



**SECRETARIA DE ESTADO DA SEGURANÇA PÚBLICA
UNIVERSIDADE ESTADUAL DE GOIÁS – UEG
COORDENADORIA DE ENSINO – COE
COORDENAÇÃO DE ENSINO PRESENCIAL E DE PÓS-GRADUAÇÃO
ESPECIALIZAÇÃO EM ALTOS ESTUDOS DE SEGURANÇA PÚBLICA**

AMANDA APARECIDA RUY DE CAMARGO BARROS

**INTEGRAÇÃO DE DADOS DE PERÍCIAS OFICIAIS DE NATUREZA CRIMINAL DE
ALCOOLEMIA: Suporte à gestão estratégica e às políticas de segurança pública**

GOIÂNIA – GO

2025



AMANDA APARECIDA RUY DE CAMARGO BARROS

**INTEGRAÇÃO DE DADOS DE PERÍCIAS OFICIAIS DE NATUREZA CRIMINAL DE
ALCOOLEMIA: Suporte à gestão estratégica e às políticas de segurança pública**

Artigo apresentado como exigência parcial para conclusão do Curso de Especialização em Altos Estudos de Segurança Pública - CAESP, pela Secretaria de Estado da Segurança Pública de Goiás - SSP e pela Universidade Estadual de Goiás - UEG, sob a orientação da Profa. Ma. Mayara Cardoso da Silva Martins e a coorientação da Profa. Ma. Sophia Wieczorek Lobo.

GOIÂNIA – GO

2025

INTEGRAÇÃO DE DADOS DE PERÍCIAS OFICIAIS DE NATUREZA CRIMINAL DE ALCOOLEMIA: Suporte à gestão estratégica e às políticas de segurança pública

INTEGRATION OF OFFICIAL FORENSIC DATA ON ALCOHOL ANALYSIS: Support for strategic management and public security policies

Amanda Aparecida Ruy de Camargo Barros¹
Mayara Cardoso da Silva Martins²
Sophia Wieczorek Lobo³

Resumo: O estudo analisa a gestão da informação na rotina da Seção de Alcoolemia da Polícia Científica de Goiás, destacando como a fragmentação dos registros compromete a rastreabilidade, a integração e o uso estratégico dos dados. O problema investigado refere-se à ausência de um repositório institucional capaz de consolidar, padronizar e organizar informações administrativas, metrológicas e analíticas produzidas no fluxo pericial, dificultando a geração de indicadores confiáveis e o apoio à tomada de decisão. O objetivo geral consistiu em discutir os elementos necessários para a implementação de um repositório integrado de dados de alcoolemia, enquanto os objetivos específicos abrangeram o mapeamento das fontes de informação existentes, a identificação de fragilidades na gestão atual, a definição de um conjunto mínimo de dados padronizados e a construção de um protótipo funcional. A pesquisa adotou abordagem

¹ Graduada em Engenharia Química pela Faculdade de Engenharia Industrial (FEI). Mestra em Engenharia Química pela Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP), Doutorado em Engenharia Química pela Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP). Atualmente é Perita Oficial de Natureza Criminal da Polícia Científica de Goiás. Discente do Curso de Altos Estudos em Segurança Pública (SSP-GO/UEG). E-mail: amanda.cbarros@goias.gov.br

² Graduada em Farmácia pela Universidade Federal de Goiás (UFG). Especialista em Química Forense pela Faculdade Unyleya e Toxicologia Clínica e Forense pela Faculdade Focus. Mestra em Ciências Farmacêuticas pela Universidade Federal de Goiás (UFG). Atualmente é Perita Oficial de Natureza Criminal da Polícia Científica de Goiás. E-mail: mayara.martins@goias.gov.br

³ Graduada em Química pela Universidade de Brasília (UNB), com graduação sanduíche na Universidade de Illinois Urbana-Champaign, Estados Unidos da América. Especialista em Produtos Naturais de Plantas e Derivados pela Faculdade Unyleya, Gestão de Projetos pela Faculdade da Indústria do Instituto Euvaldo Lodi (IEL), Estatística Aplicada pela Faculdade Focus e Altos Estudos em Segurança Pública pela Universidade Estadual de Goiás e Secretaria de Estado da Segurança Pública do Estado de Goiás (UEG/SSP). Mestra em Química da UNB com visita técnica à Universidade de Copenhagen, Dinamarca. Doutoranda em Química pela Universidade Federal de Goiás (UFG). Atualmente é Perita Oficial de Natureza Criminal da Polícia Científica de Goiás. E-mail: sophia.lobo@goias.gov.br

qualitativa, caráter aplicado e método dedutivo, combinando pesquisa bibliográfica, documental e levantamento de dados. Os resultados demonstraram que as planilhas utilizadas na rotina apresentam duplicidades de registro, ausência de padronização e limitações estruturais que favorecem divergências entre documentos e dificultam a consolidação de informações em nível institucional. A ferramenta proposta organizou o fluxo informacional em um repositório unificado estruturado em três abas, permitindo maior rastreabilidade, padronização e consolidação histórica. Conclui-se que o repositório integrado contribui para o fortalecimento da governança da informação, amplia a capacidade de análise institucional da unidade e favorece a produção de indicadores estratégicos, embora dependa de validações práticas e aprimoramentos futuros para sua adoção institucional.

Palavras-chave: Segurança pública; Políticas públicas baseadas em dados; Gestão estratégica Pública.

Abstract: This study examines information management within the routine activities of the Alcohol Analysis Section of the Forensic Science Agency of Goiás, highlighting how fragmented records compromise traceability, integration, and the strategic use of data. The research problem relates to the absence of an institutional repository capable of consolidating, standardizing, and organizing administrative, metrological, and analytical information generated throughout the forensic workflow, which hinders the production of reliable indicators and the support of decision-making processes. The general objective was to discuss the elements necessary for implementing an integrated repository of alcohol analysis data, while the specific objectives included mapping existing information sources, identifying weaknesses in the current management model, defining a minimum set of standardized data fields, and developing a functional prototype. The research adopted a qualitative approach, applied nature, and deductive reasoning, combining bibliographic review, document analysis, and data collection. The results showed that the spreadsheets currently used contain duplicated entries, lack standardization, and present structural limitations that favor discrepancies between documents and hinder institutional-level data consolidation. The proposed tool organized the information flow into a unified repository structured into three tabs, enabling greater traceability, standardization, and historical consolidation. It is concluded that the integrated repository strengthens information governance, enhances the unit's institutional analytical capacity, and supports the production of strategic indicators, although practical validation and further refinements are still required for its institutional implementation.

Keywords:: Public security; Data-driven public policies; Public Strategic management.

1. INTRODUÇÃO

A integração e o uso estratégico de informações são essenciais para a modernização da gestão pública e o fortalecimento das instituições de segurança. Na perícia criminal, o crescente volume de dados técnicos e administrativos exige rastreabilidade, confiabilidade e capacidade analítica. Davenport (1998) ressalta que a informação só gera valor quando organizada, contextualizada e aplicada à tomada de decisões. Nesse contexto, os dados laboratoriais produzidos pelas seções periciais representam importante insumo não apenas para fins judiciais,

mas também para subsidiar políticas públicas e para o aprimoramento da gestão institucional, sobretudo aqueles dados que podem ser incorporados em sistemas de inteligência (Campos, 2022).

A Seção de Alcoolemia, responsável pela identificação e quantificação de etanol em matrizes biológicas, desempenha papel central nas análises forenses relacionadas à embriaguez e aos acidentes de trânsito especialmente no contexto das infrações previstas no Código de Trânsito Brasileiro (BRASIL, 1997) e das medidas de repressão ao consumo de álcool ao volante, estabelecidas pela Lei n.º 11.705/2008, conhecida como Lei Seca (BRASIL, 2008). Entretanto, observa-se que os registros permanecem fragmentados e dispersos entre planilhas locais, dossiês físicos e sistemas administrativos sem interoperabilidade, o que compromete a rastreabilidade, a eficiência e a geração de indicadores de desempenho. De acordo com Rezende (2012), a informatização sem integração efetiva mantém as limitações dos processos manuais, enquanto Mendes (2019) ressalta que a governança da informação em contextos sensíveis deve equilibrar eficiência técnica, proteção de dados e confiabilidade institucional.

Essa ausência de um repositório centralizado limita a transformação de dados laboratoriais em conhecimento estratégico (Tarapanof, 2006), afetando a gestão interna, a integridade probatória dos laudos e o uso dos resultados em análises criminais e políticas de prevenção. Ratcliffe (2016) destaca que a análise criminal baseada em evidências consolidadas é essencial para orientar políticas públicas eficazes, reforçando a necessidade de soluções informacionais integradas na segurança pública.

Diante desse contexto, levantou-se o seguinte problema de pesquisa: como integrar e padronizar os dados laboratoriais de alcoolemia de modo a transformar informações dispersas em instrumentos estratégicos de gestão e inteligência pericial?

A relevância deste estudo reside na necessidade de fortalecer a governança da informação no âmbito da Polícia Científica, promovendo o uso estratégico dos dados laboratoriais como instrumento de inteligência institucional. A integração dos registros de alcoolemia em um repositório padronizado contribui não apenas para a melhoria da eficiência administrativa e da rastreabilidade dos laudos, mas também para a geração de conhecimento que subsidia decisões estratégicas e políticas públicas de segurança. Trata-se, portanto, de uma iniciativa alinhada às diretrizes nacionais de modernização tecnológica da perícia e ao esforço do Governo Federal em integrar as bases informacionais periciais por meio de soluções como os Bancos Nacionais de

Perfis Genéticos e Balísticos, bem como da tentativa de implementação de Sistemas de Gestão de Informações Laboratoriais (do inglês, *Laboratory Information Management System - LIMS*), objeto de audiência pública por parte do Ministério da Justiça para formação de Ata de Registro de Preços nacional (Augusti, 2015; Brasil, 2024)).

Assim, este estudo teve como objetivo geral discutir os elementos necessários para a implementação de um repositório integrado de dados de alcoolemia, que viabilize a gestão estratégica da informação pericial e, porventura, permita auxiliar na formulação de políticas públicas em segurança. Especificamente, buscou-se mapear as fontes de informação atualmente utilizadas na Seção de Alcoolemia, definir um conjunto mínimo de dados padronizados e desenvolver um protótipo de ferramenta que favoreça a consolidação e análise desses registros. A proposta inseriu-se, portanto, no esforço de transformar dados laboratoriais dispersos em instrumentos efetivos de gestão e de apoio à decisão, com fortalecimento do papel da Polícia Científica no Sistema de Segurança Pública.

A metodologia adotada neste estudo teve natureza aplicada, com uso do método de raciocínio dedutivo, abordagem qualitativa, de objetivos descritivos e com procedimentos técnicos bibliográficos, documentais e de levantamento de dados. O percurso metodológico foi estruturado em etapas sucessivas e complementares, compreendendo (i) mapeamento das fontes de dados atualmente utilizadas na Seção de Alcoolemia; (ii) definição de um dicionário de dados mínimo; (iii) categorização de dados, e, por fim, (iv) a proposição de um protótipo conceitual de integração de dados. Essa metodologia buscou garantir não apenas a viabilidade técnica da proposta e sua utilidade prática, mas também evidenciar seu potencial estratégico na gestão da informação pericial e na produção de conhecimento aplicável à tomada de decisão institucional. O artigo está estruturado em cinco seções, além desta introdução. A segunda seção apresenta o aporte teórico, abordando os fundamentos sobre gestão da informação, controle de qualidade laboratorial e uso de dados em políticas públicas e análise criminal. A terceira seção descreve a metodologia adotada, detalhando as etapas de desenvolvimento do protótipo. A quarta seção reúne os resultados e discussões, com a análise das potencialidades e limitações da ferramenta proposta. Por fim, a quinta seção apresenta as considerações finais, destacando as contribuições práticas, científicas e institucionais do estudo.

2. APORTES TEÓRICOS

A informação constitui um dos principais recursos estratégicos das organizações modernas, especialmente em ambientes públicos que gerenciam grandes volumes de dados sensíveis. Davenport (1998) argumenta que a informação apenas adquire valor quando é devidamente organizada, contextualizada e utilizada para orientar decisões. No contexto das instituições públicas, a gestão eficaz da informação é condição essencial para assegurar eficiência administrativa, transparência e qualidade na tomada de decisão.

Muitas iniciativas de informatização apenas digitalizam fluxos manuais sem promover integração real, o que aumenta a complexidade sem ganhos efetivos de eficiência ou confiabilidade (Rezende, 2012). Em complementação, Mendes (2019) afirma que a consolidação de dados sensíveis, como os periciais, deve observar princípios de governança que conciliem valor estratégico e proteção da confidencialidade, respeitando os limites jurídicos e éticos no tratamento de dados pessoais.

De acordo com a Secretaria Nacional de Segurança Pública (BRASIL, 2020a), a fragmentação de bases informacionais no sistema de segurança pública brasileiro compromete a capacidade de gerar indicadores consistentes e de promover políticas baseadas em evidências. A ausência de interoperabilidade entre os sistemas de registro e análise dificulta a construção de diagnósticos situacionais, reduzindo o potencial de integração e cooperação entre órgãos periciais, policiais e de macrogestão. A governança da informação emerge como instrumento essencial para a eficiência administrativa e a credibilidade institucional, permitindo controlar o ciclo de vida dos dados — da coleta ao uso — com rastreabilidade, integridade e segurança. Além disso, o uso e estruturado da informação é importante para qualificar a gestão da segurança pública, reforçando a necessidade de sistemas capazes de organizar e disponibilizar dados de maneira estratégica (BRASIL, 2020b).

Além disso, Rezende (2012) ressalta que o papel estratégico da tecnologia da informação deve ir além da automação de tarefas. Ela deve viabilizar a produção de conhecimento organizacional e a transformação de dados em insumos gerenciais. Essa perspectiva está alinhada ao conceito de “inteligência informacional”, defendido por Davenport (1998), segundo o qual o valor da informação reside em sua capacidade de orientar decisões táticas e estratégicas. No caso da perícia criminal, isso se traduz na utilização de dados laboratoriais não apenas para emissão de

laudos, mas também para o aprimoramento de processos, planejamento de recursos e formulação de políticas públicas baseadas em evidências.

Nesse contexto, a adoção de sistemas integrados de gestão laboratorial, como os LIMS, representa um avanço estratégico para a perícia oficial, ao permitir o controle automatizado da cadeia de custódia, a integração de resultados analíticos e a geração de relatórios auditáveis. A Secretaria Nacional de Segurança Pública (SENASP), reconhecendo essa necessidade, realizou em 2024 uma audiência pública voltada à prospecção de soluções tecnológicas para os Institutos de Criminalística e Médico-Legais, incluindo sistemas LIMS forenses, com o objetivo de subsidiar uma ata de registro de preços nacional para adesão dos estados (BRASIL, 2024). Essa iniciativa evidencia o esforço do Governo Federal em fortalecer a integração informacional e padronizar a gestão dos dados periciais no país. Essa capacidade de monitorar e aprimorar processos com dados íntegros e rastreáveis, é essencial para a manutenção do controle de qualidade laboratorial. O controle de qualidade, por sua vez, é um dos pilares da confiabilidade técnica dos resultados analíticos produzidos pelos laboratórios forenses. A NBR ISO/IEC 17025:2017 (ABNT, 2017) estabelece requisitos de competência para laboratórios de ensaio e calibração, enfatizando a importância da rastreabilidade metrológica, da validação de métodos e da manutenção de registros de qualidade adequados. Esses requisitos asseguram que os resultados obtidos sejam tecnicamente defensáveis e juridicamente sustentáveis.

Neuteboom et al. (2024) afirmam que a gestão da qualidade laboratorial forense exige não apenas padronização metodológica, mas também documentação sistemática de todas as etapas do processo analítico. Essa prática assegura rastreabilidade documental e reforça a confiança institucional nos resultados. No fluxo de trabalho da Seção de Alcoolemia, é realizado o monitoramento de parâmetros como controles de qualidade de rotina analítica, além de documentos como cartas de controle estatístico de processos, as quais constituem ferramentas fundamentais para o acompanhamento contínuo do desempenho laboratorial, permitindo a detecção precoce de desvios e a adoção de ações corretivas (Montgomery; 2009).

Assim, a integração dos dados de controle de qualidade aos registros administrativos e periciais amplia a capacidade de análise e de auditoria dos processos. Conforme destaca a ISO/IEC 17025:2017 (ABNT, 2017), a rastreabilidade dos resultados é condição indispensável para a validade técnica dos laudos e para a transparência do processo pericial. Portanto, ao garantir a credibilidade da informação por meio de um controle de qualidade rigoroso, os dados

laboratoriais se tornam insumos de alto valor estratégico para formulação de políticas públicas e análise pericial.

Paralelamente, o Conselho Nacional de Dirigentes de Polícia Científica (CONDPC) tem debatido o papel estratégico da inteligência pericial, ressaltando a necessidade de que os dados laboratoriais ultrapassem o uso operacional e subsidiem políticas de segurança baseadas em evidências. Esse tema foi abordado pela presidente do CONDPC, Andressa Fronza, durante o evento Segurança Pública em Foco, promovido pelo Conselho Nacional do Ministério Público (2025), no qual destacou as potencialidades da perícia criminal na geração de conhecimento estratégico e na integração com as forças policiais e o Ministério Público. Essas ações articuladas — em nível tecnológico (LIMS e ARP) e institucional (inteligência pericial) — reforçam que a gestão da informação na perícia oficial é instrumento estratégico de governança, essencial para o fortalecimento da segurança pública e da credibilidade científica do Estado.

A utilização de dados forenses na formulação de políticas públicas e em atividades de inteligência criminal tem ganhado relevância crescente nas últimas décadas. O Centro de Informações sobre Saúde e Álcool (CISA, 2012) demonstrou que a implementação da Lei n.º 11.705/2008, conhecida como Lei Seca, foi acompanhada de significativa redução nas taxas de mortalidade no trânsito em São Paulo, evidenciando o papel dos dados técnicos na orientação de políticas preventivas. De modo semelhante, Senna, Moura e Leal (2013) identificaram que a intensificação da fiscalização e o uso de evidências científicas foram determinantes para a diminuição da morbimortalidade por acidentes de trânsito em todo o país.

Em âmbito internacional, a Organização Mundial da Saúde (WHO, 2018) reforça que políticas eficazes de prevenção e segurança dependem da disponibilidade de informações confiáveis e atualizadas. O Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA, 2015a) aponta que a análise de dados periciais é essencial para compreender a dinâmica da criminalidade e subsidiar decisões de investimento em saúde e segurança pública.

Ferreira (2020) argumenta que a integração de dados forenses em sistemas de inteligência policial representa um recurso estratégico para antecipar riscos e orientar intervenções preventivas, transformando dados laboratoriais em insumos para políticas públicas. Essa visão é compartilhada por Ratcliffe (2016), que destaca a importância da “polícia orientada por inteligência” (*intelligence-led policing*) como abordagem capaz de aumentar a efetividade das políticas de segurança por meio do uso sistemático de evidências.

Braga e Weisburd (2020) reforçam que a utilização de dados empíricos de qualidade fortalece estratégias preventivas, permitindo intervenções mais direcionadas e eficientes. No caso específico da alcoolemia, a consolidação de dados periciais possibilita identificar padrões criminológicos e epidemiológicos associados ao consumo de álcool em diferentes contextos — acidentes de trânsito, acidentes de trabalho, suicídios e homicídios —, contribuindo tanto para o planejamento de campanhas educativas quanto para a formulação de políticas integradas de segurança e saúde pública.

Por fim, o IPEA (2015b) ressalta que políticas públicas baseadas em dados científicos são mais eficazes e sustentáveis, pois permitem o monitoramento contínuo dos resultados e a realocação de recursos conforme as necessidades identificadas. Assim, a integração de dados laboratoriais forenses representa não apenas um ganho técnico, mas também um avanço estratégico na governança da segurança pública.

3. METODOLOGIA

A metodologia adotada neste estudo foi de natureza aplicada, conforme classificação proposta por Gil (2008) e Prodanov e Freitas (2013), uma vez que busca propor solução prática para um problema identificado na gestão de informações periciais. A abordagem é qualitativa, pois se fundamenta na análise interpretativa de processos e dados institucionais, considerando as especificidades técnicas e organizacionais envolvidas. O método de raciocínio utilizado é o dedutivo, partindo de referenciais teóricos sobre gestão da informação, controle de qualidade e análise criminal, para a proposição de um modelo teórico-prático de integração adaptado à realidade da Seção de Alcoolemia. Quanto aos objetivos, trata-se de pesquisa descritiva, voltada à compreensão e à caracterização das práticas de registro e utilização de dados na rotina pericial.

Em relação aos procedimentos técnicos, o estudo combina pesquisa bibliográfica, documental e levantamento de dados. A pesquisa bibliográfica foi conduzida a partir de obras, artigos e relatórios institucionais nacionais e internacionais que abordam a gestão da informação, entendida conforme Davenport (1998) e Rezende (2012) como o processo de organizar, contextualizar e utilizar dados de modo a apoiar a tomada de decisão e a eficiência organizacional, além de estudos sobre integração de sistemas e uso de dados em segurança pública. A pesquisa documental envolveu a análise de formulários, planilhas e registros

administrativos utilizados na Seção de Alcoolemia da Superintendência de Polícia Técnico-Científica de Goiás, observando-se aspectos como formato, fluxo de preenchimento e armazenamento das informações. Já o levantamento de dados consistiu na coleta e sistematização de informações qualitativas sobre o processo de produção e registro dos resultados laboratoriais, de modo a identificar lacunas e oportunidades de integração.

O percurso metodológico foi estruturado em etapas sequenciais e complementares, alinhadas aos requisitos de uma pesquisa científica. A primeira etapa compreendeu o mapeamento das fontes de dados atualmente utilizadas na rotina da Seção de Alcoolemia, incluindo laudos, planilhas, dossiês e registros de controle de qualidade. Essa etapa teve por finalidade compreender os fluxos de informação e as limitações do modelo vigente.

Na segunda etapa, foi proposta a definição de um dicionário de dados mínimo, contendo os campos essenciais à integração, tais como: informações do caso (datas, número do registro e delegacia responsável), dados do indivíduo periciado (sexo, idade, condição clínica e, caso aplicável, causa da morte), e dados laboratoriais (presença e concentração de etanol, resultados dos controles de qualidade e resposta do padrão interno). Essa padronização é fundamental para assegurar a consistência e a comparabilidade entre registros.

A terceira etapa envolveu a proposição de um protótipo conceitual de integração de dados, desenvolvido em planilha estruturada e compatível com ferramentas de análise e visualização, como o Power BI (*Business Intelligence*). Essa proposta teve como objetivo demonstrar a viabilidade técnica de organização e consolidação dos registros, permitindo simular relatórios gerenciais, indicadores de desempenho e visualizações interativas que apoiem a gestão estratégica e a formulação de políticas públicas.

Por fim, realizou-se uma análise qualitativa e descritiva do modelo proposto, considerando aspectos de rastreabilidade, confiabilidade e aplicabilidade prática no contexto institucional. Essa etapa buscou compreender em que medida a ferramenta pode contribuir para o aprimoramento da gestão interna, o fortalecimento dos controles de qualidade e, principalmente, para a consolidação do uso estratégico dos dados periciais na segurança pública.

4. RESULTADOS E DISCUSSÕES

A estruturação do Repositório Integrado da Seção de Alcoolemia constituiu a primeira etapa de transformação da informação pericial em instrumento estratégico de gestão. O processo iniciou-se pelo mapeamento das três principais planilhas utilizadas atualmente na rotina do laboratório: PLAN-SETOX-014 - Carta Controle Dosagem Alcoólica, voltada ao controle metrológico das corridas analíticas; PLAN-SETOX-010 - Planilha de Execução Pericial Alcoolemia, na qual são registrados os resultados técnicos das análises realizadas por cada perito; e Mala Direta Dosagem Alcoólica, destinada ao registro administrativo e descritivo das perícias.

Embora tais instrumentos apresentem robustez técnica e relevância operacional, quando usados isoladamente, mantêm uma lógica fragmentada que limita a rastreabilidade, a geração de indicadores e a capacidade institucional de análise. Essa limitação, conforme já advertia Rezende (2012), decorre da informatização sem integração, que mantém as limitações do fluxo manual.

A PLAN-SETOX-014 – Carta Controle Dosagem Alcoólica consolida os registros metrológicos essenciais das corridas analíticas, incluindo controles baixo, médio e alto (CQA, CQM e CQB), com registro em replicatas, médias, exatidão e coeficiente de variação (%CV), além da validação automática por meio do campo “Passa/Não Passa”. Esses dados permitem rastrear a consistência analítica e atender às exigências da ISO/IEC 17025:2017 quanto à documentação e rastreabilidade.

A análise das planilhas revelou, ainda, que os registros metrológicos das corridas analíticas — como controles de qualidade e branco analítico (controle negativo) — são inseridos tanto na PLAN-SETOX-014 – Carta Controle Dosagem Alcoólica quanto na PLAN-SETOX-010 – Planilha de Execução Pericial Alcoolemia. Embora essa duplicidade seja necessária para assegurar a rastreabilidade do exame individual e a defesa técnica do laudo, ela gera registros paralelos de informações idênticas em sistemas distintos. Essa fragmentação do fluxo metrológico dificulta a consolidação histórica dos controles e limita a capacidade institucional de monitorar tendências e avaliar o desempenho analítico da unidade ao longo do tempo, em linha com o entendimento de Davenport (1998) de que sistemas de informação não integrados reduzem o potencial analítico e prejudicam o uso estratégico dos dados.

A PLAN-SETOX-010 - Planilha de Execução Pericial Alcoolemia incorpora cálculos automáticos de média das replicatas, desvio padrão e coeficiente de variação, além da análise

crítica do resultado final. Essa padronização reduz o risco de erros humanos e fortalece a confiabilidade dos achados, constituindo um avanço relevante na documentação técnico-analítica e na transparência dos resultados periciais, como discute Mendes (2019). Contudo, a existência de planilhas individuais por perito e por lote de corrida inviabiliza a consolidação automática de relatórios institucionais, limitando análises comparativas e temporais.

Além dos registros metrológicos, também foi identificada redundância entre a PLAN-SETOX-010 – Planilha de Execução Pericial Alcoolemia e a Mala Direta Dosagem Alcoólica. Ambas registram informações administrativas e descritivas relacionadas ao caso e à amostra — como dados de identificação, informações do vestígio e do fluxo pericial e características da coleta — que são preenchidas manualmente por diferentes peritos em planilhas distintas. Essa duplicidade gera múltiplas versões das mesmas informações, aumenta o risco de inconsistências e dificulta a consolidação institucional. Embora operacionalmente necessária para a composição de dossiês individuais, essa fragmentação compromete a rastreabilidade e a gestão estratégica dos dados. Esses fatores reforçam a necessidade de uma base integrada que reduza retrabalhos, padronize a entrada de dados e assegure coerência no fluxo informacional (Rezende, 2012; Mendes, 2019).

A Mala Direta Dosagem Alcoólica reúne campos administrativos e documentais fundamentais, como números de registro, dados da vítima, informações de coleta, delegacia solicitante e datas relevantes do fluxo pericial. Entretanto, sua utilização desconectada das planilhas analíticas restringe a obtenção de indicadores institucionais e impede o cruzamento sistemático entre informações técnicas e administrativas. Essa limitação reforça a necessidade de integração de dados para o fortalecimento de uma gestão baseada em evidências, conforme recomenda a Secretaria Nacional de Segurança Pública (SENASP, 2020a).

O Quadro 1 sintetiza as características principais das três planilhas analisadas, destacando suas finalidades, conteúdos e limitações.

Quadro 1 — Fontes de dados da Seção de Alcoolemia e principais características

Planilha	Finalidade original	Principais campos registrados	Limitações identificadas
PLAN-SETOX-014 (Carta Controle Dosagem Alcoólica)	Controle metrológico das corridas analíticas	Data; responsável; valores medidos de etanol nas replicatas dos controles de qualidade (baixo, médio e alto); controle negativo; área do Padrão Interno (PI)	Registros centralizados, porém, sem análise histórica automatizada; duplicidade com a planilha de Execução Pericial
PLAN-SETOX-010 (Planilha de Execução Pericial Alcoolemia)	Registro técnico dos resultados analíticos por caso	Dados identificadores do caso; informações da amostra; replicatas analíticas; análise crítica; resultado final; controles utilizados na corrida	Planilhas individuais por perito/mês/corrída; duplicidade de informações; dificuldade de consolidação institucional; duplicidade com a mala direta
Mala Direta Dosagem Alcoólica	Registro administrativo e documental das perícias	Dados administrativos (RAI, ODIN, SEALC, SCL); informações da vítima; dados da coleta; matriz biológica; lacres; delegacia solicitante; resultado analítico final	Registros descentralizados; ausência de integração com dados analíticos; dificuldade para geração de indicadores estratégicos

Fonte: Autoria própria (2025).

Além das limitações estruturais e de integração previamente identificadas, a análise das rotinas evidenciou também fragilidades específicas no registro dos parâmetros analíticos utilizados para confirmação do etanol. Essa lacuna não se refere ao cálculo instrumental em si, que é adequadamente realizado pelo método, mas à ausência de documentação sistematizada desses elementos no fluxo informacional da Seção.

Verificou-se que o processo de interpretação das corridas cromatográficas não contempla o registro padronizado do Tempo de Retenção (TR) e do Tempo de Retenção Relativo (TRR) em ambas colunas cromatográficas, parâmetros recomendados pelas diretrizes da Sociedade Brasileira de Toxicologia (SBTox, 2020) para confirmação do etanol. Embora o método instrumental realize a identificação automática, a ausência de documentação explícita desses valores limita a rastreabilidade analítica, dificulta a verificação crítica do desempenho da corrida e reduz a auditabilidade do processo. A falta de registros também compromete análises retrospectivas, que dependem da comparação entre os valores obtidos e seus respectivos referenciais. Assim, o diagnóstico evidencia a necessidade de aprimorar a documentação desses parâmetros para fortalecer a robustez metodológica e a consistência interpretativa das análises toxicológicas.

A análise das planilhas demonstra a robustez dos cálculos já implementados nas rotinas da seção, mas também evidencia a necessidade de integração entre os diferentes tipos de dados. A consolidação dessas informações em um repositório unificado amplia sua utilidade estratégica ao permitir que sejam empregadas de forma sistemática na gestão, no planejamento institucional e na formulação de políticas públicas. Além disso, a integração dos registros favorece padronização documental e harmonização das práticas internas, alinhando o fluxo informacional às diretrizes de governança da Secretaria Nacional de Segurança Pública (SENASP, 2020a).

A etapa de estruturação do repositório, portanto, possibilitou eliminar redundâncias, padronizar nomenclaturas e identificar campos críticos para o monitoramento de desempenho laboratorial — como o tempo de liberação de laudos, a proporção de amostras viáveis, o controle de replicabilidade analítica e os indicadores de precisão metrológica. Tais elementos são fundamentais para subsidiar decisões estratégicas na gestão laboratorial e para a produção de análises criminais baseadas em evidências.

A fase seguinte consistiu na tradução desse dicionário de dados em uma ferramenta funcional, com a implementação de validações, listas suspensas, padronização visual e regras de proteção.

A construção da ferramenta integrada consistiu em traduzir o diagnóstico apresentado em um modelo unificado de organização da informação, capaz de substituir a fragmentação anteriormente existente entre as planilhas operacionais. O objetivo central dessa etapa foi estruturar um repositório que permitisse registrar, consolidar e consultar, de forma padronizada, as informações administrativas, analíticas e técnicas associadas às perícias de alcoolemia, contribuindo para a gestão estratégica da informação no âmbito da unidade.

A Figura 1 apresenta a estrutura conceitual do repositório integrado proposto, ilustrando a organização das três macroabas que compõem a ferramenta desenvolvida.

Figura 1 - Modelo conceitual do repositório integrado.



Fonte: Autoria própria (2025).

O modelo conceitual organiza o fluxo informacional em três macroestruturas — CORRIDA, DADOS e REGISTRO TÉCNICO — que representam, de forma sequencial e complementar, o percurso da informação dentro da rotina pericial. Essa organização permite compreender a lógica de produção, consolidação e documentação dos registros, assegurando padronização e coerência no fluxo informacional.

A aba CORRIDA foi planejada para concentrar exclusivamente os registros metrológicos e operacionais relacionados à execução da corrida analítica. Nela são documentados os controles CQA, CQM e CQB, o controle negativo, a identificação da corrida, os responsáveis pelo preparo dos reagentes (padrão interno e controles) e pela execução da análise, além das datas de preparo e injeção. A organização desses elementos em um único espaço facilita a verificação dos requisitos metrológicos e preserva informações essenciais para a rastreabilidade da execução.

A figura 2 apresenta um recorte da aba **CORRIDA**, ilustrando como os registros metrológicos, operacionais e de identificação da corrida foram organizados na ferramenta,

distribuídos em duas partes apenas para melhor visualização dos campos que compõem essa etapa do fluxo informacional.

Figura 2 Recorte representativo da aba “CORRIDA”: (a)Dados gerais da corrida e (b) controles e resultados metrológicos.

DADOS DA CORRIDA						
ID Corrida	☐ Data Preparo	☐ Data Injeção	☐ Data preparo Controles	☐ Responsavel Controles	☐ Data preparo PI	☐ Responsavel PI

Fonte: Autoria própria (2025).

Controle Negativo		CQB			CQM			CQA			RESULTADO
Area ABS PI	Conc. Etanol	CQB R1	CQB R2	Exat CQB R2	CQM R1	CQM R2	Exat CQM R2	CQA R1	CQA R2	Exat CQA R2	Aprovado

Fonte: Autoria própria (2025).

A aba DADOS reúne, de forma integrada, informações administrativas, dados da amostra, variáveis do fluxo pericial e resultados analíticos. Trata-se de um espaço voltado à consolidação padronizada de elementos que anteriormente estavam distribuídos entre a PLAN-SETOX-010 e a Mala Direta Dosagem Alcoólica. Ao unificar esses registros, a ferramenta elimina duplicidades, reduz inconsistências e permite a formação de uma base histórica estruturada, apta a subsidiar análises gerenciais e institucionais.

A figura 3 apresenta recortes complementares da aba DADOS, distribuídos em seções distintas apenas para facilitar a visualização dos diferentes agrupamentos de campos que a compõem. Esses recortes ilustram como as informações administrativas, variáveis do fluxo pericial, dados da vítima e resultados analíticos foram organizados de forma padronizada e integrada na ferramenta.

Figura 3 - Recorte representativo da aba (a) “DADOS” correspondente à Seção de informações do ODIN; (b) Seção de prioridades; (c) Seção de informações oriundas do laudo do IML, e; (d) Seção de resultados analíticos.

(a)

INFORMAÇÕES ODIN														
Nº RG INTERNO	Nº RG GERAL	ANO	RAI	RELACIONADOS	RG INTERNO	RG GERAL	SITUAÇÃO	ENTRADA DO MATERIAL	DATA DA REQUISIÇÃO	Nº DE AMOSTRAS ODIN	Nº DE AMOSTRAS RECEBIDAS	TIPO DE AMOSTRA	ID VESTÍGIO ODIN	LOCAL DE COLETA

(b)

PRIORIDADE	IP	DATA	Nº PROCESSO	PROCESSO JUDICIAL	SEI	UNIDADE	REQUISITANTE
------------	----	------	-------------	-------------------	-----	---------	--------------

(c)

INFO SCL/HÓRUS										
SCL	MÉDICO LEGISTA	IML	DELEGACIA	VÍTIMA	DATA DE NASCIMENTO	DATA DO ÓBITO	HORA DO ÓBITO	IDADE (DATA DO FATO)	DATA DA COLETA	HISTÓRICO

(d)

LAUDO E RESULTADOS ANALÍTICOS													
INÍCIO DO EXAME	RELATOR	REVISOR	ID CORRIDA	VIABILIDADE DA AMOSTRA	Rep1	Rep2	Rep3	Rep4	MÉDIA	% CV	RESULTADO	Nº LACRE DE CONTRAPROVA	LIBERAÇÃO EM (DATA)

Fonte: Autoria própria (2025).

A aba REGISTRO TÉCNICO corresponde a um relatório gerado automaticamente a partir dos dados preenchidos nas demais abas, reunindo em um único documento informações essenciais da corrida analítica e dos casos nela incluídos. Sua estrutura organiza, de forma clara e padronizada, elementos como identificação das amostras, dados operacionais e resultados obtidos, preservando a coerência documental entre registros. Essa aba possibilita a recuperação rápida e padronizada dos elementos documentais essenciais de cada corrida, fortalecendo a rastreabilidade do processo e permitindo acesso organizado às informações geradas.

A figura 4 apresenta um recorte da aba REGISTRO TÉCNICO, demonstrando como o relatório consolida visualmente os dados provenientes das abas CORRIDA e DADOS. A organização apresentada na imagem facilita a visualização do conjunto de informações estruturadas nessa etapa da ferramenta.

A estrutura padronizada da ferramenta também possibilita a exportação direta dos dados consolidados para ambientes de Business Intelligence, como Power BI, Power Query ou plataformas institucionais de análise. A organização tabular dos campos, com padronização de nomenclaturas, formatos e categorias, viabiliza a leitura automática pelos softwares de análise, permitindo a construção de relatórios dinâmicos e painéis interativos, além de automatizar rotinas de consolidação e visualização dos dados. Essa compatibilidade técnica amplia a capacidade analítica da ferramenta e permite que diferentes usuários explorem os registros de forma rápida, flexível e orientada a necessidades específicas da atividade pericial.

De forma integrada, as três abas consolidam um repositório único que supera as limitações antes identificadas no fluxo informacional da Seção de Alcoolemia. A padronização dos registros, eliminação de redundâncias e ampliação da capacidade de análise fortalecem a rastreabilidade, a coerência documental e a produção de conhecimento estratégico, alinhando o laboratório a práticas contemporâneas de governança de dados e gestão baseada em evidências.

A partir do desenvolvimento do repositório integrado e dos resultados apresentados neste estudo, identificam-se oportunidades para aprofundamentos futuros que podem ampliar a maturidade informacional, a robustez metrológica e a capacidade analítica institucional da Seção de Alcoolemia.

Uma primeira frente de investigação refere-se à avaliação do potencial de uso da planilha integrada como instrumento de apoio à conferência dos laudos de alcoolemia, reduzindo a dependência exclusiva do documento final para essa etapa. Sugere-se a realização de um estudo experimental com dois grupos independentes — um realizando a revisão tradicional, baseada no laudo, e outro conferindo os resultados diretamente na planilha integrada, com posterior validação cruzada entre os grupos. Essa abordagem permitirá mensurar a confiabilidade do repositório como suporte à revisão técnica, além de avaliar possíveis ganhos de eficiência, redução de erros e economia de tempo no fluxo de trabalho.

Uma segunda oportunidade consiste na realização de um estudo formal de incerteza de medição para os valores de etanol reportados, considerando tanto os resultados das amostras quanto o desempenho dos controles metrológicos. Essa iniciativa ampliaria a robustez técnica do método, contribuiria para a uniformização dos resultados entre peritos e fortaleceria a fundamentação quantitativa dos laudos, alinhando a rotina da unidade às melhores práticas preconizadas pela ISO/IEC 17025.

Recomenda-se, ainda, o aprimoramento do repositório por meio da implementação dos registros de TR (tempo de retenção) e TRR (razão entre o tempo de retenção do analito e do padrão interno), conforme diretrizes da Sociedade Brasileira de Toxicologia (SBTox). A inclusão desses parâmetros ampliaria a rastreabilidade analítica, agregaria maior transparência aos resultados e permitiria futura automação de verificações internas de concordância metrológica.

Outra linha de evolução diz respeito à integração da planilha consolidada com ferramentas de Business Intelligence, como Power BI, Power Query ou plataformas corporativas de análise. Essa integração permitiria a geração de dashboards operacionais, indicadores automatizados de gestão, painéis de monitoramento do desempenho metrológico e visualizações dinâmicas que apoiem tanto a rotina interna quanto a formulação de diagnósticos institucionais.

Também se recomenda investigar aspectos de segurança da informação relacionados à possível migração do repositório para ambiente em nuvem, avaliando modelos de autenticação, permissões, segregação de acessos, auditoria e viabilidade de operação em rede interna. Esse estudo permitirá estabelecer requisitos de proteção adequados à natureza sensível dos dados e orientar decisões sobre eventual implementação colaborativa da ferramenta.

Em perspectiva ampliada, identifica-se potencial para replicação do modelo de repositório integrado em outras seções laboratoriais, como Toxicologia, Drogas de Abuso ou DNA Forense. A padronização de fluxos informacionais, campos essenciais e critérios de consolidação poderia contribuir para uma governança mais ampla dos dados periciais, fortalecendo a integração institucional e possibilitando análises estratégicas intersetoriais.

Por fim, recomenda-se o desenvolvimento de análises estatísticas e preditivas baseadas na base consolidada, voltadas à identificação de padrões operacionais, tendências temporais, sazonalidades da demanda, correlações entre variáveis periciais, indicadores de desempenho analítico e elementos relacionados ao perfil das ocorrências atendidas. Essas análises podem apoiar tanto a produção de diagnósticos de acidentalidade quanto o aprimoramento interno da rotina laboratorial, contribuindo para a formulação de políticas públicas e para a gestão baseada em evidências no âmbito da segurança pública.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O desenvolvimento deste estudo permitiu compreender de forma aprofundada a relevância da gestão da informação na rotina pericial e sua influência direta sobre a eficiência institucional e a produção de conhecimento estratégico em segurança pública. Ao longo da pesquisa, tornou-se evidente que, embora exista um conjunto sólido de referenciais teóricos sobre governança informacional, modernização administrativa e políticas públicas baseadas em evidências, persistem lacunas significativas entre o planejamento normativo e sua implementação efetiva no cotidiano das organizações. A análise das práticas da Seção de Alcoolemia revelou que muitos dos desafios enfrentados não decorrem da ausência de diretrizes técnicas, mas da dificuldade de consolidar, integrar e monitorar os dados produzidos no fluxo pericial.

A fragmentação das planilhas e dos registros administrativos evidenciou um problema estrutural que ultrapassa a esfera operacional, atingindo diretamente a capacidade institucional de gerar indicadores confiáveis, produzir diagnósticos situacionais e subsidiar decisões estratégicas. Nesse contexto, a criação de um repositório integrado mostrou-se não apenas viável, mas necessária para fortalecer a governança da informação, a rastreabilidade dos resultados e a coerência documental do processo analítico. A ferramenta desenvolvida neste estudo responde à necessidade de reduzir redundâncias, padronizar campos essenciais e unificar registros que antes se encontravam dispersos em documentos independentes.

O objetivo geral do trabalho — discutir os elementos fundamentais para a implementação de um repositório de dados de alcoolemia que apoiasse a tomada de decisão em nível estratégico — foi alcançado ao demonstrar como a organização sistemática dos registros administrativos, metrológicos e técnicos pode ampliar a utilidade analítica da informação pericial. De forma convergente, os objetivos específicos também foram contemplados: o mapeamento das fontes de dados e de suas limitações; a identificação de fragilidades na gestão da informação; a construção de um dicionário de dados mínimo; e a elaboração de um protótipo funcional que traduz essas diretrizes em uma ferramenta concreta.

Os resultados mostram que um repositório integrado fortalece o papel da Seção de Alcoolemia como produtora de dados estratégicos para a gestão interna e para políticas de trânsito e segurança. A consolidação histórica permite identificar padrões operacionais, monitorar o desempenho metrológico, avaliar a qualidade das corridas e ampliar a transparência nos

processos de revisão. Além disso, a compatibilidade com ferramentas de Business Intelligence aponta para uma perspectiva promissora de automação de indicadores e geração de painéis dinâmicos capazes de auxiliar diferentes níveis da gestão institucional.

Este estudo, contudo, apresenta limitações inerentes ao seu escopo: a ferramenta ainda não foi implementada de forma institucional, não passou por testes operacionais extensivos e ainda depende de validações internas para adaptação completa à rotina dos peritos. Esses elementos não diminuem o valor da proposta, mas indicam a necessidade de aprofundamento e avaliação prática em contextos reais.

REFERÊNCIAS

ABNT. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR ISO/IEC 17025**: Requisitos gerais para a competência de laboratórios de ensaio e calibração. Rio de Janeiro: ABNT, 2017.

AUGUSTI, M. Identificação criminal por perfil genético (Lei nº 12.654/12): análise sob a ótica do princípio da proporcionalidade e sua relevância para a atuação do Ministério Público. **Revista Jurídica da Escola Superior do Ministério Público de São Paulo**, v.7, p. 109-127, 2015.

BRAGA, A. A.; WEISBURD, D. **Police innovation: contrasting perspectives**. Cambridge: Cambridge University Press, 2020.

BRASIL. **Lei nº 9.503, de 23 de setembro de 1997**. Institui o Código de Trânsito Brasileiro. Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, 24 set. 1997.

BRASIL. **Lei nº 11.705, de 19 de junho de 2008**. Institui medidas de repressão ao consumo de álcool ao volante. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 20 jun. 2008.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Saúde Brasil 2018**: uma análise da situação de saúde e das doenças e agravos crônicos: desafios e perspectivas. Brasília: Ministério da Saúde, 2018. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/saude_brasil_2018_analise_situacao_saude_doencas_agravos_cronicos_desafios_perspectivas.pdf. Acesso em: 10 nov. 2025.

BRASIL. Ministério da Justiça e Segurança Pública. Secretaria Nacional de Segurança Pública (SENASP). **Gestão da informação e integração de dados na segurança pública**. Brasília: SENASP, 2020a.

BRASIL. Ministério da Justiça e Segurança Pública. Secretaria Nacional de Segurança Pública (SENASP). **Uso da informação em gestão da segurança pública**. Brasília: SENASP, 2020b. Disponível em: https://portal.ead.senasp.gov.br/academico/copy_of/editoria-a/uso-da-informacao-em-gestao-da-seguranca-publica. Acesso em: 10 nov. 2025.

BRASIL. Ministério da Justiça e Segurança Pública. Secretaria Nacional de Segurança Pública (SENASP). **Edital nº 13/2024 – Audiência Pública para Prospecção de Soluções Tecnológicas para Projetos da Coordenação de Modernização Tecnológica**. Diário Oficial da União: Seção 3, Brasília, DF, 25 jun. 2024.

CAMPOS, J. P. Análise Criminal como ferramenta de reformulação da Perícia Criminal. **Revista Brasileira de Criminalística**, v. 11, n. 1, p. 29-36, 2022.

CISA – CENTRO DE INFORMAÇÕES SOBRE SAÚDE E ÁLCOOL. **Álcool e trânsito**. São Paulo: CISA, 2012. Disponível em: <https://cisa.org.br/pesquisa/artigos-cientificos/artigo/item/79-alcool-e-transito>. Acesso em: 27 set. 2025.

CNMP. Polícia Científica e Investigação pelo Ministério Público. Segurança Pública em Foco. [S. l.: s. n.], 2025. 1 vídeo (1h 39 min 20 s). Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=YsmfTPgkNsU>. Acesso em: 10 nov. 2025.

DAVENPORT, T. H. **Ecologia da informação: por que só a tecnologia não basta para o sucesso na era da informação**. 3. ed. São Paulo: Futura, 1998.

FERREIRA, M. A. **Gestão da informação na segurança pública: desafios e perspectivas para a análise criminal**. Revista Brasileira de Segurança Pública, São Paulo, v. 14, n. 2, p. 50-67, 2020.

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

IPEA – INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA. **Impactos sociais e econômicos do uso nocivo de álcool**. Brasília: IPEA, 2015a. Disponível em: https://www.ipea.gov.br/portal/index.php?option=com_content&view=article&id=25703. Acesso em: 10 nov. 2025

IPEA – INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA. **Impactos sociais e econômicos dos acidentes de trânsito**. Brasília: IPEA, 2015b. Disponível em: https://www.ipea.gov.br/portal/index.php?option=com_content&view=article&id=25704. Acesso em: 10 nov. 2025.

MENDES, R. C. Proteção de dados sensíveis e segurança pública: dilemas da governança da informação. **Revista Direito Público**, Brasília, v. 16, n. 92, p. 117-134, 2019.

MONTGOMERY, D. C. **Introdução ao controle estatístico de qualidade**. Rio de Janeiro: LTC, 2009.

NEUTEBOOM, Wim; ROSS, Alastair; BUGEJA, Lyndal; WILLIS, Sheila; ROUX, Claude; LOTHBRIDGE, Kevin. **Quality management in forensic science: a closer inspection**. **Forensic Science International**, v. 358, art. 111779, 2024. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/37479548/>. Acesso em: 10 nov. 2025.

PRODANOV, C. C.; FREITAS, E. C. **Metodologia do trabalho científico: métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico**. 2. ed. Novo Hamburgo: Feevale, 2013.

RATCLIFFE, J. H. **Intelligence-led policing**. 2. ed. Abingdon: Routledge, 2016.

REZENDE, D. A. **Tecnologia da informação aplicada a sistemas de informação empresariais: o papel estratégico da informação e dos sistemas de informação nas empresas.** São Paulo: Atlas, 2012.

SENNA, C. M.; MOURA, E. C.; LEAL, A. P. Efeitos da Lei Seca sobre o comportamento dos motoristas brasileiros. **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, v. 47, n. 4, p. 1-9, 2013.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE TOXICOLOGIA. **Diretrizes para o exame toxicológico de quantificação de etanol em sangue (alcoolemia).** São Paulo: SBTox, 2020.

TARAPANOFF, K. **Inteligência, informação e conhecimento em corporações.** Brasília: Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia, 2006.

WHO – WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Global status report on road safety 2018.** Geneva: WHO, 2018.

ANEXO A – PLAN-SETOX-014 – Carta Controle Dosagem Alcoólica

[illegible]

Fonte: PLAN-SETOX-014 – Carta Controle Dosagem Alcoólica. Polícia Científica do Estado de Goiás (2024).

ANEXO B – Mala Direta Dosagem Alcoólica

#	SAL	RG	Ano	RAI	IP	Prioridade	Data	No. Procedimento	Unidade	Requisitante	Relator	Revisor	Médico Legista	IML	Delegacia	Vítima	Situação	SCL	Processo Judicial	SEI	início do exame	RELACIONADOS	RGINTERNO	RGGERAL

entrada material	data da requisição	nº de amostras odin	nº de amostras recebidas	Matriz Biológica	ID MATRIZ	Local de coleta	Lacre	óbito em	data da coleta	histórico	lacre conferido	Lacre da contra prova	resultado	resultado SE POSITIVO	resultado SE POSITIVO (extenso)	resultado final	liberação (em data)	liberação (em texto)

Fonte: Mala Direta – Dosagem Alcoólica. Polícia Científica do Estado de Goiás (2024).

ANEXO C – PLAN-SETOX-010 – Planilha de Execução Pericial de Alcoolemia

[illegible]

Fonte: PLAN-SETOX-010 – Planilha de Execução Pericial de Alcoolemia. Polícia Científica do Estado de Goiás (2024).