobre influências cognitivas; não representa levantamento da perícia brasileira.
Dror (2020)	Resumo autoral de artigo teórico.	Delimita fontes de influência contextual e humana sobre decisões especializadas.
Melo *et al.* (2021)	Artigo integral; pesquisa com peritos.	Relaciona critérios declarados de exame e acerto na avaliação de assinaturas e rubricas.
Taylor *et al.* (2021)	Relatório NIST *Interagency or Internal Report* (NISTIR) 8282r1; seções pertinentes.	Fundamenta comunicação, fatores humanos e explicação dos dados que sustentam opiniões.
AAFS (2022)	Norma da AAFS *Standards Board* (ASB), acreditada pelo *American National Standards Institute* (ANSI); texto integral.	Orienta avaliação de materiais, registro dos procedimentos e decisões de exame.
ENFSI (2022)	Manual, 4. ed.; versão institucional em espanhol.	Oferece procedimentos de comparação, interpretação, revisão e apresentação de resultados.
Hicklin *et al.* (2022)	Artigo integral; estudo de desempenho.	Documenta acertos, erros e conclusões em condições experimentais definidas.

Fonte	Natureza e acesso	Contribuição e limite
Okado e Diana (2023)	Artigo integral; assinaturas em tela.	Discute efeitos do suporte e do instrumento sobre os elementos comparados.
Okado, Sily e Silva (2024)	Artigo integral; assinaturas dinâmicas.	Examina recursos locais e globais e limites de discriminação entre modalidades de produção.
Crot e Marquis (2024)	Artigo integral; revisão comparativa.	Discute taxas de erro, denominadores e efeitos das respostas inconclusivas.
Ledić *et al.* (2026)	Resumo autoral; estudo de mãos dominante e não dominante.	Contextualiza alterações das condições motoras; sem extrapolação direta para um caso judicial.

Fonte: elaboração da autora (2026), com base nos materiais identificados em cada linha e nas referências finais.

O Quadro 2 separa as normas federais, os atos administrativos do CNJ e o precedente judicial. A lei paulista de 1924 possui apenas função histórica e não foi empregada como regra vigente de habilitação. Para as normas aplicáveis, foram considerados os textos oficiais atualizados disponíveis na data da consulta. A data de publicação do ato permanece nas citações autor-data; alterações relevantes são identificadas separadamente.

Quadro 2 - Fontes legislativas, administrativas e jurisprudenciais

Documento	Dispositivo / natureza	Uso na pesquisa
Lei paulista nº 2.034/1924	Art. 5º, b, VII; fonte histórica.	Situa a organização da técnica policial paulista, sem fixar a origem única da grafoscopia (São Paulo, 1924).
Lei paulista nº 1.095/1951	Art. 2º, especialmente 6ª Seção técnica.	Documenta a institucionalização expressa dos exames grafotécnicos no Instituto de Polícia Técnica paulista (São Paulo, 1951).
Constituição Federal de 1988	Art. 5º, LIV e LV.	Devido processo legal, contraditório e ampla defesa (Brasil, 1988).
Código Penal; Decreto-Lei nº 2.848/1940	Art. 342.	Distinção entre erro técnico e a figura penal da falsa perícia (Brasil, 1940).
Código de Processo Penal; Decreto-Lei nº 3.689/1941	Arts. 159 e 174.	Regime penal e reconhecimento de escritos por comparação (Brasil, 1941).
Medida Provisória nº 2.200-2/2001	Art. 10.	Autoria e integridade de documentos eletrônicos (Brasil, 2001).
Código Civil; Lei nº 10.406/2002	Arts. 104, 107, 186, 212, 219, 221, 223, 225 e 927.	Validade do negócio, prova documental e responsabilidade civil (Brasil, 2002).
CPC; Lei nº 13.105/2015	Arts. 149, 156, 158, 371, 425, 428–429 e 464–480.	Atuação pericial, ônus da prova, diligências, quesitos, fundamentação e esclarecimentos (Brasil, 2015).
Resolução CNJ nº 233/2016	Arts. 1º e seguintes.	Cadastro Eletrônico de Peritos e Órgãos Técnicos ou Científicos (Brasil, 2016).
Lei nº 13.709/2018 - Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD).	Arts. 4º, 5º, 6º, 7º, 11 e 46.	Finalidade, necessidade, bases legais e segurança dos dados (Brasil, 2018).
Lei nº 14.063/2020	Arts. 2º a 4º.	Classificação das assinaturas eletrônicas, respeitado seu âmbito de aplicação (Brasil, 2020).
STJ, Tema Repetitivo 1.061	Recurso Especial (REsp) nº 1.846.649/MA; precedente judicial.	Ônus de provar autenticidade de assinatura impugnada em contrato bancário apresentado pelo banco (Brasil, 2021).

Documento	Dispositivo / natureza	Uso na pesquisa
Resolução CNJ nº 475/2022	Art. 1º; acréscimo ao art. 1º da Resolução nº 233/2016.	Especifica a dispensa de implantação do cadastro pelos tribunais regionais eleitorais (Brasil, 2022).

Fonte: elaboração da autora (2026), com base nos textos oficiais citados. O precedente do STJ não constitui lei; a norma paulista é utilizada exclusivamente como documento histórico.

A extração considerou problema investigado, natureza do material, procedimento descrito, resultados declarados, limites e implicações para o raciocínio pericial. Na análise normativa, distinguiram-se competência profissional, regra de prova, dever de fundamentação e consequência processual. O confronto entre esses registros organizou os seis eixos de discussão e orientou a construção das matrizes. Não foram agregadas taxas de erro de estudos heterogêneos.

A construção dos instrumentos ocorreu em três etapas analíticas. Na primeira, foram identificadas, nas fontes científicas, técnicas e normativas, exigências relacionadas à suficiência do material, documentação do exame, fundamentação das conclusões, resposta aos quesitos, explicitação de limitações e revisão do documento pericial. Na segunda etapa, essas exigências foram agrupadas segundo o momento em que interferem no trabalho: avaliação do material antes da conclusão, relação entre quesito e evidência durante o exame e conferência da coerência após a redação. Na terceira etapa, os agrupamentos foram convertidos em campos operacionais, originando a Matriz de Adequação dos Padrões Gráficos (MAPG)[1], a Matriz de Rastreabilidade dos Quesitos (MRQ)[2] e o Roteiro de Consistência de Laudos e Pareceres (RCLP)[3]. A correspondência entre cada campo e os referenciais que lhe deram origem foi novamente confrontada com as exigências do Código de Processo Civil e com as diretrizes técnico-científicas da AAFS e da ENFSI. O procedimento constitui sistematização analítico-propositiva e não corresponde à validação empírica dos instrumentos.

1 MAPG - Matriz de Adequação dos Padrões Gráficos. Instrumento autoral proposto neste estudo para organizar e documentar a avaliação prévia dos padrões utilizados no confronto grafotécnico. Sua estrutura sistematiza critérios relacionados à origem, adequabilidade, relação temporal, condições de produção, quantidade, variabilidade e qualidade do material, com fundamento em diretrizes técnico-científicas para o exame de escritos e documentos questionados (AAFS, 2022; ENFSI, 2022). A MAPG não constitui método autônomo de identificação de autoria, sistema de pontuação ou protocolo previamente validado; sua finalidade é tornar explícita e verificável a decisão do examinador acerca da aptidão do material para o confronto.

2 MRQ - Matriz de Rastreabilidade dos Quesitos. Instrumento autoral desenvolvido neste estudo para estabelecer correspondência verificável entre cada quesito e os elementos que sustentam sua resposta pericial. A matriz relaciona pergunta, objeto examinado, material disponível, procedimento executado, observações, interpretação, limitações e conclusão, tomando como referência os deveres de fundamentação e resposta previstos no Código de Processo Civil e as recomendações técnico-científicas de documentação do raciocínio pericial (Brasil, 2015, arts. 470, 473 e 477; Taylor *et al.*, 2021). A MRQ não substitui o exame grafotécnico; sua função é documentar o percurso entre a pergunta formulada e a resposta apresentada.

3 RCLP - Roteiro de Consistência de Laudos e Pareceres. Instrumento autoral proposto neste estudo para a conferência técnico-argumentativa do documento pericial antes de sua entrega. O roteiro verifica a correspondência entre objeto, materiais, procedimentos, achados, quesitos, limitações e conclusão, buscando identificar omissões, incoerências ou afirmações que ultrapassem os dados efetivamente examinados. Sua formulação apoia-se nas exigências de fundamentação, esclarecimento e apreciação da prova pericial previstas no Código de Processo Civil e em orientações de documentação e controle da qualidade presentes na literatura técnico-científica (Brasil, 2015, arts. 473, 477 e 479; AAFS, 2022; ENFSI, 2022). O RCLP não atribui nota, percentual de confiabilidade ou certificação de qualidade ao laudo.

As situações práticas são exemplos hipotéticos elaborados para demonstrar o uso dos instrumentos. Não correspondem a pessoas, processos ou exames efetivamente realizados. As propostas não foram submetidas a validação, teste de acurácia ou estudo de concordância entre avaliadores. Citações legislativas são localizadas por artigo, inciso ou parágrafo; as citações de publicações paginadas indicam a página impressa. A tradução da passagem do NIST é identificada como tradução da autora.

3 Resultados e discussões

Os resultados e as discussões são organizados em seis eixos articulados aos objetivos específicos da pesquisa. Inicialmente, reconstrói-se a trajetória histórica da análise forense da escrita e examinam-se seus fundamentos contemporâneos; em seguida, delimitam-se as modalidades de atuação profissional e suas relações com o ordenamento jurídico brasileiro. Os eixos subsequentes concentram-se na obtenção e suficiência dos padrões gráficos, no tratamento dos quesitos, nos desafios metodológicos e processuais da prática e, por fim, na proposição do modelo autoral de rastreabilidade pericial. A organização busca estabelecer continuidade entre formação histórica do campo, exigências científico-processuais e aplicação profissional.

3.1 Evolução histórica e fundamentos científicos da grafoscopia

A reconstrução histórica adotada nesta seção não pretende estabelecer uma origem única para a Grafoscopia, mas identificar marcos que contribuíram para a passagem da comparação empírica da escrita à constituição de uma atividade especializada e, posteriormente, submetida à investigação científica. O percurso considera a tradição norte-americana, referências europeias, registros da institucionalização brasileira e a transição contemporânea para pesquisas sobre desempenho, confiabilidade e fatores humanos. A análise histórica é, portanto, empregada como instrumento de compreensão crítica dos fundamentos que ainda orientam a prática pericial.

3.1.1 Da comparação empírica da escrita à formação de um campo especializado

A utilização da escrita como elemento de identificação antecede a constituição da Grafoscopia como campo técnico organizado. Durante longo período, controvérsias relacionadas à autoria de manuscritos e assinaturas foram solucionadas mediante comparação visual, testemunhos de pessoas familiarizadas com a escrita do indivíduo ou opiniões de profissionais reconhecidos por sua habilidade caligráfica. A transformação desse conhecimento prático em atividade pericial especializada ocorreu gradualmente, acompanhando mudanças na produção documental, no direito probatório e na incorporação de métodos científicos à investigação de documentos.

Registros históricos apresentados pelo NIST situam a utilização judicial de exames de escrita nos Estados Unidos pelo menos a partir da segunda metade do século XIX. Em documentação produzida para a discussão de ciência da medição e padrões em análise forense da escrita, o instituto menciona o caso *Robinson v. Mandell*, de 1868, relacionado à identificação de falsificação em testamento, como um dos marcos do emprego da comparação de escrita no ambiente judicial (NIST, 2013). O episódio não deve ser interpretado como origem universal da perícia grafotécnica, mas evidencia a progressiva incorporação da escrita questionada à produção da prova técnica.

No final do século XIX e início do século XX, a atuação de profissionais com formação em caligrafia e domínio dos sistemas de escrita utilizados no ensino contribuiu para a organização dos primeiros critérios comparativos. Taylor *et al.* (2021) registram que pioneiros da perícia documental, entre eles Albert Sherman Osborn, possuíam conhecimento dos modelos caligráficos ensinados à época e procuravam diferenciar características provenientes desses modelos das particularidades desenvolvidas por cada escritor. A comparação passou, assim, a se orientar não apenas pela aparência global da assinatura, mas pela identificação de hábitos gráficos e de desvios individuais em relação aos padrões de escrita aprendidos.

Essa transição é relevante porque marca uma mudança conceitual que permanece presente na perícia contemporânea: a escrita não deve ser tratada como desenho estático reproduzido de maneira idêntica, mas como produto de hábitos motores que apresentam regularidades e variações. A identificação gráfica passou progressivamente a depender da interpretação conjunta das características observadas e de sua ocorrência no repertório do escritor, princípio que posteriormente seria submetido a investigação empírica e a discussões sobre validade, desempenho e possibilidade de erro (Taylor *et al.*, 2021; Hicklin *et al.*, 2022; Crot; Marquis, 2024).

3.1.2 Albert S. Osborn e a sistematização do exame de documentos questionados

Um marco da literatura especializada é a publicação, em 1910, de *Questioned Documents: a Study of Questioned Documents with an Outline of Methods by Which the Facts May Be Discovered and Shown*, de Albert Sherman Osborn. A obra possui 501 páginas e reúne questões relacionadas não somente à escrita e às assinaturas, mas também a documentos contestados, tintas, papel, escrita mecânica, alterações e falsificações, demonstrando que a investigação documental já era concebida como campo mais extenso do que a comparação isolada de grafismos (Osborn, 1910).

A importância histórica de Osborn não reside na transformação de seus enunciados em regras imutáveis, mas na organização de problemas, terminologia e procedimentos que contribuíram para a profissionalização do exame de documentos. A documentação histórica do NIST caracteriza *Questioned Documents* como uma obra que ampliou o foco da análise para diferentes evidências presentes nos documentos, enquanto Taylor *et al.* (2021) situam Osborn

entre os pioneiros responsáveis pela formação das bases convencionais da comparação forense da escrita.

A atividade de Osborn também se relacionou à institucionalização profissional do campo (Conway, 1998). A partir de 1913, encontros entre examinadores foram promovidos para intercâmbio de pesquisas, problemas técnicos e experiências profissionais. Esse movimento resultaria, em 1942, na criação da *American Society of Questioned Document Examiners* (ASQDE), tendo Osborn como primeiro presidente. O desenvolvimento de organizações profissionais não comprova, por si só, a validade de um método, mas demonstra a passagem de práticas individuais para espaços organizados de discussão, formação e produção técnica.

Essa evolução também alterou a própria compreensão da autoridade pericial. O conhecimento especializado passou progressivamente a exigir que a opinião apresentada pudesse ser acompanhada de razões, elementos demonstrativos e procedimentos passíveis de exame. Tal princípio histórico encontra correspondência contemporânea nas discussões sobre transparência do raciocínio pericial e na exigência processual brasileira de explicitação do método, da análise e dos fundamentos da conclusão (Brasil, 2015, arts. 473 e 479; Taylor *et al.*, 2021).

3.1.3 Solange Pellat e a tradição europeia dos estudos da escrita

No contexto europeu, a obra *Les lois de l'écriture*, publicada em Paris por E. Solange Pellat em 1927, constitui outro marco bibliográfico da tradição dedicada ao estudo da escrita. O registro da Bibliothèque nationale de France identifica a edição publicada pela Vuibert, composta por 63 páginas e acompanhada de fac-símiles (Pellat, 1927). Sua presença na literatura grafoscópica posterior demonstra a circulação de uma tradição europeia interessada na regularidade, individualidade e variabilidade do gesto gráfico.

A contribuição histórica atribuída a Pellat deve, contudo, ser situada com cautela epistemológica. Formulações clássicas sobre a escrita foram produzidas em contexto científico distinto daquele em que se desenvolveram os estudos experimentais contemporâneos. Por essa razão, princípios tradicionalmente relacionados à individualidade gráfica, ao automatismo da escrita e à variabilidade do gesto podem ser estudados como parte da construção teórica do campo, mas não devem ser utilizados, isoladamente, como demonstração empírica da autoria de uma assinatura.

Essa distinção é especialmente necessária porque uma afirmação histórica pode exercer forte autoridade retórica sem possuir o mesmo grau de validação exigido de uma proposição científica contemporânea. O valor das obras clássicas reside na compreensão da formação intelectual da disciplina e na identificação de conceitos que posteriormente passaram a ser investigados por outros desenhos de pesquisa. Estudos experimentais sobre desempenho de examinadores, disfarce, variabilidade, suportes de produção e taxas de erro ampliaram o conhecimento disponível e exigiram revisão crítica de afirmações anteriormente sustentadas

sobretudo pela experiência profissional (Gorziza, 2017; Melo *et al.*, 2021; Hicklin *et al.*, 2022; Crot; Marquis, 2024).

3.1.4 A institucionalização da perícia técnica no Brasil

No Brasil, a história da Grafoscopia precisa ser examinada no contexto mais amplo da formação dos órgãos de polícia técnica e de Criminalística. Não se mostra metodologicamente adequado estabelecer uma única data como nascimento nacional da perícia grafotécnica, uma vez que diferentes práticas, instituições e publicações contribuíram para sua formação. Entretanto, a legislação paulista fornece um marco documental relevante da institucionalização da técnica policial.

A Lei nº 2.034, de 30 de dezembro de 1924, reorganizou a Polícia do Estado de São Paulo e estabeleceu, entre os serviços especializados subordinados ao Gabinete Geral de Investigações, a Delegacia de Técnica Policial. O próprio texto legal incluiu, ao lado dessa estrutura, delegacias destinadas à investigação de falsificações e previu profissionais e recursos destinados aos exames técnicos (São Paulo, 1924).

> O art. 5º da norma registrava entre os serviços especializados:
>
> V – Delegacia de Investigações de Falsificações em Geral.
>
> VI – Delegacia de Fiscalização de Costumes e Jogos.
>
> VII – Delegacia de Technica Policial. [...]
>
> Artigo 12 – A Delegacia Technica Policial terá, para os exames necessarios, o seguinte pessoal:
>
> Um medico legista.
>
> Dois engenheiros especializados em technica policial.
>
> Dois preparadores chimicos.
>
> Dois photographos contractados [...] (São Paulo, 1924, arts. 5º e 12).

A passagem constitui evidência histórica de que, já em 1924, a estrutura administrativa paulista previa atividade especializada destinada à técnica policial e à realização de exames. Não permite, entretanto, afirmar que a Grafoscopia brasileira tenha surgido naquele momento ou exclusivamente em São Paulo. O valor do documento está em demonstrar um processo institucional de incorporação de conhecimentos especializados à investigação e à produção da prova.

A institucionalização da atividade pericial pode ser documentada com maior precisão pela legislação paulista posterior. A Lei nº 1.095, de 3 de julho de 1951, alterou a denominação do Laboratório de Polícia Técnica para Instituto de Polícia Técnica e estabeleceu oito seções técnicas especializadas. Entre elas, a 6ª Seção recebeu competência expressa para "exames grafotécnicos, mecanográficos de cédulas, de selos, de estampilhas e de alterações em escrito" (São Paulo, 1951, art. 2º). O dispositivo constitui evidência normativa particularmente relevante para a história

da Grafotecnia brasileira, pois demonstra que, em 1951, os exames grafotécnicos já integravam formalmente a estrutura técnico-pericial do Estado de São Paulo.

A previsão legislativa também evidencia a progressiva especialização da atividade criminalística. Ao lado dos exames grafotécnicos, a lei disciplinava análises químicas e químico-biológicas, balística, exames de locais de crime, acidentes de trânsito, perícias contábeis, identificação por impressões papilares e documentação fotográfica. A Grafotecnia encontrava-se, portanto, inserida em uma estrutura institucional mais ampla de produção técnico-científica da prova, e não como prática isolada de comparação de assinaturas (São Paulo, 1951, art. 2º).

A produção bibliográfica brasileira também acompanhou esse processo. Registros históricos identificam trabalhos dedicados especificamente à Grafoscopia e à Documentoscopia no século XX. Em 1945, por exemplo, os Arquivos da Polícia Civil de São Paulo publicaram trabalho de R. de Molina Cintra intitulado 'Exame de documentos; documentologia; grafoscopia', demonstrando que a terminologia e a discussão especializada já circulavam no meio técnico-policial brasileiro naquele período (Cintra, 1945).

Outro elemento relevante para compreender a formação brasileira é a existência de tradições terminológicas e metodológicas distintas daquelas desenvolvidas em países anglófonos. Villela (2013) observa que conceitos recorrentes na literatura estrangeira, como *class characteristics*, nem sempre aparecem com igual terminologia nas obras que exerceram influência sobre a formação de peritos latino-americanos. Essa diferença mostra que a história da Grafoscopia não corresponde a uma linha homogênea de desenvolvimento: escolas, idiomas, tradições profissionais e sistemas de formação contribuíram para a existência de repertórios conceituais parcialmente distintos.

Por essa razão, a reconstrução histórica possui função metodológica no presente estudo. Conhecer as origens dos conceitos empregados ajuda a evitar que diferenças terminológicas sejam interpretadas automaticamente como diferenças científicas e, simultaneamente, impede que a antiguidade de uma expressão seja utilizada como argumento suficiente para sua validade. A tradição constitui fonte de conhecimento e objeto de análise; a adequação contemporânea dos métodos depende, porém, da confrontação com pesquisas empíricas, padrões técnicos e requisitos atuais de fundamentação.

3.1.5 Da tradição profissional à investigação empírica da confiabilidade

A história recente da ciência forense introduziu uma mudança relevante no modo de avaliar a prova especializada. A discussão deixou de se concentrar apenas na existência de profissionais experientes ou de técnicas tradicionalmente aceitas e passou a incluir perguntas sobre desempenho, taxas de erro, reprodutibilidade, efeitos das informações contextuais e limites das conclusões. O relatório do *National Research Counci*l (2009) constitui um marco desse movimento ao defender maior produção de pesquisa, padronização e demonstração das bases científicas em diferentes disciplinas forenses.

Na comparação de assinaturas, Sita, Found e Rogers (2002) encontraram diferenças entre o desempenho de especialistas e não especialistas nas condições experimentais examinadas. O resultado oferece suporte à relevância da formação especializada, mas não permite transformar qualificação profissional em presunção de infalibilidade. A competência precisa ser acompanhada da demonstração do raciocínio empregado em cada caso.

Esse ponto foi aprofundado por Hicklin *et al.* (2022), que analisaram 7.196 conclusões produzidas por 86 examinadores forenses em tarefas de comparação de escrita. A ocorrência de falsos positivos, falsos negativos e respostas inconclusivas demonstrou que a decisão especializada é empiricamente avaliável e sujeita a erro. Crot e Marquis (2024), ao compararem estudos de desempenho, mostraram ainda que taxas não podem ser interpretadas fora dos respectivos desenhos experimentais, denominadores, escalas de conclusão e critérios de classificação.

Paralelamente, estudos sobre fatores humanos passaram a examinar condições capazes de interferir na tomada de decisão. Kukucka *et al.* (2017), Dror (2020) e Taylor *et al.* (2021) discutem a influência de informações contextuais, expectativas e processos cognitivos sobre atividades especializadas. Na perícia grafotécnica, essa literatura reforça a necessidade de distinguir aquilo que o examinador efetivamente observa no documento das inferências construídas a partir dessas observações.

Desse desenvolvimento histórico resulta uma transformação relevante para a própria noção de autoridade pericial. A legitimidade de uma conclusão não decorre apenas da tradição do campo, da experiência do examinador ou da utilização de terminologia especializada. Exige-se, progressivamente, que o profissional demonstre o material utilizado, os procedimentos executados, os achados observados, as alternativas consideradas e as limitações do exame. Essa mudança aproxima a evolução científica da Grafoscopia das exigências contemporâneas do processo civil brasileiro, segundo as quais o laudo deve apresentar análise técnica ou científica, indicar o método e responder conclusivamente aos quesitos, permitindo ao magistrado considerar o percurso metodológico na apreciação da prova (Brasil, 2015, arts. 473 e 479).

3.1.6 Fundamentos contemporâneos da análise grafoscópica

No presente estudo, **Grafoscopia** e **Grafotecnia** designam o exame técnico de manuscritos e assinaturas destinado à investigação de autoria gráfica. A **Documentoscopia** possui objeto mais amplo e pode compreender exames relacionados ao suporte, impressões, tintas, alterações, mecanismos de produção e integridade documental. A interpretação de personalidade por meio da escrita não integra o objeto deste trabalho. A delimitação é necessária porque autoria do grafismo, integridade física do documento e efeitos jurídicos do instrumento correspondem a problemas distintos e podem demandar procedimentos especializados diferentes (AAFS, 2022; ENFSI, 2022).

A comparação grafoscópica pode abranger alógrafos, proporções, alinhamentos, inclinações axiais, espaçamentos, conexões, ataques, remates, qualidade do traçado e outras

características cuja observação seja tecnicamente possível. Alógrafos correspondem a formas alternativas empregadas para representar determinada letra; ataques e remates correspondem aos segmentos iniciais e finais do lançamento. A enumeração desses elementos, entretanto, não constitui análise quando desacompanhada de localização, comparação e interpretação de sua ocorrência nos padrões e na peça questionada (Melo *et al.*, 2021; ENFSI, 2022).

A análise morfológica descreve as configurações observáveis do grafismo, enquanto a análise grafocinética procura interpretar características relacionadas à organização do gesto a partir dos vestígios disponíveis. Essa distinção exige cautela: em documento estático, a velocidade real do movimento não é diretamente medida; da mesma forma, tonalidade mais intensa de uma imagem não constitui, por si só, mensuração da pressão exercida durante a escrita. O laudo deve diferenciar aquilo que foi observado daquilo que foi inferido a partir dos registros preservados (AAFS, 2022; Okado; Diana, 2023; Okado; Sily; Silva, 2024).

A evolução histórica examinada permite, assim, identificar três movimentos complementares: a formação de uma tradição especializada de comparação de escritos; a institucionalização da perícia documental em organizações profissionais e estruturas estatais; e a passagem contemporânea para uma cultura de avaliação empírica, documentação e controle das conclusões. Esses movimentos explicam por que a perícia grafotécnica atual não pode fundamentar-se exclusivamente em máximas históricas ou na experiência do examinador. A tradição fornece conceitos e procedimentos acumulados; a ciência contemporânea exige que sua aplicação seja demonstrável, criticável e compatível com os limites da evidência disponível.

3.2 Modalidades de atuação e aplicações do Código Civil e do CPC

A atuação grafotécnica assume diferentes configurações conforme a posição ocupada pelo profissional, a origem do encargo e a finalidade do exame. Distinguir perícia judicial, assistência técnica e atuação extrajudicial é necessário não apenas para definir o documento a ser produzido, mas também para estabelecer deveres, limites de comunicação e alcance das conclusões. Paralelamente, a articulação entre o Código Civil e o Código de Processo Civil permite separar questões de autoria gráfica, eficácia probatória, validade do negócio jurídico e responsabilidade profissional, evitando que resultados técnicos sejam utilizados para responder a problemas que ultrapassam o objeto da Grafoscopia (Brasil, 2002; Brasil, 2015).

3.2.1 Perícia judicial, assistência técnica e exame extrajudicial

Perícia judicial e perícia técnica não são categorias excludentes. O exame grafotécnico é técnico por seu objeto; judicial é a modalidade em que se insere na atividade probatória do processo. O perito do juízo atua como auxiliar da justiça em questões que dependam de conhecimento especializado. A escolha consensual pelas partes, nas condições do art. 471 do

CPC, também produz perícia judicial, sem converter o profissional em assistente de uma das partes (Brasil, 2015, arts. 149, 156 e 471).

O assistente técnico é indicado pela parte e pode examinar os procedimentos e apresentar parecer sobre o laudo. O CPC estabelece que os assistentes são de confiança da parte e não se sujeitam a impedimento ou suspeição; essa posição processual não autoriza atribuir a uma evidência características inexistentes. No exame extrajudicial, o profissional atua por contratação, sem nomeação judicial, e produz laudo técnico ou parecer conforme a finalidade. Pareceres apresentados pelas partes podem ser apreciados no processo, inclusive na hipótese do art. 472, mas não se transformam automaticamente em laudo do perito do juízo (Brasil, 2015, arts. 466, § 1º, 472 e 477, § 1º).

A distinção tem consequência prática: antes de aceitar o trabalho, o profissional deve identificar quem o designou, qual documento será produzido, quais questões foram delimitadas e como ocorrerá a comunicação com as partes. O planejamento não pode ser o mesmo para um laudo decorrente de nomeação, uma crítica técnica ao laudo de terceiro e um exame particular de documento ainda não judicializado. Trata-se de aplicação organizacional dos diferentes papéis previstos no CPC, e não de hierarquização automática da correção dos resultados (Brasil, 2015, arts. 465–473).

O ingresso na atuação judicial exige observar os requisitos legais e o cadastro do tribunal competente. A Resolução CNJ nº 233/2016 disciplina o Cadastro Eletrônico de Peritos e Órgãos Técnicos ou Científicos (CPTEC); a Resolução nº 475/2022 acrescentou a dispensa de sua manutenção pelos tribunais regionais eleitorais, admitindo convênios para utilização de outros cadastros (Brasil, 2016; Brasil, 2022). O ato originário estabelece:

> Os tribunais brasileiros instituirão Cadastro Eletrônico de Peritos e Órgãos Técnicos ou Científicos (CPTEC), destinado ao gerenciamento e à escolha de interessados em prestar serviços de perícia ou de exame técnico nos processos judiciais, nos termos do art. 156, § 1º, do Código de Processo Civil (Brasil, 2016, art. 1º).

A inscrição não deve ser apresentada como promessa de nomeação, nem um certificado isolado como demonstração suficiente de competência. Na prática, recomenda-se conferir o edital e as regras locais, documentar formação e experiência pertinentes, avaliar a capacidade de executar o exame e informar os meios disponíveis. Após a nomeação, o CPC prevê a apresentação de proposta de honorários, currículo com comprovação de especialização e contatos profissionais. O planejamento do custo deve corresponder ao número de documentos, às diligências e aos procedimentos efetivamente necessários, sem pressupor uma conclusão contratada (Brasil, 2015, arts. 156 e 465, § 2º).

A disciplina penal não se confunde com esse regime. O Código de Processo Penal (CPP) trata dos peritos e do reconhecimento de escritos por comparação nos arts. 159 e 174. Não cabe transportar automaticamente para o processo criminal as regras de escolha, participação ou

diligência da perícia cível; a definição do procedimento deve considerar a autoridade competente e as garantias aplicáveis (Brasil, 1941, arts. 159 e 174).

3.2.2 Autoria da assinatura não equivale à validade do negócio

O Código Civil fornece a primeira distinção necessária à resposta de quesitos sobre contratos. A validade do negócio depende de agente capaz, objeto lícito, possível e determinado ou determinável, de forma prescrita ou não proibida pela lei. Além disso, o art. 107 determina: "A validade da declaração de vontade não dependerá de forma especial, senão quando a lei expressamente a exigir" (Brasil, 2002, arts. 104 e 107). O exame de uma assinatura não verifica, por si, todos esses requisitos.

Consequentemente, reconhecer suporte técnico para autoria comum não demonstra que o signatário leu todas as cláusulas, estava livre de coação, recebeu valores ou tinha capacidade civil no momento do ato. Tampouco a forma da assinatura permite diagnosticar incapacidade ou intenção fraudulenta. Essas conclusões exigem outras provas e apreciação jurídica. O perito deve explicar a distinção quando um quesito procura converter um resultado grafoscópico em declaração de validade contratual (Brasil, 2002, arts. 104 e 107; Brasil, 2015, art. 473, § 2º).

A presunção relativa às declarações de documento assinado também deve ser lida com precisão. Dispõe o Código Civil:

> As declarações constantes de documentos assinados presumem-se verdadeiras em relação aos signatários.
>
> Parágrafo único. Não tendo relação direta, porém, com as disposições principais ou com a legitimidade das partes, as declarações enunciativas não eximem os interessados em sua veracidade do ônus de prová-las (Brasil, 2002, art. 219).

No plano pericial, esse dispositivo não autoriza o raciocínio circular de considerar uma assinatura genuína porque aparece em um contrato e, em seguida, utilizar esse mesmo contrato para provar sua autoria. A identidade do produtor, a integridade do documento e os efeitos de suas declarações são problemas distintos. A presunção legal não substitui a verificação técnica quando a autoria se torna objeto de controvérsia, situação disciplinada também pelos arts. 428 e 429 do CPC (Brasil, 2002, art. 219; Brasil, 2015, arts. 428, I, e 429, II).

A função probatória do instrumento particular aparece, por sua vez, no art. 221:

> O instrumento particular, feito e assinado, ou somente assinado por quem esteja na livre disposição e administração de seus bens, prova as obrigações convencionais de qualquer valor; mas os seus efeitos, bem como os da cessão, não se operam, a respeito de terceiros, antes de registrado no registro público.
>
> Parágrafo único. A prova do instrumento particular pode suprir-se pelas outras de caráter legal (Brasil, 2002, art. 221).

A aplicação exige separar a pergunta sobre quem realizou o lançamento da pergunta sobre oponibilidade ou efeitos do instrumento. Ao responder a um quesito que indague se o contrato deve ser anulado porque a assinatura diverge dos padrões, cabe ao perito expor as divergências e

seu significado técnico; o efeito jurídico será apreciado pelo juízo. A admissibilidade de outros meios de prova, reconhecida no art. 221, impede igualmente tratar a inconclusão grafoscópica como encerramento necessário de toda a controvérsia (Brasil, 2002, art. 221; Brasil, 2015, arts. 371 e 473, § 2º).

3.2.3 Cópias, originais e responsabilidade profissional

O exame de reproduções exige distinguir admissibilidade jurídica e suficiência técnica. O Código Civil apresenta regra específica sobre a cópia fotográfica:

A cópia fotográfica de documento, conferida por tabelião de notas, valerá como prova de declaração da vontade, mas, impugnada sua autenticidade, deverá ser exibido o original. Parágrafo único. A prova não supre a ausência do título de crédito, ou do original, nos casos em que a lei ou as circunstâncias condicionarem o exercício do direito à sua exibição (Brasil, 2002, art. 223).

Essa previsão deve ser articulada às regras do CPC sobre reproduções e documentos digitalizados, e não convertida em proibição genérica de todo exame de cópia. Uma imagem pode preservar formas comparáveis, mas não necessariamente os vestígios materiais exigidos pela pergunta. Assim, o profissional precisa identificar o dado ausente e explicar por que o original seria necessário naquele exame, sem se limitar a afirmar que toda cópia é imprestável (Brasil, 2002, arts. 223 e 225; Brasil, 2015, art. 425; AAFS, 2022).

A responsabilidade profissional também possui dimensão civil: os arts. 186 e 927 relacionam ato ilícito, dano e dever de reparação, observadas suas hipóteses legais. No processo, o art. 158 do CPC prevê responsabilidade do perito que, por dolo ou culpa, prestar informações inverídicas. Já o art. 342 do Código Penal tipifica a falsa perícia. Esses regimes não autorizam equiparar automaticamente divergência técnica, resultado inconclusivo ou pedido de esclarecimento a ilícito civil ou penal (Brasil, 2002, arts. 186 e 927; Brasil, 2015, art. 158; Brasil, 1940, art. 342).

Como aplicação, afirmar a utilização de equipamento não empregado, descrever sulcos de pressão sem acesso a suporte que os preserve ou omitir deliberadamente uma limitação conhecida são situações que exigem exame crítico da conduta e de suas consequências. A qualificação jurídica dependerá dos fatos e dos requisitos de cada norma. Para a elaboração do documento, a medida preventiva proposta é confrontar toda afirmação de procedimento ou achado com seu registro de execução, antes da entrega (Brasil, 2015, arts. 158 e 473; AAFS, 2022).

3.3 Obtenção, seleção e suficiência dos padrões gráficos

A qualidade do confronto grafotécnico começa antes da comparação entre características gráficas. A origem, a adequabilidade e a representatividade dos padrões condicionam aquilo que poderá ser observado e o alcance das inferências produzidas. Por essa razão, esta seção

examina os critérios de seleção do material, os procedimentos de obtenção de novos registros, a documentação da coleta e as limitações decorrentes do suporte, do tempo e das condições de escrita. O ponto central é que suficiência não corresponde à simples quantidade de exemplares, mas à capacidade tecnicamente demonstrada de utilizar o conjunto para responder ao problema pericial.

3.3.1 O que deve ser demonstrado sobre o material de confronto

O confronto grafotécnico pressupõe uma relação justificável entre o material questionado e os padrões atribuídos à pessoa investigada. A simples disponibilidade de várias assinaturas não demonstra automaticamente que os padrões sejam suficientes. A avaliação deve considerar, de maneira articulada, a origem do material, sua adequação ao tipo de lançamento examinado, a relação temporal com a peça questionada, as condições em que os registros foram produzidos, a quantidade e diversidade das amostras e a integridade dos documentos utilizados. Tais dimensões permitem avaliar se o conjunto de confronto representa, com suficiência, os hábitos e a variabilidade gráfica relevantes ao problema pericial (AAFS, 2022; ENFSI, 2022).

- A **autenticidade de origem** refere-se à confiabilidade da atribuição dos padrões à pessoa indicada. Um padrão destinado a servir de referência não deve ter sua própria autoria envolvida na controvérsia que se pretende solucionar. Documentos provenientes de fontes verificáveis, registros produzidos em circunstâncias documentalmente estabelecidas e materiais obtidos em diligência controlada podem constituir fontes de comparação, desde que sua procedência seja explicitada. Utilizar um documento de autoria incerta para autenticar outro lançamento igualmente questionado introduz circularidade no raciocínio pericial. No âmbito penal, o art. 174 do CPP prevê a utilização de documentos reconhecidos pela pessoa ou cuja autoria possa ser considerada segura; no processo civil, o art. 478, § 3º, do CPC permite requisitar documentos e obter escritos destinados ao confronto (Brasil, 1941, art. 174; Brasil, 2015, art. 478, § 3º).
- A **adequabilidade** exige correspondência entre o tipo de grafismo questionado e os padrões utilizados. Uma rubrica simplificada, por exemplo, não oferece necessariamente os mesmos elementos de comparação de uma assinatura extensa; do mesmo modo, textos cursivos não substituem automaticamente assinaturas quando o objeto pericial é uma firma abreviada. Também devem ser consideradas diferenças de suporte e instrumento. Okado e Diana (2023) demonstraram que assinaturas produzidas em tela podem apresentar alterações relacionadas ao instrumento e à superfície, razão pela qual a equivalência entre materiais não deve ser presumida. Cabe ao perito indicar quais características permanecem comparáveis e quais sofreram limitação em razão das condições de produção.
- A **contemporaneidade** corresponde à relação temporal entre os padrões e o documento questionado. Não existe intervalo cronológico único capaz de estabelecer, por si só, se determinado padrão é válido ou inválido. A utilidade de uma assinatura produzida anos antes ou depois deve ser examinada à luz da estabilidade dos hábitos observados

e das condições particulares do escritor. Idade, alterações motoras, mudanças voluntárias de assinatura, condições de saúde e adaptações decorrentes do suporte podem interferir na execução gráfica. Por essa razão, padrões próximos à época do documento questionado são particularmente úteis, sem que a distância temporal funcione como critério automático de exclusão (AAFS, 2022; ENFSI, 2022).

- A **espontaneidade** diz respeito às condições em que o grafismo foi produzido. Registros naturais e preexistentes podem revelar hábitos gráficos desenvolvidos sem a influência imediata da controvérsia pericial. Já o material colhido especificamente para a perícia possui a vantagem de ter sua produção acompanhada e documentada, mas deve ser interpretado considerando a possibilidade de alteração voluntária do gesto. Gorziza (2017) demonstrou que o disfarce pode provocar modificações em características gráficas da própria pessoa, circunstância que impede considerar toda divergência como demonstração de autoria distinta. Assim, quando possível, a coleta supervisionada deve ser analisada em conjunto com registros habituais cuja procedência esteja estabelecida (Gorziza, 2017).
- A **quantidade** deve ser compreendida em associação com a representatividade da variabilidade gráfica, e não como simples contagem de assinaturas. Um conjunto de padrões deve possibilitar observar quais características se repetem, quais apresentam variação e qual amplitude de mudança ocorre naturalmente na escrita da pessoa examinada. Grande número de assinaturas produzidas em uma única sessão pode representar uma faixa temporal e situacional mais restrita do que um conjunto menor formado por documentos de épocas e contextos diferentes. Por isso, não se adota neste estudo um número universal de exemplares como garantia de suficiência. A decisão deve ser fundamentada considerando o tipo de grafismo, a complexidade da assinatura, a diversidade dos registros, as condições da peça questionada e a questão técnica que precisa ser respondida (AAFS, 2022; ENFSI, 2022).

A avaliação conjunta desses critérios precede a interpretação das convergências e divergências. Caso a origem de determinado padrão permaneça controvertida, o perito deverá separá-lo do conjunto de autoria conhecida ou explicar de forma expressa sua limitação. Se os padrões forem confiáveis, mas insuficientes para representar a variabilidade pertinente, poderá ser necessária complementação. Se o documento questionado estiver disponível apenas em reprodução de baixa qualidade, o alcance da análise deverá ser restringido às informações efetivamente preservadas. Assim, suficiência não corresponde à quantidade de documentos recebidos, mas à possibilidade tecnicamente demonstrada de utilizá-los para responder ao problema submetido à perícia.

O fundamento processual da obtenção de material aparece expressamente no CPC:

> Quando o exame tiver por objeto a autenticidade da letra e da firma, o perito poderá requisitar, para efeito de comparação, documentos existentes em repartições públicas e, na falta destes, poderá requerer ao juiz que a pessoa a quem se atribuir a autoria do documento lance em folha de papel, por cópia ou sob ditado, dizeres diferentes, para fins de comparação (Brasil, 2015, art. 478, § 3º).

O dispositivo fornece meios de obtenção, mas não dispensa justificar o que falta ao exame. Um pedido de complementação deve identificar o período pretendido, o tipo de lançamento e a razão da pertinência. A previsão de escrita por cópia ou ditado não equivale a orientar a reprodução visual da assinatura questionada: o planejamento deve evitar que o modelo disputado passe a dirigir a execução do padrão (Brasil, 2015, art. 478, § 3º; ENFSI, 2022, anexo 3).

3.3.2 Planejamento e registro da coleta

A diligência destinada à obtenção de padrões requer preparação anterior ao ato de coleta. Antes de solicitar qualquer lançamento gráfico, o perito deve identificar a questão submetida ao exame, determinar qual espécie de grafismo precisa ser reproduzida e verificar quais lacunas permanecem nos padrões preexistentes. A coleta não deve funcionar como repetição automática de assinaturas, mas como procedimento planejado para ampliar o conhecimento sobre os hábitos, as variações e as condições de execução da pessoa examinada. Durante a diligência, devem ser documentados a identificação do fornecedor dos padrões, a data, o local, os presentes, o instrumento escritor, o suporte utilizado, a sequência de produção e as intercorrências que possam interferir na interpretação posterior (AAFS, 2022; ENFSI, 2022).

Como aplicação das diretrizes, propõe-se iniciar a diligência pela identificação do problema, do tipo de assinatura e das lacunas dos documentos preexistentes. O agendamento deve observar a ciência das partes e a participação dos assistentes técnicos. O CPC assegura acesso e acompanhamento das diligências, mediante comunicação prévia comprovada nos autos com antecedência mínima de cinco dias, além da ciência sobre data e local de início da produção da prova (Brasil, 2015, arts. 466, § 2º, e 474).

No registro de coleta, recomenda-se identificar a pessoa, o documento de identificação conferido, a data, o local, os presentes e a sequência das folhas. Devem constar instrumento, suporte, modo de execução, interrupções e intercorrências relevantes. O registro de dificuldades motoras declaradas serve para contextualizar a execução, não para produzir diagnóstico clínico. A proposta de documentação decorre da necessidade de manter condições verificáveis para interpretação e revisão do exame (AAFS, 2022; ENFSI, 2022).

Não se propõe um número universal de assinaturas como garantia de suficiência. A repetição deve permitir observar hábitos, variações e eventual perda de qualidade por fadiga, sem induzir uma forma desejada. Quando o conjunto permanece limitado, a resposta apropriada é justificar a necessidade de outras fontes ou restringir a conclusão. Um grande número de repetições em uma única sessão não equivale necessariamente à representação da escrita habitual em períodos distintos (AAFS, 2022; ENFSI, 2022).

A preservação do material abrange sua integridade, identificação individual, acondicionamento, registro de recebimento e devolução, controle das operações realizadas e documentação das etapas de digitalização ou reprodução. Fotografias, ampliações e arquivos derivados devem manter correspondência inequívoca com a peça que lhes deu origem. Nos

documentos originais, podem subsistir informações materiais que não permanecem disponíveis em cópias ou imagens digitalizadas; por isso, o laudo deve distinguir claramente aquilo que foi observado no suporte físico daquilo que pôde ser examinado apenas em reprodução.

Não se deve afirmar a observação direta de pressão, sulcos, sequência de traços ou outras propriedades materiais quando o suporte disponibilizado não preserva essas informações. Da mesma forma, um código de integridade digital pode demonstrar que determinado arquivo permaneceu inalterado após certo registro, mas não comprova, isoladamente, quem produziu a assinatura nele representada. Devem ser diferenciadas, portanto, a integridade do arquivo, a procedência documental e a autoria do grafismo (AAFS, 2022; ENFSI, 2022; Brasil, 2001, art. 10).

A Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD) exige atenção à finalidade, necessidade e segurança do tratamento. O exercício regular de direitos em processo constitui uma das bases legais previstas, não uma autorização para exposição indiscriminada de dados. Informações de saúde e dados biométricos vinculados à pessoa merecem o enquadramento correspondente, quando presentes. Devem ser observadas as exclusões legais relativas a atividades de segurança e investigação criminal, evitando afirmar incidência idêntica em toda atividade pericial (Brasil, 2018, arts. 4º–7º, 11 e 46).

3.3.3 Limites de suporte, tempo e condições de escrita

Assinatura digitalizada, assinatura manuscrita capturada em tela e assinatura eletrônica não designam a mesma evidência. Na primeira, examina-se uma reprodução visual; na segunda, o sistema pode preservar dados temporais e outros registros de execução; na terceira, a verificação pode depender de mecanismos de identificação e integridade não grafoscópicos. Os estudos de Okado e Diana (2023) e de Okado, Sily e Silva (2024) mostram por que suporte e disponibilidade de dados precisam ser identificados antes de comparar características.

A classificação de assinaturas eletrônicas da Lei nº 14.063/2020 deve ser empregada com observação de seu âmbito de aplicação; não se presume que todas as suas disposições regulem indistintamente contratos privados ou processos judiciais. A Medida Provisória nº 2.200-2/2001 trata da Infraestrutura de Chaves Públicas Brasileira e admite, nas condições legais, outros meios de comprovação de autoria e integridade. Uma imagem de assinatura inserida em arquivo não permite concluir, sem análise adicional, que houve certificação digital qualificada (Brasil, 2020, arts. 2º–4º; Brasil, 2001, art. 10).

Na ausência de pessoa apta a fornecer novos registros, como em caso de falecimento, a busca deve recair sobre documentos preexistentes de procedência verificável. Alterações motoras ou uso de mão não dominante também precisam ser considerados antes de interpretar discrepâncias como autoria distinta. Ledić *et al.* (2026) investigaram diferenças entre escrita realizada com as duas mãos em condições experimentais; o estudo contextualiza esse cuidado, sem fornecer uma regra de decisão aplicável automaticamente a qualquer assinatura judicializada.

3.4 Domínio dos quesitos: do planejamento à resposta fundamentada

Os quesitos constituem elemento estruturante do trabalho pericial, pois delimitam necessidades de esclarecimento que repercutem na seleção do material, na escolha dos procedimentos, na interpretação dos achados e na redação das conclusões. Seu domínio exige identificar aquilo que pode ser tecnicamente examinado, reconhecer pressupostos indevidos ou lacunas probatórias e distinguir perguntas grafoscópicas de questões reservadas à apreciação jurídica. A análise desenvolvida nesta seção desloca, assim, os quesitos da posição de simples obrigação formal ao final do laudo para a condição de instrumento de planejamento, controle e fundamentação do exame.

3.4.1 Ler o quesito antes de escolher o procedimento

O quesito não é apenas uma pergunta a ser respondida ao final do laudo: ele especifica uma necessidade de esclarecimento e deve orientar a verificação dos materiais e o planejamento do exame. A leitura conjunta da decisão que delimitou o objeto, dos questionamentos das partes e dos documentos impede que o profissional execute procedimentos incapazes de responder ao problema proposto. Essa aplicação decorre dos requisitos de objeto, análise, método e resposta previstos no art. 473 do CPC (Brasil, 2015).

Propõe-se uma triagem inicial em cinco categorias: **objeto**, quando a pergunta identifica a assinatura ou o documento; **material**, quando investiga origem e suficiência dos padrões; **método**, quando solicita o procedimento adotado; **interpretação**, quando discute achados e explicações alternativas; e **conclusão**, quando solicita o alcance do resultado. Uma mesma pergunta pode reunir mais de uma categoria. A classificação é uma proposta operacional deste artigo, e não uma taxonomia imposta pela legislação.

Após a triagem, devem ser registrados o dado necessário, sua disponibilidade e a providência correspondente. Se o quesito pergunta sobre pressão e há apenas imagem comprimida, a lacuna está no tipo de evidência; se questiona um contrato sem indicar qual assinatura, há ambiguidade de objeto; se pergunta se houve dolo, há uma exigência jurídica não resolvida pela observação do grafismo. O registro dessas diferenças evita tratar problemas distintos com uma resposta genérica de impossibilidade (Brasil, 2015, art. 473, §§ 1º–3º).

O perito pode indicar a necessidade de esclarecimento ou de material complementar pelos meios processuais apropriados, mas não substitui o juiz na decisão sobre a pertinência dos quesitos. Cabe ao magistrado indeferir os impertinentes e formular os que considerar necessários. Quando uma pergunta apresentar pressuposto contestado, recomenda-se explicitá-lo e responder apenas ao que o material permite examinar, sem aceitar tacitamente a premissa como fato provado (Brasil, 2015, arts. 469 e 470).

Considere-se um quesito que pergunte quais sinais comprovam que o réu falsificou a assinatura. A formulação incorpora duas premissas ainda dependentes de prova: a ocorrência de falsificação e sua atribuição ao réu. O exame pode investigar compatibilidade com determinados

padrões, mas a exclusão de uma pessoa não identifica automaticamente outra como produtora. A resposta deve separar esses problemas e informar se existem padrões adequados da pessoa cuja autoria se pretende investigar (AAFS, 2022; Brasil, 2015, art. 473, § 2º).

Exemplo de delimitação - redação autoral hipotética: O quesito pressupõe falsificação e identifica previamente seu autor. O exame designado abrange a comparação da assinatura D-Q01 com os padrões atribuídos à pessoa indicada nos autos. A eventual ausência de suporte para essa autoria não permite, isoladamente, atribuir a produção a terceiro. Para examinar essa segunda hipótese, seria necessário delimitar o objeto e obter padrões pertinentes.

3.4.2 Responder a todos os quesitos não significa afirmar certeza

O CPC estabelece o conteúdo mínimo do laudo nos seguintes termos:

> O laudo pericial deverá conter:
>
> I - a exposição do objeto da perícia;
>
> II - a análise técnica ou científica realizada pelo perito;
>
> III - a indicação do método utilizado, esclarecendo-o e demonstrando ser predominantemente aceito pelos especialistas da área do conhecimento da qual se originou;
>
> IV - resposta conclusiva a todos os quesitos apresentados pelo juiz, pelas partes e pelo órgão do Ministério Público (Brasil, 2015, art. 473, I–IV).

A exigência de resposta conclusiva deve ser interpretada em conjunto com a fundamentação e os limites do encargo. Não se extrai dela a obrigação de escolher entre autoria e não autoria quando o material não sustenta nenhuma dessas alternativas. Nessa situação, uma resposta tecnicamente completa identifica a insuficiência, demonstra seu efeito e explica se a complementação pode reduzir a incerteza. A inconclusão fundamentada não deve ser confundida com omissão (Brasil, 2015, art. 473, §§ 1º e 2º; Crot; Marquis, 2024).

O § 1º do mesmo artigo exige "fundamentação em linguagem simples e com coerência lógica" (Brasil, 2015, art. 473, § 1º). Na prática, expressões como método grafocinético, convergências significativas ou padrões suficientes não demonstram o procedimento quando aparecem desacompanhadas de descrição. É necessário informar o que se comparou, onde o elemento se encontra, o que foi observado e por que a observação sustenta a resposta.

O compromisso com respostas diretas e apoiadas em dados também aparece no relatório do NIST, em recomendação relativa ao depoimento de examinadores:

> Os examinadores forenses de documentos devem depor de maneira imparcial; responder às perguntas de todos os advogados e do tribunal de forma direta, precisa e completa; e fornecer informações apropriadas antes, durante e depois do julgamento. Todas as opiniões devem incluir uma explicação de quaisquer dados ou informações utilizados para formar a opinião (Taylor *et al.*, 2021, p. 112, tradução nossa).

Embora formulada em contexto institucional estrangeiro, a recomendação oferece um critério de comunicação compatível com a fundamentação exigida pelo CPC: a resposta deve permanecer compreensível para quem não executou o exame. Sua utilização no artigo é técnica e comparativa, não uma equiparação entre sistemas jurídicos nem a incorporação de norma estrangeira como obrigação legal brasileira (Taylor *et al.*, 2021, p. 112; Brasil, 2015, art. 473).

3.4.3 Como construir uma resposta verificável

Propõe-se que a resposta contenha uma conclusão direta, seguida da fundamentação necessária para relacionar seis componentes: objeto, material, procedimento, observações, interpretação e limitações. Esses componentes podem aparecer em um parágrafo ou em remissão precisa a uma seção anterior. A remissão deve indicar o item, o quadro ou a figura que demonstra o dado; expressões genéricas como conforme o laudo não asseguram localização suficiente. Essa forma de organização é proposta autoral apoiada nos requisitos de fundamentação (Brasil, 2015, art. 473).

O objeto identifica o lançamento examinado, evitando que a resposta de uma assinatura seja aplicada a outra do mesmo contrato. O material identifica a peça questionada e os padrões efetivamente utilizados. O procedimento descreve operações executadas e condições de observação. As observações registram características localizadas. A interpretação discute o significado do conjunto, incluindo alternativas. As limitações indicam o que não foi possível observar e como isso afeta a resposta. Nenhum desses campos deve ser preenchido apenas para aparentar completude.

A distinção entre observação e inferência é decisiva. Descrever um ataque em gancho na inicial, uma interrupção entre dois segmentos ou a inclinação do remate registra evidências observáveis, desde que o suporte as permita. Concluir que o conjunto favorece a hipótese de autoria comum constitui inferência. Essa passagem exige discutir repetibilidade, variação e explicações alternativas; não pode resultar da contagem mecânica de semelhanças (Gorziza, 2017; AAFS, 2022; Crot; Marquis, 2024).

Uma divergência deve ser descrita antes de ser classificada como incompatibilidade. É necessário verificar se ela ocorre nos próprios padrões, se o suporte pode explicar a diferença e se o material permite avaliar sua estabilidade. Do mesmo modo, a semelhança de desenho de uma letra pode decorrer de convenção compartilhada e não possuir, isoladamente, poder de identificação. A pesquisa de Melo *et al.* (2021) é pertinente a essa cautela: a frequência de emprego de um critério pelos participantes não representa, por si só, demonstração de sua capacidade de conduzir ao acerto.

A redação precisa também distinguir resultado negativo e ausência de condições para examinar. Não observar uma tremulação em imagem pouco definida não equivale a demonstrar sua ausência no original. Não detectar divergências em poucos padrões não comprova autenticidade. Não identificar a autoria não prova falsificação. Essas distinções devem aparecer

expressamente quando uma limitação modifica a força da conclusão (AAFS, 2022; Hicklin *et al.*, 2022; Crot; Marquis, 2024).

3.4.4 Situações práticas: o que responder e o que não afirmar

Os exemplos seguintes são modelos autorais de redação, construídos para situações hipotéticas. Não devem ser transpostos para laudos sem adequação ao exame efetivamente realizado. A qualidade de uma resposta depende de sua correspondência com os registros do caso, e não da reprodução de uma formulação linguísticamente convincente.

- **Situação 1 - pressão em imagem.** O quesito solicita comparar a pressão dos traços, mas a peça foi apresentada somente como imagem estática comprimida. A resposta não deve atribuir intensidade de pressão com base apenas no escurecimento, que pode resultar de tinta, captura ou processamento. A limitação diz respeito à inferência solicitada, e não necessariamente a toda possibilidade de observação morfológica (AAFS, 2022; Okado; Diana, 2023).
- **Resposta exemplificativa.** Não é possível comparar com segurança a pressão de execução nas condições do material recebido. A peça D-Q01 foi disponibilizada apenas como imagem comprimida, sem acesso ao suporte físico ou a registro dinâmico validado. As diferenças de tonalidade visíveis não permitem isolar a contribuição da pressão. A análise fica restrita aos elementos morfológicos preservados, descritos no item correspondente do laudo. O acesso ao original poderá permitir examinar vestígios materiais adicionais, sem garantia prévia de que sejam conclusivos.
- **Situação 2 - padrões insuficientes.** Há três assinaturas de procedência não esclarecida, produzidas em período distante do documento questionado. O problema não deve ser explicado apenas pelo número três: importa demonstrar a incerteza de origem e a impossibilidade de representar a variação pertinente. O pedido de complementação deve informar qual material seria útil e por quê (Brasil, 2015, arts. 473, § 3º, e 478, § 3º; AAFS, 2022).
- **Resposta exemplificativa.** O conjunto apresentado não sustenta, no estado atual, conclusão de autoria. Os documentos P01 a P03 não possuem atribuição de origem suficientemente documentada e não permitem avaliar a variação da assinatura na época de D-Q01. Solicita-se a identificação da procedência desses registros e, quando disponíveis, assinaturas habituais de período próximo ao questionado. A impossibilidade de concluir decorre dessas limitações e não constitui demonstração de falsidade.
- **Situação 3 - validade contratual.** O quesito pergunta se o contrato é válido porque a assinatura seria autêntica. A análise grafoscópica pode esclarecer a produção gráfica, mas não supre a apreciação dos requisitos do negócio jurídico. A resposta deve enfrentar a pergunta e explicitar seu limite, sem simplesmente deixá-la em branco (Brasil, 2002, arts. 104, 107 e 219; Brasil, 2015, art. 473, § 2º).
- **Resposta exemplificativa.** A validade do negócio jurídico não pode ser determinada exclusivamente pelo confronto de assinaturas. O exame delimita-se à autoria gráfica

do lançamento identificado como D-Q01, cujo resultado é apresentado na conclusão técnica. A apreciação de capacidade, consentimento, licitude do objeto e efeitos contratuais compete ao juízo, à vista do conjunto probatório. Não se extrai do resultado grafoscópico, isoladamente, uma declaração de validade ou invalidade do contrato.

- **Situação 4 - divergência localizada.** O quesito pergunta se uma diferença no remate prova autoria distinta. A resposta deve relacionar esse segmento à variação dos padrões e ao restante do conjunto, distinguindo uma observação localizada da conclusão global. Mudanças voluntárias e de suporte constituem alternativas a examinar, e não explicações a presumir (Gorziza, 2017; Okado; Diana, 2023).
- **Resposta exemplificativa.** A diferença de extensão do remate, isoladamente, não permite excluir autoria comum. No cenário examinado, os padrões P02 e P05 registram variação desse segmento, descrita no quadro comparativo pertinente. É necessário avaliar a diferença em conjunto com os demais elementos observáveis e com as condições de produção. Esta resposta limita-se ao significado do remate; a conclusão sobre autoria depende da análise integrada apresentada em seção própria.
- **Situação 5 - assinatura eletrônica qualificada.** A pergunta solicita confirmar a titularidade de certificado e a integridade de arquivo. A imagem visível de uma assinatura não responde a esse problema. Devem ser identificados o arquivo eletrônico pertinente, os dados de verificação e a competência técnica necessária, podendo ser requerida delimitação ou complementação do encargo. O exame grafoscópico da representação visual não substitui a verificação eletrônica (Brasil, 2001, art. 10; Brasil, 2020, arts. 2º–4º; Brasil, 2015, art. 473, § 2º).
- **Resposta exemplificativa**. O exame grafoscópico realizado sobre a representação visual da assinatura não permite confirmar a titularidade do certificado digital nem verificar, por si só, a integridade criptográfica do arquivo eletrônico. A resposta a esses pontos exige acesso ao arquivo original, aos dados de assinatura eletrônica, ao certificado correspondente e aos mecanismos técnicos de validação aplicáveis. Assim, a análise grafotécnica pode limitar-se aos elementos gráficos visíveis, quando estes forem tecnicamente examináveis, sem extrapolar suas conclusões para a autenticidade do certificado, a integridade eletrônica do documento ou a identidade do titular perante a infraestrutura de certificação. Caso esses elementos integrem o objeto da perícia, deverá ser avaliada a necessidade de complementação do encargo por procedimento técnico compatível com a natureza da evidência digital (Brasil, 2001, art. 10; Brasil, 2020, arts. 2º–4º; Brasil, 2015, art. 473, § 2º).

As cinco situações demonstram que a resposta pericial não deve ser construída a partir de fórmulas padronizadas de confirmação ou negativa. Cada quesito exige identificar previamente o objeto, verificar se o material disponível permite examinar a característica solicitada, distinguir observação de inferência e delimitar o alcance da conclusão. Quando houver limitação material, ausência de padrões adequados, questão jurídica ou necessidade de conhecimento técnico distinto da grafoscopia, a resposta deve declarar expressamente essa condição e explicar suas consequências para o exame. O dever de responder aos quesitos, portanto, não autoriza preencher lacunas probatórias com inferências não demonstradas; exige que o perito esclareça,

com fundamentação técnica, tanto aquilo que os elementos permitem afirmar quanto aquilo que permanece indeterminado (Brasil, 2015, art. 473, §§ 1º e 2º; AAFS, 2022; Taylor *et al.*, 2021).

3.4.5 Quesitos complementares e esclarecimentos

A resposta inicial não encerra o dever de explicação. O CPC prevê manifestações das partes e pareceres dos assistentes, além de esclarecimentos pelo perito. O dispositivo estabelece:

> O perito do juízo tem o dever de, no prazo de 15 (quinze) dias, esclarecer ponto:
>
> I - sobre o qual exista divergência ou dúvida de qualquer das partes, do juiz ou do órgão do Ministério Público;
>
> II - divergente apresentado no parecer do assistente técnico da parte (Brasil, 2015, art. 477, § 2º).

Como aplicação, uma objeção sobre a distância temporal dos padrões exige responder por que esses registros foram considerados comparáveis, quais mudanças foram avaliadas e o que permanece incerto. Reafirmar a conclusão sem enfrentar a objeção não esclarece esse ponto. Se a revisão revelar erro de identificação de imagem ou extrapolação, a correção deve ser explicitada, com indicação de seus efeitos sobre as respostas e sobre a conclusão (Brasil, 2015, arts. 473 e 477).

Propõe-se conservar a numeração e a origem de cada quesito, acrescentando identificadores próprios para os complementares. A ficha correspondente deve registrar a data da resposta e a localização do esclarecimento, mantendo visível o histórico da alteração. Esse registro operacional sustenta a Matriz de Rastreabilidade dos Quesitos apresentada adiante: o instrumento não serve apenas para confirmar que uma pergunta recebeu texto, mas para localizar o fundamento e a eventual revisão da resposta.

3.5 Desafios da prática e consequências processuais

A prática grafotécnica reúne dificuldades que não se restringem à identificação visual de convergências e divergências entre assinaturas. A qualidade do resultado depende da suficiência dos padrões, das condições do documento questionado, da capacidade de distinguir variabilidade natural de alterações intencionais, da escolha e explicitação dos procedimentos analíticos, do controle das informações contextuais e da correspondência entre os achados e o grau da conclusão. As fontes examinadas permitem identificar esses núcleos de dificuldade, embora não autorizem afirmar sua frequência nos laudos apresentados aos tribunais brasileiros. Tal afirmação exigiria amostra própria de documentos processuais, critérios previamente definidos de classificação e acesso ao conteúdo integral dos exames. Por essa razão, esta pesquisa trata os problemas descritos como riscos metodológicos documentados e não como diagnóstico estatístico da atuação profissional no país (Melo *et al.*, 2021; Hicklin *et al.*, 2022; Crot; Marquis, 2024).

Um primeiro desafio reside na própria seleção e interpretação das características gráficas. Em investigação realizada no Brasil, Melo *et al.* (2021) analisaram 151 avaliações produzidas por 37 profissionais da perícia grafotécnica. Ataques, remates e andamento gráfico estavam entre os critérios mais frequentemente declarados, com utilização superior a 70% das avaliações. Entretanto, a frequência de emprego não correspondeu automaticamente à capacidade de diferenciar avaliações corretas e incorretas no delineamento utilizado. Os autores registraram que "os critérios de análise grafotécnica mais informados em relação ao acerto dos avaliadores não apresentaram relevância estatística" (Melo *et al.*, 2021, p. 1).

Esse resultado merece atenção prática. A enumeração de ataques, remates, inclinações, conexões, calibre, proporções, alinhamentos ou outros elementos não constitui, isoladamente, demonstração de autoria. O valor técnico decorre da relação entre a característica observada, sua localização, sua repetição nos padrões, sua amplitude de variação e sua capacidade de contribuir para a interpretação do conjunto. Em outras palavras, um laudo pode empregar terminologia grafotécnica extensa e ainda apresentar fundamentação insuficiente quando não demonstra por que determinado elemento favorece ou enfraquece uma hipótese de autoria. A pesquisa de Melo *et al.* (2021) recomenda, portanto, que se diferencie frequência de utilização de um critério de seu efetivo significado na inferência produzida.

A variabilidade natural constitui outro ponto sensível. Uma mesma pessoa não reproduz a própria assinatura de forma geometricamente idêntica em todas as ocasiões. Alterações de velocidade, amplitude, inclinação, dimensão, espaçamento e execução de determinados segmentos podem ocorrer dentro do repertório habitual do escritor. O problema técnico consiste em diferenciar essa variabilidade de divergências incompatíveis com os padrões conhecidos. Essa distinção requer quantidade e diversidade suficientes de registros, porque a comparação com apenas uma ou duas assinaturas pode apresentar como excepcional uma forma que, diante de conjunto mais representativo, se revelaria habitual (AAFS, 2022; ENFSI, 2022).

A dificuldade aumenta quando ocorre produção deliberadamente modificada. Gorziza (2017), em estudo com 102 participantes submetidos à produção de assinaturas habituais e posteriormente disfarçadas, identificou alterações recorrentes na forma de letras, dimensões, calibre, ataques, remates, levantamentos do instrumento escritor e elementos acessórios. A autora adverte que "os disfarces podem confundir os peritos e conduzir a erros quanto à autoria de assinaturas" (Gorziza, 2017, p. 52). A implicação pericial é direta: uma divergência não deve ser imediatamente convertida em evidência de autoria distinta antes que sejam examinadas explicações alternativas, entre elas disfarce, alteração circunstancial do gesto, mudança de instrumento, suporte diferenciado e amplitude da própria variabilidade natural.

O tratamento inadequado dessa questão pode produzir dois erros opostos. No primeiro, uma variação pertencente ao repertório do próprio escritor é interpretada como incompatibilidade e favorece indevidamente uma exclusão. No segundo, diferenças relevantes são absorvidas sob a justificativa genérica de "variabilidade natural", sem demonstração de que ocorram nos padrões.

Para evitar ambos, a afirmação de variabilidade deve ser documentalmente demonstrada. Se um remate, uma inclinação ou determinado alógrafo é apresentado como variável, o laudo deve indicar em quais padrões essa variação ocorre e em que amplitude. A variabilidade não pode funcionar como explicação residual utilizada apenas para afastar divergências incômodas à hipótese inicialmente adotada (Gorziza, 2017; AAFS, 2022; ENFSI, 2022).

O suporte documental introduz outra classe de limitações. Okado e Diana (2023) demonstraram que a mudança do papel e instrumento convencional para superfícies digitais pode modificar características observáveis da assinatura. Okado, Sily e Silva (2024), ao examinarem assinaturas dinâmicas, discutiram possibilidades de análise a partir de características locais e globais, mas também limitações de discriminação entre determinadas condições de produção. Esses achados impedem a transferência automática de critérios desenvolvidos para assinatura manuscrita em papel a qualquer representação gráfica disponível em tela ou arquivo eletrônico (Okado; Diana, 2023; Okado; Sily; Silva, 2024).

A dificuldade é particularmente evidente em reproduções. Uma imagem digitalizada pode preservar morfologia, proporções e determinados relacionamentos espaciais, mas perder informações relacionadas ao suporte físico, à sequência de determinados traços, aos sulcos, às características do instrumento e a outras propriedades materiais. O ANSI/ASB Standard 070 estabelece que a ausência do original não impede necessariamente todo exame, mas exige avaliar se a reprodução possui qualidade suficiente para a finalidade proposta e explicitar as limitações decorrentes do material disponível (AAFS, 2022). Consequentemente, a pergunta tecnicamente adequada não é simplesmente se uma perícia "pode" ou "não pode" ser realizada em cópia, mas quais características continuam observáveis, quais se perderam e como essa perda modifica o alcance da conclusão.

Essa diferenciação possui correspondência no direito brasileiro. O Código Civil prevê que a cópia fotográfica conferida por tabelião pode possuir valor probatório, mas estabelece que, impugnada sua autenticidade, deverá ser exibido o original nas hipóteses disciplinadas pelo art. 223 (Brasil, 2002). O CPC, por sua vez, disciplina a força probatória e a impugnação dos documentos e permite a realização das diligências necessárias ao esclarecimento técnico (Brasil, 2015, arts. 425, 428, 429 e 478). A admissibilidade jurídica de uma reprodução e sua suficiência técnico-grafoscópica constituem, portanto, problemas distintos. Um documento pode integrar validamente o processo e, ainda assim, não conservar determinada informação necessária ao quesito formulado.

Outro desafio corresponde à falibilidade do julgamento especializado. Hicklin *et al.* (2022) avaliaram 7.196 conclusões produzidas por 86 examinadores forenses em 180 conjuntos de comparação. Nas condições experimentais utilizadas, foram observadas conclusões falsamente positivas em 3,1% das comparações entre escritores distintos e conclusões falsamente negativas em 1,1% das comparações provenientes do mesmo escritor. Esses percentuais não devem ser interpretados como probabilidade de erro de qualquer laudo grafotécnico ou profissional

específico. O resultado demonstra, contudo, que a perícia de escrita não pode ser tratada como atividade infalível e que a existência de experiência profissional não elimina a possibilidade de erro (Hicklin *et al.*, 2022).

A revisão de Crot e Marquis (2024) reforça a necessidade de cautela ao utilizar taxas de erro. Os autores mostram que pesquisas distintas empregam tarefas, amostras, escalas de conclusão e formas de contabilização diferentes. Além disso, especialistas apresentam maior utilização de respostas inconclusivas do que participantes sem treinamento, circunstância que interfere no cálculo e na comparação das taxas. A inconclusão, nesse contexto, não deve ser tratada automaticamente como deficiência do examinador. Quando a evidência disponível não permite sustentar identificação ou exclusão, reconhecer a insuficiência pode corresponder a uma decisão tecnicamente mais adequada do que produzir conclusão categórica sem suporte suficiente (Crot; Marquis, 2024).

Essa constatação possui consequência direta para a redação dos laudos. O profissional não deve sentir-se compelido a escolher entre "autêntica" e "falsa" apenas porque o processo exige esclarecimento. A obrigação de responder aos quesitos prevista no art. 473, IV, do CPC não elimina os limites científicos do material examinado. Uma resposta pode ser conclusiva quanto à impossibilidade de formular inferência mais específica, desde que exponha por que os elementos disponíveis não permitem avançar. A distinção entre inconclusão fundamentada e ausência de resposta é necessária para que o destinatário compreenda que a limitação decorre da evidência e não de omissão argumentativa (Brasil, 2015, art. 473; Hicklin *et al.*, 2022; Crot; Marquis, 2024).

Além da limitação material, o julgamento especializado está sujeito a influências humanas e contextuais. Dror (2020) descreve diferentes fontes de interferência cognitiva na tomada de decisão especializada e contesta a ideia de que experiência, ética profissional ou força de vontade tornem o examinador imune a essas influências. Kukucka *et al.* (2017) encontraram, entre examinadores forenses de diferentes áreas, tendência a reconhecer a possibilidade de interferência cognitiva de maneira mais intensa nos demais profissionais do que em si próprios. O problema, portanto, não deve ser tratado como falha moral individual, mas como questão relacionada à organização do processo de trabalho (Dror, 2020; Kukucka *et al.*, 2017).

Na perícia grafotécnica, informações sobre a forma como o documento foi encontrado, as circunstâncias de produção, eventual condição motora do escritor ou o tipo de suporte podem ser necessárias ao exame. Entretanto, informações sobre antecedentes, confissões, opiniões de investigadores, expectativa de determinada parte ou outras narrativas que não contribuam para a tarefa técnica podem influenciar a interpretação sem acrescentar dados pertinentes ao grafismo. Taylor *et al.* (2021) recomendam distinguir informações relevantes à tarefa de informações contextuais desnecessárias, uma vez que estas podem interferir na interpretação dos achados. A medida prática consiste em limitar a exposição ao que é necessário em cada etapa, registrar as informações efetivamente consideradas e, quando cabível, realizar revisão técnica em condições

que reduzam conhecimento prévio desnecessário sobre a conclusão anterior (Taylor *et al.*, 2021; Dror, 2020).

Isso não significa que o perito deva examinar assinaturas sem conhecer o objeto processual. A delimitação do quesito, a identificação do documento e determinadas informações sobre as condições de escrita podem ser indispensáveis. O controle contextual procura separar o que ajuda a interpretar a evidência daquilo que apenas cria expectativa sobre o resultado. Essa distinção é especialmente pertinente quando a documentação chega acompanhada de expressões como "assinatura evidentemente fraudada", "golpe comprovado" ou "cliente certamente não assinou". Tais qualificações jurídicas ou narrativas não constituem características gráficas e não devem substituir a análise do material (Taylor *et al.*, 2021; AAFS, 2022).

No plano processual brasileiro, as consequências da controvérsia grafotécnica aparecem de modo expressivo no Tema Repetitivo 1.061 do STJ. A tese firmada estabelece que, quando o consumidor impugna a autenticidade da assinatura constante de contrato bancário apresentado pela instituição financeira, cabe a esta demonstrar sua autenticidade, nos termos dos arts. 369 e 429, II, do CPC (Brasil, 2021). A decisão não estabelece que toda controvérsia dessa natureza deva obrigatoriamente ser resolvida por perícia grafotécnica; a própria formulação do precedente admite os meios de prova legalmente reconhecidos. O ponto central é a atribuição do ônus probatório à parte que apresentou o documento e pretende valer-se de sua autenticidade.

Essa regra precisa ser corretamente compreendida pelo perito. O ônus da prova é instituto processual e não critério grafoscópico. A instituição financeira possuir o encargo de provar a autenticidade não autoriza o especialista a reduzir o padrão técnico necessário para uma conclusão favorável. Do mesmo modo, se o exame permanecer inconclusivo em razão da insuficiência do material, não compete ao perito converter a regra de distribuição do ônus em afirmação de falsidade. A consequência da insuficiência probatória será apreciada pelo magistrado segundo as regras processuais aplicáveis; ao profissional cabe declarar o que a evidência permite e o que não permite demonstrar (Brasil, 2015, arts. 371, 429 e 473; Brasil, 2021).

Também é necessário distinguir as hipóteses do art. 429 do CPC. O inciso I disciplina situações de falsidade documental ou preenchimento abusivo e distribui o ônus para quem suscita a alegação; o inciso II estabelece que, quando se impugna a autenticidade, o ônus pertence à parte que produziu o documento (Brasil, 2015, art. 429, I e II). A diferença possui repercussão direta na leitura processual do laudo, mas não modifica os elementos científicos da comparação. O perito deve saber qual controvérsia foi estabelecida para compreender o objeto do encargo, sem transformar a regra jurídica de ônus probatório em método de identificação de autoria.

A repercussão alcança também a distinção entre autoria e efeitos jurídicos do documento. O art. 219 do Código Civil estabelece presunção relativa acerca das declarações constantes de documentos assinados, enquanto os arts. 221 e 223 disciplinam o instrumento particular e determinadas situações relacionadas à prova documental (Brasil, 2002). Entretanto, concluir que uma assinatura apresenta suporte técnico para autoria comum não resolve, isoladamente, questões

como capacidade, consentimento, coação, validade do negócio, cumprimento das obrigações ou responsabilidade civil. Inversamente, concluir pela ausência de suporte para atribuição da assinatura não autoriza o perito a decretar nulidade contratual. Essas consequências pertencem à apreciação jurídica do conjunto probatório (Brasil, 2002, arts. 104, 107, 219, 221 e 223; Brasil, 2015, arts. 371 e 473, § 2º).

A fundamentação metodológica assume especial relevância porque o juiz não está vinculado automaticamente à conclusão do especialista. O próprio CPC condiciona a apreciação da prova ao exame das razões e do método empregado:

> O juiz apreciará a prova pericial de acordo com o disposto no art. 371, indicando na sentença os motivos que o levaram a considerar ou a deixar de considerar as conclusões do laudo, levando em conta o método utilizado pelo perito.
>
> O juiz determinará, de ofício ou a requerimento da parte, a realização de nova perícia quando a matéria não estiver suficientemente esclarecida. A segunda perícia tem por objeto os mesmos fatos sobre os quais recaiu a primeira e destina-se a corrigir eventual omissão ou inexatidão dos resultados a que esta conduziu (Brasil, 2015, arts. 479 e 480).

A regra evidencia que a qualidade do laudo não decorre da autoridade pessoal do perito, mas da possibilidade de examinar o percurso que liga os dados à conclusão. Fotografias ampliadas, tabelas, setas, terminologia especializada e referências bibliográficas podem contribuir para a demonstração, porém não substituem a explicação da inferência. Quando o laudo afirma que determinada convergência é significativa, deve identificar a característica, sua localização, sua ocorrência nos padrões e a razão pela qual não é adequadamente explicada por variação habitual ou outra hipótese pertinente. Da mesma maneira, quando uma divergência sustenta exclusão, deve-se demonstrar sua persistência e sua incompatibilidade com o conjunto disponível (Brasil, 2015, arts. 473 e 479; AAFS, 2022; ENFSI, 2022).

A insuficiência de fundamentação pode gerar diferentes respostas processuais, que não devem ser confundidas. O art. 477 do CPC permite manifestação das partes, apresentação de pareceres pelos assistentes técnicos e esclarecimento de pontos sobre os quais haja dúvida ou divergência. O art. 480 admite nova perícia quando a matéria não estiver suficientemente esclarecida. Assim, um pedido de esclarecimento não significa, por si só, que o laudo seja inválido; da mesma forma, a determinação de segunda perícia não demonstra automaticamente erro doloso do primeiro profissional. Cada medida possui finalidade processual própria e deve ser interpretada de acordo com a insuficiência concretamente identificada (Brasil, 2015, arts. 477 e 480).

Na prática, três situações precisam ser diferenciadas. A primeira é a necessidade de esclarecimento, quando o exame foi realizado, mas determinado trecho, resposta ou fundamento requer explicação adicional. A segunda é a necessidade de complementação, quando faltam dados ou procedimentos que ainda podem ser obtidos e analisados. A terceira é a insuficiência estrutural, na qual o material disponível não permite responder à questão com o grau de segurança

pretendido. Tratar essas situações como equivalentes pode produzir respostas inadequadas: repetir a conclusão não resolve falta de fundamentação, realizar novas ampliações não corrige ausência de padrões adequados e aumentar a quantidade de texto não elimina limitação intrínseca do documento (Brasil, 2015, arts. 473, 477, 478 e 480; AAFS, 2022).

A responsabilidade profissional também precisa ser discutida sem automatismos. O art. 158 do CPC prevê consequências quando o perito, por dolo ou culpa, presta informações inverídicas; os arts. 186 e 927 do Código Civil disciplinam, nos respectivos pressupostos, ato ilícito e dever de reparar; e o art. 342 do Código Penal contempla a falsa perícia nas condições descritas pela legislação penal (Brasil, 2002, arts. 186 e 927; Brasil, 2015, art. 158; Brasil, 1940, art. 342). Nenhum desses dispositivos permite equiparar divergência científica, resultado inconclusivo, resposta posteriormente corrigida ou discordância entre especialistas à prática automática de ilícito.

Há diferença substancial entre uma conclusão tecnicamente discutível e a declaração de fato que não ocorreu. Informar que foi examinado um documento original quando somente uma reprodução estava disponível, afirmar a utilização de equipamento não empregado, descrever sulcos físicos inexistentes no material recebido ou atribuir ao exame uma medição que não foi realizada são problemas distintos de uma divergência interpretativa entre profissionais. A prevenção depende de registros de trabalho que permitam demonstrar quais materiais foram recebidos, quais procedimentos foram executados, quais imagens correspondem às peças examinadas e como se chegou à conclusão apresentada (Brasil, 2015, arts. 158 e 473; AAFS, 2022; ENFSI, 2022).

Desse conjunto de resultados decorre uma exigência transversal: a prova grafotécnica precisa ser rastreável. O destinatário deve conseguir reconstruir, a partir do documento pericial, qual era o problema, quais materiais foram aceitos como padrões, quais limitações existiam, quais características foram observadas, quais explicações alternativas foram consideradas e como esses elementos produziram determinada resposta. Essa rastreabilidade não elimina o julgamento especializado, mas reduz a dependência de afirmações de autoridade e permite o efetivo contraditório técnico (Taylor *et al.*, 2021; AAFS, 2022; ENFSI, 2022; Brasil, 2015, arts. 473 e 479).

Os desafios discutidos - insuficiência ou inadequação dos padrões, variabilidade natural, disfarce, diferenças decorrentes do suporte, falibilidade do julgamento especializado, interferências contextuais e extrapolação dos limites técnico-jurídicos - convergem para um mesmo problema: conclusões periciais precisam ser reconstruíveis a partir das evidências que as sustentam. A resposta processual pode envolver esclarecimento, complementação, nova perícia ou atribuição diferenciada de valor ao laudo, mas nenhuma dessas medidas substitui a necessidade de documentação adequada desde o início do exame (Brasil, 2015, arts. 473, 477, 479 e 480).

Essa constatação fundamenta os instrumentos apresentados na seção seguinte. A MAPG procura controlar os riscos relacionados ao material de confronto; a MRQ busca impedir que

a resposta se descole das evidências e das limitações efetivamente registradas; e o RCLP propõe uma conferência final entre objeto, procedimento, achados, respostas e conclusão. Os três instrumentos derivam, portanto, dos problemas identificados na literatura técnico-científica e das exigências de fundamentação previstas no ordenamento processual brasileiro, sem constituir métodos autônomos de identificação de autoria ou garantias de ausência de erro.

3.6 Instrumentos práticos para documentar, responder e conferir

Os resultados discutidos nas seções anteriores indicam que a consistência da perícia grafotécnica não depende exclusivamente da habilidade do examinador em reconhecer convergências ou divergências entre grafismos. A qualidade da prova também está relacionada à possibilidade de demonstrar por que determinados materiais foram aceitos como padrões, quais limitações estavam presentes, quais procedimentos foram efetivamente executados, como os achados foram interpretados e de que maneira cada resposta aos quesitos decorreu das evidências disponíveis. Essa exigência de rastreabilidade ganha relevância porque estudos experimentais demonstram que o julgamento especializado não é infalível, que diferentes condições de produção podem alterar características da escrita e que conclusões excessivamente categóricas podem ultrapassar aquilo que o material permite sustentar (Gorziza, 2017; Taylor *et al.*, 2021; Hicklin *et al.*, 2022; Crot; Marquis, 2024).

A necessidade de documentação do percurso analítico também encontra fundamento no próprio modelo processual brasileiro. O art. 473 do CPC exige que o laudo contenha a exposição do objeto da perícia, a análise técnica ou científica realizada, a indicação do método empregado e resposta conclusiva aos quesitos. O § 1º do mesmo dispositivo determina fundamentação em linguagem simples e com coerência lógica, enquanto o art. 479 estabelece que a apreciação judicial da prova deve considerar, entre outros elementos, o método utilizado pelo perito (Brasil, 2015, arts. 473 e 479). Desse modo, o resultado pericial precisa ser apresentado de forma que o julgador, as partes e os assistentes técnicos possam compreender não apenas qual conclusão foi alcançada, mas também como ela foi construída.

As diretrizes técnico-científicas examinadas convergem com essa exigência de transparência. O ANSI/ASB Standard 070 orienta que o examinador avalie a suficiência e a qualidade dos materiais, registre os procedimentos adotados e delimite as condições que restringem o exame (AAFS, 2022). O manual da ENFSI igualmente enfatiza a necessidade de documentar o material recebido, os exames realizados, os achados e a interpretação decorrente do conjunto disponível (ENFSI, 2022). Taylor *et al.* (2021), ao discutirem fatores humanos na perícia de escrita, acrescentam que as opiniões técnicas devem permanecer vinculadas aos dados e informações efetivamente utilizados para sua formação. A convergência dessas fontes permite sustentar que a documentação do raciocínio não é elemento acessório do laudo: integra a própria possibilidade de controle técnico da conclusão.

Entretanto, a literatura e as normas consultadas não oferecem, em conjunto, um único instrumento operacional destinado a relacionar três momentos distintos da atividade grafotécnica: a avaliação prévia dos padrões, a construção das respostas aos quesitos e a conferência final da coerência do documento pericial. Essa lacuna operacional orientou a elaboração dos três instrumentos propostos neste estudo. Eles não constituem novo método de identificação de autoria, escala de probabilidade, sistema de pontuação ou protocolo validado de decisão. Sua finalidade é organizar registros que normalmente permanecem dispersos ao longo do trabalho e tornar visível a relação entre material, procedimento, observação, interpretação, resposta e conclusão.

A primeira proposta, denominada Matriz de Adequação dos Padrões Gráficos (MAPG), atua antes da conclusão pericial e procura responder a uma questão fundamental: o conjunto disponível oferece condições técnicas para o confronto que se pretende realizar? Para isso, organiza o exame da origem dos padrões, de sua adequação ao tipo de grafismo questionado, da relação temporal, das condições de produção, da quantidade e variabilidade representadas e da integridade do material. O objetivo não é atribuir pontuação aos padrões, mas obrigar o examinador a explicitar por que determinados documentos foram incluídos, excluídos ou utilizados com restrições. Essa proposta decorre dos problemas de suficiência e comparabilidade discutidos na seção 3.3 e das recomendações técnicas de avaliação do material presentes na AAFS (2022) e na ENFSI (2022).

A segunda proposta, a Matriz de Rastreabilidade dos Quesitos (MRQ), atua durante o exame e na redação das respostas. Seu ponto de partida é a constatação de que responder formalmente a um quesito não equivale a demonstrar o fundamento da resposta. A MRQ procura vincular cada pergunta ao objeto examinado, ao material utilizado, ao procedimento executado, às observações localizadas, à interpretação produzida, às limitações identificadas e à conclusão efetivamente apresentada. A matriz também permite registrar situações em que o quesito contém pressuposto não demonstrado, solicita conclusão jurídica ou depende de dado indisponível. Sua finalidade é reduzir a distância entre a pergunta processual e o raciocínio técnico que pretende respondê-la, em consonância com os arts. 470, 473 e 477 do CPC (Brasil, 2015).

A terceira proposta, denominada Roteiro de Consistência de Laudos e Pareceres (RCLP), destina-se à etapa posterior à redação. Enquanto a MAPG avalia o material e a MRQ acompanha cada quesito, o RCLP verifica se a versão final preserva coerência entre o objeto inicialmente delimitado, os materiais descritos, os procedimentos declarados, os achados apresentados, as respostas formuladas e o alcance da conclusão. Sua função é identificar, antes da entrega, situações como procedimentos mencionados sem registro correspondente, quesitos sem resposta, imagens sem localização, conclusões incompatíveis com as limitações descritas ou afirmações que ultrapassem o campo de competência do exame.

A lógica dos três instrumentos é, portanto, sequencial e complementar. A articulação entre eles permite visualizar um percurso único de controle e rastreabilidade do trabalho

pericial. Embora MAPG, MRQ e RCLP possuam funções distintas, sua aplicação foi concebida de maneira sequencial: inicia-se pela avaliação da aptidão do material destinado ao confronto, prossegue-se pela vinculação entre cada quesito e as evidências que sustentam sua resposta e, por fim, realiza-se a conferência da coerência interna do documento pericial antes de sua entrega. A Figura 1 sintetiza essa relação e evidencia o ponto de intervenção de cada instrumento no processo de construção da conclusão.

Figura 1 - Lógica sequencial e complementar dos instrumentos autorais propostos para a rastreabilidade pericial



Fonte: elaboração da autora (2026) com base em Brasil (2015, arts. 473, 477 e 479), Taylor *et al.* (2021), AAFS (2022) e ENFSI (2022).

Os três instrumentos não constituem formulários independentes, mas etapas complementares de um mesmo percurso documental. A MAPG atua antes da interpretação conclusiva, verificando se os padrões disponíveis apresentam condições técnicas suficientes para o confronto e quais limitações precisam ser registradas. A MRQ ocupa a etapa intermediária, relacionando cada quesito ao objeto examinado, aos materiais utilizados, aos procedimentos executados, às observações produzidas e às limitações identificadas. O RCLP, por sua vez, incide sobre o documento já redigido, verificando se as conclusões preservam correspondência com os dados, os procedimentos e os limites reconhecidos ao longo do exame.

Essa organização permite compreender a rastreabilidade pericial como continuidade entre material, pergunta, evidência, interpretação e conclusão. Se a MAPG identifica insuficiência relevante nos padrões, essa limitação deverá repercutir na MRQ quando o quesito correspondente for analisado e, posteriormente, permanecer expressa na conclusão submetida ao RCLP. Do mesmo modo, uma impossibilidade registrada durante a análise de determinado quesito não pode desaparecer na versão final do laudo e ser substituída por conclusão categórica. O percurso proposto busca impedir que decisões tomadas em uma etapa se desvinculem das etapas subsequentes.

A rastreabilidade, nesse contexto, não se reduz à existência formal de registros. Sua finalidade é permitir que outro profissional, o assistente técnico, as partes ou o julgador reconstruam o encadeamento que conduziu à conclusão apresentada. Essa possibilidade de reconstrução aproxima a proposta das exigências de fundamentação previstas no Código de Processo Civil e das recomendações técnico-científicas relativas à documentação dos materiais, dos procedimentos, dos achados e das limitações do exame (Brasil, 2015, arts. 473, 477 e 479; Taylor *et al.*, 2021; AAFS, 2022; ENFSI, 2022).

Desse encadeamento resulta o **m**odelo autoral de rastreabilidade aplicado à perícia grafotécnica proposto neste estudo: a MAPG controla a aptidão do material; a MRQ controla a relação entre pergunta, evidência e resposta; e o RCLP controla a coerência do produto final. A contribuição não consiste em substituir os métodos grafotécnicos de identificação, mas em oferecer uma estrutura documental capaz de tornar mais explícitas, localizáveis e criticamente examináveis as decisões que sustentam a conclusão pericial.

Neste estudo, o termo matriz empregado na MAPG e na MRQ designa uma estrutura organizada de registro e relação entre informações, e não um modelo matemático de autenticação. Os instrumentos não atribuem escores, percentuais de confiabilidade ou pesos numéricos aos critérios analisados. Essa opção decorre da própria natureza das limitações periciais: determinadas insuficiências não podem ser compensadas quantitativamente por outros elementos. A origem controvertida de um padrão, por exemplo, não se torna segura pelo simples acréscimo de novas reproduções; da mesma forma, a ausência de informação necessária à resposta de um quesito não é suprida pela extensão da fundamentação. A finalidade dos instrumentos é, portanto, tornar explícitas, localizáveis e passíveis de revisão as decisões técnicas que sustentam o exame, permanecendo sua utilidade e reprodutibilidade sujeitas à avaliação empírica em estudos posteriores.

3.6.1 MAPG: decidir sobre os padrões antes de concluir

A MAPG deve ser preenchida após o recebimento e a identificação dos documentos, antes da interpretação conclusiva. Para cada eixo, registra-se a evidência existente, a condição avaliada e a providência. Utilizam-se três estados: adequado para a finalidade, utilizável com limitação ou não demonstrado. O estado se refere à utilidade daquele material para a pergunta concreta, e não a uma certificação genérica de autenticidade.

Quadro 3 - MAPG: roteiro de registro e decisão sobre os padrões

Eixo	O que registrar	Providência diante de lacuna
Origem	Código de cada padrão, documento de procedência e base de atribuição de autoria.	Esclarecer a procedência ou separar o material cuja autoria continua controvertida.
Adequação	Tipo de grafismo e características efetivamente comparáveis ao questionado.	Buscar registros de tipo equivalente ou delimitar os elementos comparáveis.
Relação temporal	Datas, distância temporal e mudanças documentadas de hábitos.	Solicitar registros de período pertinente e justificar os efeitos da distância temporal.
Condições de produção	Registro habitual ou coletado; suporte, instrumento e intercorrências conhecidas.	Complementar com registros habituais ou declarar a condição desconhecida.
Quantidade e variação	Número, diversidade e amplitude da variação que o conjunto permite observar.	Complementar quando a variação pertinente não estiver representada; não adotar apenas um número fixo.
Integridade e qualidade	Original ou reprodução, identificação do arquivo, legibilidade e operações realizadas.	Obter material mais adequado ou restringir a análise às informações preservadas.

Fonte: elaboração da autora (2026), a partir de AAFS (2022), ENFSI (2022) e Brasil (2015, arts. 473 e 478). Modelo proposto, sem validação empírica.

Ao concluir o preenchimento, o examinador deve redigir uma decisão de uso: quais padrões foram incluídos, quais foram separados, quais características podem ser avaliadas e qual limitação permanece. A decisão pode admitir confronto parcial, solicitar complementação ou reconhecer impossibilidade justificada. Esses resultados são mais informativos do que declarar apenas material suficiente.

Aplicação hipotética da MAPG. P01 a P08 possuem origem documentada e datas próximas à peça questionada. P09 não possui procedência esclarecida e não será empregado como padrão de autoria conhecida. A peça D-Q01 está disponível apenas em reprodução pouco definida. Decide-se avaliar os elementos preservados com P01 a P08 e solicitar o original para questões materiais. A decisão não antecipa autoria; registra o alcance do material aceito.

3.6.2 MRQ: uma ficha para cada pergunta, preenchida ao longo do exame

A MRQ deve ser iniciada quando o quesito é recebido, atualizada durante o exame e concluída antes da redação definitiva da resposta. Seu usuário imediato é quem elabora o laudo ou parecer; outro profissional pode utilizá-la para verificar a correspondência entre pergunta, evidência e conclusão. Recomenda-se copiar a ficha do Quadro 4 uma vez para cada quesito, preservando sua redação original e registrando os complementares separadamente.

Para evitar confusão, adota-se uma convenção apenas ilustrativa: **QT-J01** identifica um quesito do juízo; **QT-A01**, um quesito de uma parte; **D-Q01**, o documento questionado; e **P01**, um padrão. A escolha dos códigos é livre, desde que permaneça uniforme no processo de trabalho. Localização significa indicar documento, página, campo ou figura realmente existente, e não inserir referências fictícias para completar o quadro.

Quadro 4 — MRQ: ficha reutilizável por quesito

Campo de preenchimento	Conteúdo a inserir no caso concreto
1. Identificação	Código: _____. Origem e número original: _____. Transcrição integral do quesito: _____.
2. O que precisa ser esclarecido	Problema técnico: _____. Há ambiguidade, pressuposto não demonstrado ou pedido de conclusão jurídica? Qual? _____.
3. Material e necessidade de complementação	Documento questionado e localização: _____. Padrões utilizados: _____. Material ausente e efeito dessa ausência: _____.
4. Procedimento executado	Operações realmente realizadas e condições de observação: _____. Registro de execução ou item do laudo: _____.
5. Observações	Característica observada: _____. Localização na peça e nos padrões: _____. Convergências e divergências pertinentes: _____.
6. Interpretação	O que o conjunto permite inferir: _____. Explicações alternativas consideradas: _____. Razão para aceitá-las ou afastá-las: _____.
7. Limitações	O que não pode ser observado ou inferido: _____. Consequência sobre a resposta: _____. Complementação que pode ajudar: _____.
8. Resposta final	Redação que responde diretamente à pergunta, com fundamento e alcance: _____. Não substituir a resposta por marcação sim/não.
9. Conferência e versão	Localização da resposta e dos fundamentos no laudo: _____. Data: _____. Esclarecimento posterior ou alteração: _____.

Fonte: elaboração da autora (2026), em articulação com Brasil (2015, arts. 470, 473 e 477). A ficha não constitui exigência formal adicional do CPC.

A ordem dos campos acompanha o trabalho: primeiro se define o problema e o material; depois se registram operações e achados; por fim se redige a resposta e se confere sua localização. Quando o dado necessário não existe, o campo de interpretação deve registrar essa restrição, sem inventar uma observação. O Quadro 5 demonstra o preenchimento de uma situação limitada, comum aos tipos de problema discutidos, mas não representa um caso real.

Quadro 5 - MRQ preenchida: pergunta sobre pressão em reprodução

Campo	Preenchimento hipotético
Identificação e quesito	QT-A01. Pergunta: a pressão da assinatura questionada coincide com a dos padrões? Objeto: assinatura D-Q01.
Material disponível	D-Q01: imagem estática comprimida. P01 a P08: padrões de origem documentada. Não foi disponibilizado o suporte original de D-Q01.
Procedimento e observação	Inspeção da reprodução recebida. Observam-se diferenças de tonalidade, mas o arquivo não preserva informação suficiente para atribuí-las à pressão de execução. Não se declara a realização de exame de sulcos.
Interpretação e alternativas	A tonalidade pode depender do instrumento, da tinta e da reprodução. O material não permite isolar essas explicações para responder sobre pressão.
Resposta e limitação	Não é possível determinar a coincidência de pressão a partir do material recebido. Essa limitação não equivale a divergência de autoria nem impede, por si, a descrição dos elementos morfológicos preservados.
Providência e localização	Solicitar o original para verificar se existem vestígios materiais pertinentes. Na versão final, preencher os números reais do inventário de materiais, do item de limitações e da resposta ao quesito.

Fonte: elaboração da autora (2026). Exemplo hipotético fundamentado na distinção entre informação preservada e inferência, discutida em AAFS (2022) e Okado e Diana (2023).

A utilidade da MRQ pode ser percebida ao comparar dois registros: uma resposta negativa isolada poderia ser lida como pressão diferente; a ficha preenchida demonstra que o resultado é impossibilidade de avaliar pressão. Esse esclarecimento altera a interpretação da resposta sem acrescentar certeza inexistente. O mesmo procedimento pode ser aplicado à origem dos padrões, a uma divergência específica ou a uma pergunta sobre validade contratual, utilizando os exemplos da subseção 3.4.4.

3.6.3 RCLP: conferência da versão final e correção de pendências

O RCLP é uma lista de conferência antes da entrega, destinada a localizar omissões e afirmações sem suporte na versão final. Deve ser utilizado após a redação, preferencialmente com consulta ao inventário de materiais, aos registros de exame e às fichas MRQ. Sua pergunta central é operacional: onde está demonstrado, neste documento, o que se afirma ter sido feito ou concluído?

Para cada item do Quadro 6, o usuário assinala **C**, quando o requisito está demonstrado; **P**, quando existe pendência; ou **NA**, quando o item não se aplica, indicando o motivo. Em seguida, registra a página ou o item correspondente e a providência executada. Não se somam marcações para produzir nota de qualidade. Uma pendência que comprometa a fundamentação exige correção ou explicitação do limite, observados os prazos e as determinações judiciais.

Quadro 6 — RCLP: lista reutilizável de conferência e providências

Verificação e marcação	Evidência a localizar	Providência se houver pendência
1. Objeto e papel profissional C ( ) P ( ) NA ( )	Decisão ou contratação, documento e assinatura examinada. Local: _____.	Corrigir delimitação e nomenclatura do produto: laudo pericial, laudo técnico ou parecer.
2. Materiais e procedência C ( ) P ( ) NA ( )	Inventário com códigos, origem, datas e indicação de original ou reprodução. Local: _____.	Identificar cada peça; esclarecer procedência; não tratar origem desconhecida como autenticidade estabelecida.
3. Adequação dos padrões C ( ) P ( ) NA ( )	Decisão fundamentada da MAPG ou descrição equivalente. Local: _____.	Justificar inclusões e exclusões, solicitar complementação ou delimitar o alcance.
4. Procedimentos executados C ( ) P ( ) NA ( )	Descrição operacional, condições e registros de execução. Local: _____.	Retirar afirmação de técnica não utilizada e detalhar o que foi efetivamente realizado.
5. Achados localizados C ( ) P ( ) NA ( )	Descrição das convergências e divergências com peça, campo e imagem. Local: _____.	Identificar a localização; conferir legendas e escalas; evitar imagens sem explicação.
6. Observação e inferência C ( ) P ( ) NA ( )	Passagem explícita entre dado observado, alternativas e conclusão. Local: _____.	Separar descrição de interpretação e discutir alternativas pertinentes.
7. Todos os quesitos C ( ) P ( ) NA ( )	Lista numerada e respostas correspondentes, inclusive limites e complementares. Local: _____.	Responder ao ponto omitido e usar remissões precisas; conferir com a MRQ.

Verificação e marcação	Evidência a localizar	Providência se houver pendência
8. Limites e coerência final C ( ) P ( ) NA ( )	Compatibilidade entre limitações descritas e alcance da conclusão. Local: _____.	Eliminar certeza incompatível com os dados; justificar eventual inconclusão.
9. Revisão, imagens e versão C ( ) P ( ) NA ( )	Conferência das peças e figuras; revisão técnica descrita quando realizada. Local: _____.	Corrigir trocas de código; não declarar verificação independente inexistente; identificar a versão.
10. Entrega e proteção de dados C ( ) P ( ) NA ( )	Identificação profissional, data, anexos, meio de entrega e acesso pertinente. Local: _____.	Conferir anexos e destinatários; remover exposição desnecessária de dados e corrigir informações formais.

Fonte: elaboração da autora (2026), com base em Brasil (2015, arts. 473 e 477), Brasil (2018), AAFS (2022) e ENFSI (2022). C = demonstrado; P = pendente; NA = não aplicável, com justificativa.

O preenchimento exige a leitura do documento, e não apenas a memória do examinador sobre o trabalho. Se o item 2 estiver pendente porque P09 não possui procedência, a providência pode ser 'esclarecer sua origem' ou 'retirá-lo' do conjunto de padrões conhecidos, reavaliando as consequências. Se o item 8 revelar que a conclusão afirma pressão coincidente apesar da limitação da imagem, deve-se corrigir a afirmação e todas as respostas que dependem dela. O roteiro relaciona, assim, a falha encontrada à ação necessária.

Registro final hipotético do RCLP. Item 2: P — origem de P09 não demonstrada; providência: retirar P09 do conjunto de padrões conhecidos e reavaliar o confronto. Item 7: P — quesito QT-A03 sem resposta; providência: responder com o limite de competência indicado na MRQ. Item 8: C — a conclusão reconhece a impossibilidade de avaliar pressão. Após as correções, registrar nova data de conferência e verificar se nenhuma resposta preservou a afirmação substituída.

A conferência de um parecer técnico deve considerar sua finalidade. Um parecer crítico pode examinar a suficiência do laudo de terceiro sem repetir todos os procedimentos de identificação, mas precisa declarar os documentos a que teve acesso e os limites de sua avaliação. A marcação NA não pode servir para encobrir uma etapa necessária ao argumento efetivamente apresentado. A delimitação do acesso e do objeto preserva a diferença entre criticar um raciocínio e produzir novo resultado pericial (Brasil, 2015, arts. 472 e 477).

3.6.4 Modelo de rastreabilidade pericial: contribuição e perspectivas de validação

A análise desenvolvida neste estudo permite compreender a MAPG, a MRQ e o RCLP não como formulários isolados, mas como componentes de uma mesma lógica de rastreabilidade pericial. A MAPG atua sobre a qualidade e a suficiência do material antes da formação da conclusão; a MRQ acompanha a passagem entre pergunta, evidência, procedimento, observação, interpretação e resposta; e o RCLP verifica, na etapa final, se aquilo que foi declarado no documento permanece compatível com os registros do exame. A articulação entre esses três

momentos cria um percurso documental no qual a conclusão pode ser reconduzida às evidências que lhe deram origem.

Essa articulação responde diretamente a um problema identificado ao longo da pesquisa: a qualidade da perícia grafotécnica não pode ser aferida apenas pela presença de terminologia especializada, pelo número de imagens inseridas no laudo ou pela assertividade da conclusão final. Estudos sobre desempenho de examinadores demonstram que a atividade envolve julgamento humano, possibilidade de erro e diferenças de interpretação, enquanto documentos técnicos internacionais enfatizam a necessidade de registrar materiais, procedimentos, limitações e fundamentos das conclusões (Taylor *et al.*, 2021; Hicklin *et al.*, 2022; AAFS, 2022; ENFSI, 2022; Crot; Marquis, 2024). Nessa perspectiva, a contribuição dos instrumentos propostos reside em deslocar a atenção da simples resposta 'autêntica' ou 'não autêntica' para a demonstração do percurso que permitiu chegar a determinada inferência.

O mesmo raciocínio encontra correspondência no CPC. O art. 473 exige exposição do objeto, análise técnica ou científica, indicação do método e resposta conclusiva aos quesitos, enquanto o art. 479 determina que o juiz considere o método empregado ao apreciar a prova pericial. A legislação processual, portanto, não atribui valor probatório automático à conclusão do especialista; exige que o raciocínio possa ser examinado e relacionado ao método e aos elementos apresentados (Brasil, 2015, arts. 473 e 479). Nesse contexto, MAPG, MRQ e RCLP funcionam como propostas de organização documental capazes de aproximar a prática cotidiana do perito das exigências de fundamentação e controle previstas no processo civil.

A contribuição técnico-metodológica deste estudo pode ser sintetizada em três princípios. O primeiro é o **princípio da suficiência demonstrada**, segundo o qual a utilização de padrões gráficos deve ser justificada a partir de sua origem, adequabilidade, relação temporal, condições de produção, representatividade da variabilidade e qualidade documental, e não apenas pela quantidade disponível. O segundo é o **princípio da rastreabilidade da resposta**, pelo qual toda conclusão apresentada em resposta a um quesito deve poder ser relacionada ao objeto examinado, ao material utilizado, ao procedimento executado, às observações registradas e às limitações reconhecidas. O terceiro é o **princípio da coerência final**, segundo o qual as conclusões do laudo ou parecer não podem ultrapassar o alcance permitido pelos próprios dados e pelas restrições identificadas durante o exame. Esses três princípios constituem a base conceitual dos instrumentos apresentados neste trabalho.

O **princípio da suficiência demonstrada** procura enfrentar uma dificuldade recorrente da comparação grafotécnica: a tendência de associar suficiência ao número de assinaturas disponíveis. Como discutido anteriormente, grande quantidade de padrões não assegura, por si, representatividade da escrita habitual, principalmente quando os registros possuem origem incerta, foram produzidos em condições semelhantes ou não permitem conhecer a variabilidade pertinente ao período examinado. A MAPG torna essa decisão explicitável ao exigir que o

profissional registre não apenas quais padrões utilizou, mas também por que os considerou adequados e quais restrições permaneceram após essa seleção (AAFS, 2022; ENFSI, 2022).

O **princípio da rastreabilidade da resposta** decorre da necessidade de superar respostas meramente conclusivas. A afirmação de que uma assinatura é compatível ou incompatível com determinado escritor constitui o ponto final do raciocínio e não sua demonstração. A MRQ propõe que cada quesito seja relacionado aos dados que efetivamente sustentam sua resposta. Essa organização permite distinguir, por exemplo, uma resposta negativa baseada em divergências documentadas de uma resposta que reconhece impossibilidade de análise por insuficiência de material. Essa diferença possui relevância técnica e processual, porque ausência de condições para concluir não equivale à demonstração positiva de falsidade, assim como ausência de divergências observáveis não equivale automaticamente à comprovação de autenticidade (Brasil, 2015, art. 473; Hicklin *et al.*, 2022; Crot; Marquis, 2024).

O **princípio da coerência final**, por sua vez, procura evitar que limitações reconhecidas durante a análise desapareçam na conclusão. Se o laudo registra que determinada característica não pôde ser observada em razão da baixa qualidade da reprodução, a conclusão não pode posteriormente utilizar essa mesma característica como fundamento afirmativo. Da mesma forma, se determinados padrões foram considerados inadequados ou de origem não demonstrada, eles não devem reaparecer implicitamente como base da conclusão. O RCLP foi concebido justamente para verificar essa correspondência antes da entrega do documento, confrontando objeto, materiais, procedimentos, achados, respostas e conclusão.

A articulação dos três princípios também contribui para delimitar o papel do perito diante do contraditório. Um laudo tecnicamente fundamentado não é aquele que impede questionamentos, mas aquele que permite que os questionamentos incidam sobre pontos identificáveis. Quando materiais, procedimentos e inferências estão documentados, o assistente técnico pode indicar especificamente onde diverge; a parte pode formular quesito complementar dirigido à questão controvertida; e o magistrado pode avaliar com maior precisão a extensão e os limites da prova. Essa possibilidade está em consonância com os mecanismos de esclarecimento e controle previstos nos arts. 477, 479 e 480 do CPC (Brasil, 2015).

Nesse sentido, a transparência não reduz a autoridade do trabalho pericial. Ao contrário, desloca essa autoridade da posição institucional do especialista para a qualidade demonstrável de seu raciocínio. A literatura sobre fatores humanos e tomada de decisão especializada mostra que experiência profissional e formação não eliminam a possibilidade de erro ou de influência contextual (Dror, 2020; Kukucka *et al.*, 2017; Taylor *et al.*, 2021). Por isso, procedimentos que tornam as decisões técnicas explicitáveis e revisáveis podem contribuir para uma cultura pericial em que a confiabilidade não seja presumida, mas examinada a partir dos registros produzidos.

Os instrumentos propostos também apresentam utilidade diferenciada conforme a posição processual do profissional. Para o perito judicial, podem auxiliar no planejamento, na documentação do exame e na conferência das respostas antes da apresentação do laudo. Para o

assistente técnico, podem funcionar como estrutura de leitura crítica, permitindo identificar se determinada conclusão encontra correspondência nos materiais e procedimentos descritos. Em contexto extrajudicial, podem orientar a elaboração de laudos técnicos e pareceres em que seja necessário registrar de maneira transparente o material recebido, os limites da análise e a extensão das conclusões. Essa flexibilidade decorre do caráter documental dos instrumentos e não implica equiparação entre as diferentes funções profissionais previstas no ordenamento.

Não se propõe, entretanto, que o preenchimento da MAPG, da MRQ ou do RCLP seja interpretado como certificação automática da qualidade de um laudo. Um documento pode apresentar todos os campos preenchidos e ainda conter erro de observação, inferência inadequada ou interpretação incompatível com as evidências. Os instrumentos não substituem formação especializada, domínio técnico, seleção apropriada dos métodos, revisão crítica ou respeito aos limites da competência profissional. Sua função é distinta: tornar identificáveis decisões que, sem registro estruturado, poderiam permanecer implícitas e dificultar o controle posterior.

Essa delimitação não reduz a contribuição do estudo; define com precisão seu estágio científico. A MAPG, a MRQ e o RCLP são aqui apresentados como instrumentos técnico-metodológicos de organização e rastreabilidade do raciocínio pericial, derivados da análise conjunta da literatura científica, de documentos técnicos e das exigências processuais brasileiras. O passo seguinte consiste em submetê-los a avaliação empírica, inicialmente por especialistas em perícia grafotécnica, para verificar clareza dos campos, pertinência dos critérios, dificuldades de preenchimento e concordância na identificação de lacunas.

Uma agenda de validação pode compreender, em etapa inicial, avaliação de conteúdo por painel de especialistas; posteriormente, aplicação dos instrumentos a conjuntos de laudos anonimizados, comparação da concordância entre avaliadores e análise da capacidade de identificar omissões previamente definidas. Estudos subsequentes também poderão comparar documentos elaborados com e sem apoio dos instrumentos, examinando indicadores como completude das respostas, identificação de limitações, localização dos fundamentos e clareza da relação entre achados e conclusão. Somente após essas etapas seria possível discutir evidências de validade, reprodutibilidade ou eventual associação com redução de falhas documentais.

A proposição desenvolvida neste estudo, portanto, não pretende criar um novo método de autenticação de assinaturas. Sua contribuição situa-se em outro nível: organizar o raciocínio pericial de modo que a conclusão possa ser auditada a partir do material, dos procedimentos, das observações e das limitações que a sustentam. Essa perspectiva responde à exigência científica de transparência e à exigência processual de fundamentação, aproximando a perícia grafotécnica de uma prática na qual o valor da conclusão não decorre apenas da autoridade de quem a apresenta, mas da possibilidade de reconstruir criticamente o percurso que conduziu a ela (Brasil, 2015, arts. 473 e 479; Taylor *et al.*, 2021; AAFS, 2022; ENFSI, 2022).

Com isso, a contribuição central deste trabalho desloca-se da criação isolada de três quadros para a proposição de um modelo de rastreabilidade aplicado à perícia grafotécnica,

estruturado em três momentos sucessivos: adequação do material, rastreabilidade dos quesitos e consistência do documento final. Essa organização oferece base para aplicação profissional, discussão acadêmica e validação posterior, além de estabelecer um referencial que pode ser examinado, criticado, reproduzido e aperfeiçoado por outros pesquisadores e profissionais da área.

4 Considerações finais

A análise desenvolvida permite concluir que a qualidade da perícia grafotécnica não se concentra exclusivamente na identificação ou exclusão de autoria, mas na possibilidade de demonstrar o percurso técnico que sustenta a conclusão. O exame adquire maior consistência quando torna verificáveis a origem e a suficiência dos padrões, os procedimentos efetivamente executados, as características observadas, as inferências produzidas, as explicações alternativas consideradas e as limitações que permanecem após a análise. A assertividade da redação, por si só, não supre ausência de material adequado ou de fundamentação demonstrável.

O percurso histórico e científico examinado evidencia que a tradição da análise forense da escrita deve ser compreendida em articulação com pesquisas contemporâneas sobre desempenho, falibilidade e fatores humanos. Os referenciais históricos contribuem para situar a formação do campo, mas não funcionam como garantias de correção de um exame individual. A literatura recente, ao documentar erros, alterações decorrentes de disfarce, diferenças relacionadas ao suporte e influência de condições contextuais, reforça a necessidade de decisões técnicas explicitáveis e submetidas à revisão crítica.

No plano jurídico-processual, a pesquisa demonstrou que perícia judicial, assistência técnica e exame extrajudicial possuem posições e finalidades distintas, embora compartilhem a exigência de fundamentação técnica. Também se evidenciou que autoria gráfica, autenticidade documental, integridade do documento e validade do negócio jurídico não constituem conclusões equivalentes. O Código Civil e o Código de Processo Civil delimitam problemas que se relacionam, mas não autorizam que a análise da escrita substitua a apreciação jurídica de capacidade, consentimento, efeitos contratuais ou responsabilidade.

Quanto ao material de confronto, conclui-se que suficiência não corresponde à simples quantidade de assinaturas disponíveis. Origem, adequabilidade, relação temporal, condições de produção, variabilidade e integridade precisam ser consideradas conjuntamente. Um conjunto numeroso de procedência insegura ou incapaz de representar a variação pertinente pode apresentar menor utilidade do que padrões mais restritos, porém documentalmente controlados e comparáveis. A decisão de utilizar, excluir ou restringir determinado material deve, portanto, integrar a fundamentação do exame.

Os quesitos também se revelaram parte do planejamento pericial, e não apenas etapa formal localizada ao final do laudo. Sua leitura permite identificar o objeto, verificar a disponibilidade da evidência necessária, reconhecer perguntas que extrapolam a competência grafoscópica e

planejar diligências ou complementações. Responder a todos os quesitos não significa produzir certeza onde os elementos não a sustentam. A inconclusão tecnicamente demonstrada constitui resposta fundamentada quando especifica a limitação, seu efeito sobre o exame e as condições que eventualmente permitiriam reduzir a incerteza.

A discussão dos desafios da prática mostrou que variabilidade natural, disfarce, suporte documental, qualidade das reproduções, falibilidade do julgamento especializado e informações contextuais podem interferir na interpretação. No processo, insuficiências dessa natureza podem repercutir em pedidos de esclarecimento, complementação, valoração diferenciada do laudo ou realização de nova perícia. Tais consequências não devem ser confundidas com demonstração automática de erro profissional, dolo ou falsa perícia; exigem análise das circunstâncias e das normas aplicáveis.

A principal contribuição deste estudo consiste na proposição de um modelo autoral de rastreabilidade aplicado à perícia grafotécnica, estruturado pelos princípios da suficiência demonstrada, da rastreabilidade da resposta e da coerência final. Esses princípios foram operacionalizados por três instrumentos complementares: a Matriz de Adequação dos Padrões Gráficos (MAPG), destinada a documentar a decisão sobre a aptidão do material; a Matriz de Rastreabilidade dos Quesitos (MRQ), que relaciona cada pergunta às evidências, procedimentos, observações, interpretações e limitações que sustentam sua resposta; e o Roteiro de Consistência de Laudos e Pareceres (RCLP), voltado à conferência da correspondência entre objeto, procedimentos, achados, respostas e conclusão antes da entrega do documento.

A proposta não constitui método autônomo de identificação de autoria, sistema de pontuação ou certificação de qualidade. Sua contribuição situa-se na organização e explicitação do raciocínio pericial. Ao tornar visíveis decisões que poderiam permanecer implícitas, o modelo permite que outro profissional, o assistente técnico, as partes e o julgador reconstruam criticamente o percurso que conduziu à conclusão, favorecendo o contraditório técnico e a apreciação fundamentada da prova.

A pesquisa apresenta como limitações a seleção narrativa e intencional das fontes, a ausência de amostra empírica de laudos brasileiros e a inexistência, nesta etapa, de validação dos instrumentos propostos. Tais limitações delimitam o alcance das conclusões, mas também definem uma agenda de investigação. Estudos posteriores poderão submeter MAPG, MRQ e RCLP à avaliação de conteúdo por especialistas, testar concordância entre avaliadores, examinar sua aplicação em laudos anonimizados e comparar a identificação de omissões e inconsistências com e sem a utilização dos instrumentos.

Conclui-se, assim, que a confiabilidade argumentativa da prova grafotécnica depende menos da firmeza com que a conclusão é declarada do que da possibilidade de reconstruir e examinar criticamente o caminho que a sustenta. Nesse sentido, a rastreabilidade proposta neste estudo oferece um referencial técnico-metodológico para aproximar material, procedimento,

evidência, quesito e conclusão, contribuindo para uma perícia grafotécnica mais transparente, controlável e cientificamente discutível.

Referências

AMERICAN ACADEMY OF FORENSIC SCIENCES (AAFS). *ANSI/ASB Standard 070: standard for examination of handwritten items*. 1. ed. Colorado Springs: Academy Standards Board, 2022. Disponível em: https://www.aafs.org/sites/default/files/media/documents/070_Std_e1.pdf. Acesso em: 30 out. 2026.

BRASIL. **Decreto-Lei nº 2.848, de 7 de dezembro de 1940. Código Penal.** Brasília, DF: Presidência da República, 1940. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto-lei/del2848compilado.htm. Acesso em: 30 out. 2026.

BRASIL. **Decreto-Lei nº 3.689, de 3 de outubro de 1941. Código de Processo Penal.** Brasília, DF: Presidência da República, 1941. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto-lei/del3689.htm. Acesso em: 30 out. 2026.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988.** Brasília, DF: Presidência da República, 1988. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm. Acesso em: 30 out. 2026.

BRASIL. **Medida Provisória nº 2.200-2, de 24 de agosto de 2001.** Institui a Infra-Estrutura de Chaves Públicas Brasileira — ICP-Brasil, transforma o Instituto Nacional de Tecnologia da Informação em autarquia, e dá outras providências. Brasília, DF: Presidência da República, 2001. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/mpv/antigas_2001/2200-2.htm. Acesso em: 30 out. 2026.

BRASIL. **Lei nº 10.406, de 10 de janeiro de 2002. Código Civil.** Brasília, DF: Presidência da República, 2002. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2002/l10406compilada.htm. Acesso em: 30 out. 2026.

BRASIL. **Lei nº 13.105, de 16 de março de 2015. Código de Processo Civil.** Brasília, DF: Presidência da República, 2015. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2015/lei/l13105.htm. Acesso em: 30 out. 2026.

BRASIL. Conselho Nacional de Justiça. **Resolução nº 233, de 13 de julho de 2016.** Dispõe sobre a criação de cadastro de profissionais e órgãos técnicos ou científicos no âmbito da Justiça de primeiro e segundo graus. Brasília, DF: CNJ, 2016. Disponível em: https://atos.cnj.jus.br/atos/detalhar/2310. Acesso em: 30 out. 2026.

BRASIL. **Lei nº 13.709, de 14 de agosto de 2018. Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD).** Brasília, DF: Presidência da República, 2018. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2018/lei/l13709.htm. Acesso em: 30 out. 2026.

BRASIL. **Lei nº 14.063, de 23 de setembro de 2020.** Dispõe sobre o uso de assinaturas eletrônicas em interações com entes públicos e em outras hipóteses que especifica. Brasília, DF: Presidência da República, 2020. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2020/lei/l14063.htm. Acesso em: 30 out. 2026.

BRASIL. Superior Tribunal de Justiça (2. Seção). **Recurso Especial nº 1.846.649/MA. Tema Repetitivo 1.061.** Relator: Ministro Marco Aurélio Bellizze. Julgamento em: 24 nov. 2021. *Diário da Justiça Eletrônico*, Brasília, DF, 9 dez. 2021. Disponível em: https://processo.stj.jus.br/repetitivos/temas_repetitivos/pesquisa.jsp?cod_tema_inicial=1061&cod_tema_final=1061. Acesso em: 30 out. 2026.

BRASIL. Conselho Nacional de Justiça. **Resolução nº 475, de 12 de setembro de 2022.** Altera a Resolução CNJ nº 233/2016. Brasília, DF: CNJ, 2022. Disponível em: https://atos.cnj.jus.br/atos/detalhar/4741. Acesso em: 30 out. 2026.

CINTRA, R. de M. **Exame de documentos; documentologia; grafoscopia.** *Arquivos da Polícia Civil de São Paulo*, v. 9, n. 1, p. 71-75, 1945. PMID: 21017055. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21017055/. Acesso em: 30 out. 2026.

CONWAY, J. V. P. **A brief history of the American Society of Questioned Document Examiners.** *Journal of the American Society of Questioned Document Examiners*, v. 1, n. 1, p. 2-3, 1998. DOI: https://doi.org/10.69525/jasqde.2. Disponível em: https://www.asqde.org/uploads/1/2/0/8/120848590/a_brief_history_of_the_asqde-conway-jasqde_v1-1.pdf. Acesso em: 30 out. 2026.

CROT, S.; MARQUIS, R. **A comparative review of error rates in forensic handwriting examination.** *Journal of Forensic Sciences*, v. 69, n. 6, p. 2127-2138, 2024. DOI: https://doi.org/10.1111/1556-4029.15589.

DROR, I. E. **Cognitive and human factors in expert decision making: six fallacies and the eight sources of bias.** *Analytical Chemistry*, v. 92, n. 12, p. 7998-8004, 2020. DOI: https://doi.org/10.1021/acs.analchem.0c00704.

EUROPEAN NETWORK OF FORENSIC SCIENCE INSTITUTES (ENFSI). *Manual de buenas prácticas para los exámenes forenses de escritura manuscrita*. 4. ed. [S. l.]: ENFSI, 2022. ENFSI-BPM-FHX-01. Versão institucional em espanhol. Disponível em: https://enfsi.eu/wp-content/uploads/2023/03/BPM-Handwriting-Ed.-4-Spanish-version.pdf. Acesso em: 30 out. 2026.

GORZIZA, R. P. **Estudo das características gráficas mais frequentemente alteradas em disfarces de assinaturas.** *Revista Brasileira de Criminalística*, v. 6, n. 1, p. 52-61, 2017. DOI: https://doi.org/10.15260/rbc.v6i1.146.

HICKLIN, R. A.; EISENHART, L.; RICHETELLI, N.; MILLER, M. D.; BELCASTRO, P.; BURKES, T. M.; PARKS, C. L.; SMITH, M. A.; BUSCAGLIA, J.; PETERS, E. M.; PERLMAN, R. S.; ABONAMAH, J. V.; ECKENRODE, B. A. **Accuracy and reliability of forensic handwriting comparisons.** *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, v. 119, n. 32, e2119944119, 2022. DOI: https://doi.org/10.1073/pnas.2119944119. Disponível em: https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC9371688/. Acesso em: 30 out. 2026.

KUKUCKA, J.; KASSIN, S. M.; ZAPF, P. A.; DROR, I. E. **Cognitive bias and blindness: a global survey of forensic science examiners.** *Journal of Applied Research in Memory and Cognition*, v. 6, n. 4, p. 452-459, 2017. DOI: https://doi.org/10.1016/j.jarmac.2017.09.001.

LEDIĆ, A.; KRALJEVIĆ, A.; ŠITUM, I.; JERKOVIĆ, I. **Forensic analysis of dominant**

versus non-dominant handwriting: statistical and machine learning insights. *Journal of Forensic Sciences*, publicação antecipada, 25 ago. 2026. DOI: https://doi.org/10.1111/1556-4029.70456.

MELO, A. P. C. de; BEZERRA, B. L. D.; LOPES JÚNIOR, C. A. M.; LIMA, F. G. A.; LUCENA, L. V. de O.; STODOLNI, M. C.; MENESES, D. C.; ADVÍNCULA, K. P. **Análise dos principais critérios utilizados em assinaturas e rubricas na perícia grafotécnica.** *Revista CEFAC*, v. 23, n. 5, e1721, 2021. DOI: https://doi.org/10.1590/1982-0216/20212351721. Disponível em: https://www.scielo.br/j/rcefac/a/6XBbShGq3pHpZRCNkKNdbXf/. Acesso em: 30 out. 2026.

NATIONAL INSTITUTE OF STANDARDS AND TECHNOLOGY (NIST). *Measurement Science and Standards in Forensic Handwriting Analysis Conference*. Gaithersburg, 4-5 jun. 2013. Disponível em: https://www.nist.gov/news-events/events/2013/06/measurement-science-and-standards-forensic-handwriting-analysis. Acesso em: 30 out. 2026.

NATIONAL RESEARCH COUNCIL. *Strengthening forensic science in the United States: a path forward*. Washington, DC: National Academies Press, 2009. DOI: https://doi.org/10.17226/12589. Disponível em: https://nap.nationalacademies.org/catalog/12589/strengthening-forensic-science-in-the-united-states-a-path-forward. Acesso em: 30 out. 2026.

OKADO, J. B.; DIANA, M. C. **Análise de assinaturas estáticas produzidas em tela.** *Revista Brasileira de Criminalística*, v. 12, n. 2, p. 41-46, 2023. DOI: https://doi.org/10.15260/rbc.v12i2.695.

OKADO, J. B.; SILY, P. D.; SILVA, E. S. da C. e. **Análise de características locais e globais de assinaturas dinâmicas.** *Revista Brasileira de Criminalística*, v. 13, n. 3, p. 42-51, 2024. DOI: https://doi.org/10.15260/rbc.v13i3.814.

OSBORN, A. S. *Questioned documents: a study of questioned documents with an outline of methods by which the facts may be discovered and shown*. Rochester: Lawyers' Co-operative Publishing Company, 1910. Registro bibliográfico consultado em: https://pegasus.law.columbia.edu/record/125149. Acesso em: 30 out. 2026.

PELLAT, E. S. *Les lois de l'écriture*. Paris: Vuibert, 1927. Registro bibliográfico consultado em: https://catalogue.bnf.fr/ark:/12148/cb35360324n. Acesso em: 30 out. 2026.

SÃO PAULO (Estado). **Lei nº 2.034, de 30 de dezembro de 1924.** Reorganiza a Polícia do Estado. São Paulo: Assembleia Legislativa do Estado de São Paulo, 1924. Disponível em: https://www.al.sp.gov.br/repositorio/legislacao/lei/1924/lei-2034-30.12.1924.html. Acesso em: 30 out. 2026.

SÃO PAULO (Estado). **Lei nº 1.095, de 3 de julho de 1951.** Dá a denominação de Instituto de Polícia Técnica ao Laboratório de Polícia Técnica, da Secretaria da Segurança Pública, e dá outras providências. São Paulo: Assembleia Legislativa do Estado de São Paulo, 1951. Disponível em: https://www.al.sp.gov.br/repositorio/legislacao/lei/1951/lei-1095-03.07.1951.html. Acesso em: 30 out. 2026.

SITA, J.; FOUND, B.; ROGERS, D. K. **Forensic handwriting examiners' expertise for signature comparison.** *Journal of Forensic Sciences*, v. 47, n. 5, p. 1117-1124, 2002. DOI: https://doi.org/10.1520/JFS15521J.

TAYLOR, M.; BISHOP, B.; BURKES, T.; CALIGIURI, M.; FOUND, B.; BIRD, C.; GROSE, W.; LOGAN, L.; MELSON, K.; MERLINO, M.; MILLER, L.; MOHAMMED, L.; MORRIS, J.; OSBORN, J. P.; OSBORNE, N.; OSTRUM, B.; SAUNDERS, C.; SHAPPELL, S.; SHEETS, H. D.; SRIHARI, S.; STOEL, R.; VASTRICK, T.; WALTKE, H.; WILL, E. *Forensic handwriting examination and human factors: improving the practice through a systems approach*. Gaithersburg: National Institute of Standards and Technology, 2021. NISTIR 8282r1. DOI: https://doi.org/10.6028/NIST.IR.8282r1. Disponível em: https://www.nist.gov/publications/forensic-handwriting-examination-and-human-factors-improving-practice-through-systems-0. Acesso em: 30 out. 2026.

VILLELA, C. A. X. **Características de classe em Grafoscopia.** *Revista Brasileira de Ciências Policiais*, Brasília, v. 3, n. 2, p. 11-36, 2013. DOI: https://doi.org/10.31412/rbcp.v3i2.56. Disponível em: https://periodicos.pf.gov.br/index.php/RBCP/article/view/56. Acesso em: 30 out. 2026.