



**SECRETARIA DE 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**

**SEBASTIÃO FERREIRA DE LIMA**

**DESAFIOS ADMINISTRATIVOS E OPERACIONAIS PARA A INTERIORIZAÇÃO DO  
BANCO NACIONAL DE PERFIS BALÍSTICOS EM GOIÁS**

**GOIÂNIA – GO**

**2025**



SEBASTIÃO FERREIRA DE LIMA

**DESAFIOS ADMINISTRATIVOS E OPERACIONAIS PARA A INTERIORIZAÇÃO DO  
BANCO NACIONAL DE PERFIS BALÍSTICOS EM GOIÁS**

Artigo científico apresentado como exigência parcial para conclusão da disciplina Metodologia Científica do Curso Especialização em Altos Estudos de Segurança Pública (CAESP) pela Secretaria de Segurança Pública de Goiás e a Universidade Estadual de Goiás, sob a orientação do Prof.(a) Dr. Fernando Fortes Picoli.

GOIÂNIA – GO

2025



## DESAFIOS ADMINISTRATIVOS E OPERACIONAIS PARA A INTERIORIZAÇÃO DO BANCO NACIONAL DE PERFIS BALÍSTICOS EM GOIÁS

### ADMINISTRATIVE AND OPERATIONAL CHALLENGES FOR THE INTERIORIZATION OF THE NATIONAL BALLISTIC PROFILE DATABASE IN GOIÁS

Sebastião Ferreira de Lima<sup>1\*</sup>  
Fernando Fortes Picoli<sup>2\*\*</sup>

**Resumo:** Sabendo da alta incidência de crimes com armas de fogo em Aparecida de Goiânia e Senador Canedo e pela proximidade geográfica com Goiânia, este artigo analisa a viabilidade de integrar a regional de Polícia Científica de Aparecida de Goiânia ao Sistema Nacional de Análise Balística, visando ampliar a eficácia do Banco Nacional de Perfis Balísticos. Para esse estudo, realizou-se levantamento estatístico de dados periciais de 2023 e projetou-se que a inclusão da nova regional aumentaria o volume de inserções no banco em Goiás em aproximadamente 52%. Contudo, a análise revelou um gargalo crítico: o laboratório de Goiânia, responsável pela inserção, já opera com déficit de pessoal e possui um passivo de amostras. Em seguida, realizou-se análise SWOT sobre o contexto da interiorização do Banco Nacional de Perfis Balísticos. A combinação das análises quantitativa e qualitativa permitiu dimensionar o impacto operacional da inclusão da nova regional no SINAB e subsidiar a elaboração de um plano de ação. Como solução, propõe-se um fluxo otimizado onde Aparecida realizaria a triagem inicial do material, que seria processado pelo laboratório de balística da capital. O estudo conclui que a expansão é estratégica, mas sua viabilidade depende da resolução prévia do déficit de recursos humanos para não sobrecarregar o sistema e maximizar os investimentos já realizados.

**Palavras-chave:** Balística Forense; Banco Nacional de Perfis Balísticos; Interiorização; Gestão Pública.

**Abstract:** Aware of the high incidence of firearm-related crimes in Aparecida de Goiânia and Senador Canedo, as well as their geographic proximity to Goiânia, this article examines the feasibility of integrating the Regional Department of Forensic Science of Aparecida de Goiânia into the National Ballistic Analysis System (SINAB), with the aim of enhancing the effectiveness of the National Ballistic Profile Bank (BNPB). To that end, a statistical survey of forensic data from 2023 was conducted, and projections indicated that the inclusion of this new unit could increase the number of entries into the database in Goiás by approximately 52%. However, the analysis identified a critical bottleneck: the Goiânia laboratory, responsible for data entry, is already operating with a personnel deficit and a backlog of samples. Subsequently, a SWOT analysis was carried out to assess the context of BNPB's expansion. The combination of

---

<sup>1\*</sup> Especialista em Direito Público, Perito Criminal, suplente do administrador estadual da partição local do BNPB e lotado no Laboratório de Balística Forense do Instituto de Criminalística Leonardo Rodrigues, Goiânia-GO.

<sup>2\*\*</sup> Doutor em Odontologia, Perito Criminal com experiência em balística forense e locais de crime, atualmente lotado na Seção de Antropologia Forense e Odontologia Legal do Instituto Médico Legal Aristoclides Teixeira, Goiânia-GO.



quantitative and qualitative analyses enabled the assessment of the operational impact of incorporating the new regional unit into SINAB and supported the development of an actionable implementation plan. As a solution, an optimized workflow is proposed whereby the Aparecida unit would perform the initial triage of materials, which would then be processed by the ballistic laboratory in the capital. The study concludes that while the expansion is strategically sound, its feasibility is contingent upon addressing the existing shortage of human resources in order to avoid overburdening the system and to fully leverage prior investments.

**Keywords:** Forensic Ballistics; National Ballistic Profile Database; Regional Expansion; Public Administration.



## 1. INTRODUÇÃO

Os homicídios por arma de fogo correspondem a uma parcela significativa das mortes violentas no Brasil. Segundo dados do Atlas da Violência (Cerqueira e Bueno, 2024), em 2022, foram registrados mais de 46 mil homicídios no país e a maior parte dessas mortes se deu por meio do uso de armas de fogo. Naquele ano, as mortes por armas de fogo representaram 72,2% do total de homicídios registrados no Brasil, com um espantoso número de 33.580 óbitos (Cerqueira e Bueno, 2024).

Dessa forma, resta evidente o quanto armas de fogo continuam relevantes para a prática criminosa. Nesse sentido, importa destacar que, no instante do tiro, diversas peças que compõem cada arma de fogo - *e.g.* cano, percussor e culatra - interagem com os elementos de munição, sendo capazes de imprimir marcações individualizadoras nos projéteis e estojos, o que permite a identificação indireta de determinada arma de fogo (Tocchetto, 2021).

Por essa razão, está entre as áreas de *expertise* da Polícia Científica a realização do exame pericial de confronto microbalístico, que consiste em uma análise conduzida por um perito criminal especializado em balística forense. Utilizando equipamentos específicos para essa finalidade, esse profissional consegue examinar as marcas deixadas pela arma nos elementos de munição, como projéteis, estojos, camisas de revestimento e seus fragmentos. Dessa forma, é possível identificar as armas que foram empregadas em uma determinada ação criminosa.

Importante frisar que o exame de confronto microbalístico se trata de perícia comparativa, ou seja, na qual é necessária a presença de material questionado (relacionado a determinado crime sob investigação) e material padrão (coletado pelo perito criminal a partir de determinada arma específica) (Goiás, 2024).

No entanto, historicamente, esse exame era feito em cada laboratório de balística forense de forma individualizada e apartada, não havendo comunicação e troca de dados entre as diferentes localidades, e nem mesmo dentro da própria unidade pericial, já que boa parte dos laboratórios utilizava apenas microscópios comparadores ópticos (Sousa, Silva e Queiroz, 2023), que são os métodos mais tradicionais para a realização desse exame pericial (Addinall, 2017).



Para sanar esse problema local e nacionalmente, com a publicação do Decreto Federal nº 10.711/2021, houve a criação do Sistema Nacional de Análise Balística (SINAB), com a consequente implantação do Banco Nacional de Perfis Balísticos (BNPB).

Para a formação desse sistema, o Governo Federal, por meio do Ministério da Justiça e Segurança Pública, efetuou doações de equipamentos a todas as Unidades da Federação, de modo a compor o SINAB. A partir desse momento, os estados, o Distrito Federal e a Polícia Federal passaram a inserir materiais questionados e padrões no Banco Nacional de Perfis Balísticos.

Essa implantação, que se deu a partir de 2022, teve um custo elevado aos cofres públicos, tendo sido investidos aproximadamente 110 milhões de reais em equipamentos (Brasil, 2024). Cada Unidade da Federação recebeu ao menos um Sistema de Identificação Balística (SIB), que corresponde a um escâner de projéteis, um escâner de estojos e uma unidade de análise de correlações, conforme Manual de Procedimentos do SINAB (Brasil, 2025).

Dessa forma, após um perito criminal proceder à inserção das imagens dos estojos e projéteis desejados no sistema, o que se dá por meio de diversas fotografias em alta definição produzidas pelos escâneres, há a sincronização do sistema local com o Banco Nacional de Perfis Balísticos (BNPB), que funciona em ambiente virtual hospedado em nuvem associada ao Ministério da Justiça e Segurança Pública.

Nesse momento, há a comparação das imagens recém inseridas com todas as imagens compatíveis que já estavam no BNPB, gerando uma lista decrescente de semelhança entre os elementos. Em seguida, um perito criminal com treinamento em confronto microbalístico analisará essa lista de semelhanças de modo a concluir se algumas delas foram produzidas por uma mesma arma (*hit*) ou não (Brasil, 2025).

No entanto, o BNPB, por limitações humanas, estruturais e financeiras, ainda não abrange a totalidade do país. Em Goiás, por exemplo, seguindo determinação do gestor estadual do BNPB, apenas procede-se à inserção de material proveniente da regional de Goiânia, que abrange os seguintes municípios: Goiânia, Anicuns, Araçu, Avelinópolis, Brazabranes, Campestre de Goiás, Caturai, Goianira, Inhumas, Itauçu, Nazário, Nerópolis, Nova Veneza, Palmeiras de Goiás, Santa Bárbara de Goiás, Santo Antônio de Goiás e Trindade (Goiás, 2023).

Conforme dados disponibilizados pelo Ministério da Justiça e Segurança Pública - MJSP (Brasil, 2025), já há no Brasil pouco mais de 4500 ligações confirmadas. Isso significa que peritos criminais especialistas em balística forense, nesses casos, utilizaram o banco de dados para



relacionar crimes diferentes. Essas ligações podem ser entre dois ou mais homicídios, por exemplo, mas ainda sem a identificação da arma utilizada nesses crimes (*link hit*); ou entre arma apreendida e crime cometido, indicando, portanto, que em determinado crime foi empregada certa arma específica (*identification hit*), consoante Manual de Procedimentos do SINAB (Brasil, 2025).

O Estado de Goiás já apresentou 67 ligações confirmadas (Brasil, 2025) tendo havido inclusive um caso de ligação interestadual, ocasião em que armas apreendidas em Goiás, ao serem inseridas no SINAB, tiveram ligação com homicídios cometidos em Minas Gerais, identificando a autoria desses crimes no estado limeiro (MOURA *et al*, 2024).

Dessa forma, para maximizar o número de ligações obtidas pelo banco de perfis balísticos, faz-se necessário ampliar a área de cobertura de modo a obter mais armas e mais elementos de munição provenientes de crimes para alimentar a mesma base de dados (Sautier, Christen, Chidiac, 2021).

Nesse sentido, Macedo, Silva e Moura (2022) analisaram todas as seções de balística forense da Polícia Científica do Estado de Goiás, tendo concluído que, conforme dados de 2021, o maior número de homicídios cometidos com o emprego de armas de fogo se deu, respectivamente, nos municípios da regional de Goiânia, seguida pela regional de Luziânia e, em terceiro lugar, Aparecida de Goiânia.

Outrossim, à época, concluiu-se que as duas expansões mais racionais do SINAB em Goiás, de modo a maximizar a resolução de crimes bem como aproveitando a estrutura já existente em cada unidade seriam, em ordem de prioridade, Luziânia e Aparecida de Goiânia (Macedo, Silva e Moura, 2022). Esse trabalho foi desenvolvido em 2022, época na qual o SINAB em Goiás apenas correspondia aos municípios atendidos pela regional de Goiânia. No entanto, em 2023, a SENASP doou um segundo SIB para o Estado de Goiás, que foi instalado no município de Luziânia, escolha que foi feita seguindo inclusive as conclusões apontadas pelos pesquisadores mencionados.

Assim, atualmente, os municípios contemplados pelo SINAB são, além daqueles componentes da unidade regional de Goiânia, os pertencentes ao entorno do Distrito Federal atendidos pela regional de Luziânia.

Dessa forma, o próximo passo lógico para a ampliação da rede de cobertura do BNPB em Goiás é a regional de Aparecida de Goiânia, que abrange municípios com relevante quantidade de crimes como, por exemplo, Senador Canedo, Aragoiânia, Guapó e o próprio município sede dessa unidade. Em decorrência da proximidade geográfica e da presença de migração pendular entre municípios que compõem as unidades regionais de Goiânia e de Aparecida de Goiânia, nota-se que



é essencial evoluir administrativamente a Polícia Científica de modo que consiga abarcar a inserção dessa regional no BNPB, o que tem potencial para elevar as coincidências encontradas pelo Banco em Goiás e, conseqüentemente, incrementar a resolução de crimes com o emprego de armas de fogo.

Embora essa ampliação apresente grande potencial de resultados positivos, há a necessidade de realizar diversos implementos, sob o ponto de vista de gestão, para que a regional de Aparecida de Goiânia seja integrada ao SINAB. Dessa forma, analisa-se quais alterações são necessárias para que essa ampliação ocorra, considerando os vultosos investimentos já realizados, de modo a se otimizar a operacionalização do BNPB na resolução de crimes envolvendo armas de fogo, sem, no entanto, gerar *backlog* nas unidades periciais envolvidas.

Por fim, este estudo espera contribuir significativamente para a tomada de decisão gerencial na Polícia Científica de Goiás, fornecendo um roteiro claro e embasado para a expansão do BNPB para a regional de Aparecida de Goiânia, otimizando o uso dos recursos públicos e fortalecendo as ações de combate à criminalidade com o uso de armas de fogo. A abordagem multifacetada garante uma análise completa e resultados alcançáveis.

## 2. REVISÃO DA LITERATURA

A utilização de bancos de dados balísticos é estudada há bastante tempo. Nesse sentido, Li e Watson (1998) utilizaram um incipiente sistema eletrônico de identificação balística no final dos anos 1990, situação em que concluíram que “neste momento, a tecnologia de reconhecimento de padrões não é suficientemente madura a nível computacional para ser utilizada” (tradução nossa).

No entanto, com o avanço do poder de processamento dos computadores, bem como o desenvolvimento de melhores escâneres e *softwares* de correlação, sistemas automatizados para banco de dados balísticos apresentaram significativa melhora (De Ceuster e Dujardin, 2015).

Dessa forma, diversos bancos de dados de perfis balísticos foram criados com o passar do tempo. Em 1999, os Estados Unidos estabeleceram a NIBIN (Rede Nacional Integrada de Identificação Balística, em tradução livre), o Reino Unido implementou uma rede nacional eletrônica de balística em 2008 e a INTERPOL instituiu o primeiro sistema balístico entre países em 2009 (Morgan e Jorna, 2018).



Assim, de modo a ampliar a efetividade de determinado banco de perfis balísticos, passou-se a aumentar o número de amostras inseridas nessa base (Sautier, Christen, Chidiac, 2021), já que isso se manifesta como uma necessidade lógica para maximizar o número de coincidências encontradas pelo banco.

No entanto, observou-se também que há um ponto de máxima efetividade do banco, porquanto sua ampliação indefinida passa a dificultar a operacionalidade do banco, bem como tornar mais desafiadoras as análises realizadas por perito criminal e tornar o banco de perfis balísticos mais moroso e reduzir os resultados encontrados, por haver uma elevação do ruído nas amostras do banco (De Ceuster e Dujardin, 2015).

Por esse motivo não há viabilidade técnica para implantação de bancos de perfis balísticos de referência (*Reference Ballistic Imaging Database - RBID*), que são aqueles nos quais todas as armas fabricadas/vendidas em determinada localidade têm seus padrões coletados para inserção no banco, já que bancos enormes apresentam muito ruído de dados e fazem os softwares terem mais dificuldade em encontrar semelhanças reais entre os elementos analisados (Braga e Pierce, 2011). Deve-se, pois, limitar a inserção de padrões apenas daquelas armas de fogo já sabidamente relacionadas à prática criminosa. Isso se justifica pois, do total de armas fabricadas, uma fração delas será utilizada em crimes, e, ao proceder à inserção de todas as armas comercializadas em determinada região, tende-se a obter resultados piores e aumentar o escopo da análise dos resultados do banco realizada por perito criminal (De Ceuster e Dujardin, 2015), elevando o tempo necessário para a atividade.

Nesse contexto surgiu a Lei Federal nº 13.964/2019, que, dentre outras alterações, acrescentou o artigo 34-A ao Estatuto do Desarmamento (Brasil, 2003), prevendo a criação do Banco Nacional de Perfis Balísticos, gerido por unidade oficial de perícia criminal (§3º), e que seria regulamentado por ato do Poder Executivo federal (§6º).

Esse ato regulamentador do Executivo Federal foi o Decreto nº 10.711/2021, que efetivamente criou o SINAB e determinou a criação do BNPB. Em seguida, por meio do Manual de Procedimentos do SINAB (Brasil, 2025), elencou-se os casos elegíveis a inserção no banco, a saber: elementos de munição questionados ou padrões de armas de fogo relacionados a homicídios, feminicídios, latrocínios ou roubos, consumados ou tentados; organização criminosa atuante em roubo a cargas ou valores; armas relacionadas a tráfico de drogas, ou com alteração de



características identificadoras; e projéteis recuperados do interior dos corpos de vítimas em hospitais ou Institutos de Medicina Legal, relacionados aos crimes anteriores.

Um dos objetivos principais de bancos de dados balísticos como o BNPB é o de identificar *cold hits*, que são ligações entre crimes que, *a priori*, não estavam sendo investigados como cometidos por uma mesma arma de fogo, ou que não possuíam autoria identificada. Conforme Morgan e Jorna, 2018, p. 2:

Um *cold hit* não liga uma arma de fogo ou local de crime a um indivíduo ou automaticamente resulta na identificação do autor – a correlação ocorre entre um projétil ou estojo de certo local de crime com outro projétil ou estojo de uma arma envolvida em outro crime ou recuperados em outro local de crime. No entanto, quando dois casos separados são relacionados a uma mesma arma de fogo, investigadores são capazes de acessar outras evidências, além da informação balística, das duas investigações que estavam separadas(...) (tradução própria)

Dessa forma, quando há um *hit* de identificação, passa-se a conhecer qual a arma utilizada em determinada ação criminosa, facilitando a descoberta da autoria. Por outro lado, quando há um *hit* de ligação, a informação de que dois ou mais crimes foram cometidos com a utilização de uma mesma arma de fogo ainda desconhecida é dividida com todas as delegacias responsáveis pelas investigações dos crimes relacionados, de modo que elas possam partilhar informações dos diferentes inquéritos já que estão buscando uma mesma arma de fogo e, assim, chegar à autoria dos atos delitivos.

Desse modo, para aumentar a quantidade de conexões feitas pelo banco de perfis balísticos, é fundamental expandir a área de abrangência, de modo a coletar um maior número de armas e componentes de munição relacionados a crimes, para alimentar a mesma base de dados (Sautier, Christen, Chidiac, 2021).

É necessário compreender, no entanto, que esse tipo de empreitada apresenta diversos desafios e limitações. Um dos principais reside na padronização dos métodos de coleta e inserção de dados (Rodrigues, 2024). A qualidade das amostras balísticas e a consistência na sua aquisição são cruciais para a acurácia do sistema. A falta de padronização pode levar a uma inconsistência nos dados inseridos, comprometendo a capacidade do banco de dados de gerar *hits* confiáveis, e por esse motivo, desde o início do funcionamento do SINAB, o comitê gestor estabeleceu o Manual de Procedimentos e o Manual de Controle de Qualidade do sistema (Brasil, 2025).



Além disso, a interoperabilidade entre diferentes sistemas balísticos é um desafio significativo entre regiões que utilizam diferentes *softwares* (Sautier, Christen, Chidiac, 2021). Nesse sentido, embora o Brasil tenha implementado o SINAB com a utilização do IBIS (Sistema Integrado de Identificação Balística, em tradução livre), já havia algumas iniciativas estaduais de utilização de escâneres e *softwares* para comparação balística com outros programas, que não são compatíveis entre si. Assim, a adoção, partindo da União, de um sistema único para o banco de dados nacional se manifesta como uma solução para a ausência de integração entre diferentes *softwares*.

A capacitação dos peritos criminais e demais profissionais envolvidos na operação e análise dos dados é igualmente crucial. O uso de sistemas automatizados requer expertise técnica para interpretar os resultados e realizar os confrontos microbalísticos necessários, além de demandar uma qualificação pretérita em balística forense para os peritos que atuarão junto ao BNPB, conforme Manual de Procedimentos do SINAB (Brasil, 2025). Além disso, como o perito criminal realizará exames de confronto microbalístico ao operar o SIB, torna-se necessário que ele tenha sido previamente treinado neste exame e tenha sido monitorado por perito criminal mais experiente por pelo menos um ano, como prevê o POP de Balística Forense elaborado pela SENASP (Brasil, 2024).

Ademais, a inserção de novas amostras no banco de dados deve seguir critérios claros e bem definidos para evitar o aumento desnecessário de ruído e a consequente diminuição da efetividade. A expansão geográfica da coleta de amostras balísticas, com a inclusão de dados de diferentes regiões e estados, é fundamental para maximizar a abrangência do banco. Uma base de dados nacional robusta permite a identificação de padrões criminais e a ligação entre crimes que, de outra forma, permaneceriam desconectados (Sautier, Christen, Chidiac, 2021).

Outrossim, a aplicação da metodologia SWOT (Forças, Fraquezas, Oportunidades e Ameaças) se mostrou eficaz também para instituições públicas (Lima *et al*, 2024) para aprimorar a eficiência administrativa e elevar a qualidade dos serviços oferecidos à população. Ao identificar as forças, como conhecimento técnico, infraestrutura ou reputação institucional, e as fraquezas, como excesso de burocracia, escassez de recursos ou limitações tecnológicas, as entidades governamentais conseguem detectar áreas que precisam de melhorias e aperfeiçoar seus processos. Além disso, ao mapear as oportunidades, como parcerias com o setor privado, avanços na digitalização ou novas fontes de financiamento, e as ameaças, como cortes no orçamento,



mudanças políticas ou crises econômicas, a gestão pública pode atuar de forma mais antecipada, minimizando riscos e aproveitando momentos favoráveis a determinadas políticas públicas.

### 3. METODOLOGIA

Para alcançar os objetivos propostos, este estudo adotou uma abordagem dedutiva, buscando depreender como seria a ocorrência de fenômenos particulares (Lakatos e Marconi, 2003). Tratou-se também de pesquisa de natureza aplicada, já que apresentou como foco a resolução de problemas práticos, com objetivo descritivo (Lakatos e Marconi, 2003), porquanto descreveu o cenário atual do SINAB em Goiás, mapeando processos administrativos existentes. Para isso, utilizou-se uma combinação de abordagens quantitativas e qualitativas, de modo a permitir uma análise abrangente dos desafios administrativos e operacionais para a inclusão da 1ª Coordenação Regional de Polícia Científica – Aparecida de Goiânia no Banco Nacional de Perfis Balísticos (BNPB/SINAB).

A primeira etapa consistiu em análise documental, por meio de um levantamento estatístico de dados operacionais, com foco no volume total de perícias criadas e recebidas nos setores de balística das regionais de Goiânia e de Aparecida de Goiânia, no ano de 2023. Em seguida, realizou-se um levantamento da quantidade de objetos efetivamente inseridos no SINAB pela unidade de Goiânia, comparando-a com o total de material periciado, de modo a se obter uma proporção entre a quantidade de perícias dessa unidade de balística e o número de inserções realizadas no SINAB.

De posse desses dados, foi realizada projeção estimada do volume adicional que seria inserido no SINAB caso Aparecida de Goiânia integrasse o sistema, com base na quantidade de perícias criadas e recebidas nesta regional.

Esses dados foram coletados por meio do sistema de gerenciamento de informações e laudos periciais no âmbito da Polícia Científica, *software* denominado Odin. Foi realizada análise de prevalência, visando estabelecer uma comparação entre a capacidade atual de inserção no SINAB e a demanda potencial com a inclusão da nova regional. Para essa coleta, foram extraídos relatórios na página “Consulta de Perícias/Ocorrências” do Odin, utilizando filtros por seção, exame e data, compreendendo o período de janeiro a dezembro de 2023. Com isso, obteve-se a



quantidade de exames de caracterização de elementos de munição criados em cada unidade analisada e a quantidade de exames de eficiência de armas de fogo.

Para isso, extraiu-se o relatório contendo todas as perícias criadas, internamente chamadas de RG, para cada um dos setores mencionados no ano de 2023, e, em seguida, de modo a padronizar os dados, foram extraídos todos os RG que estavam vinculados a um mesmo Registro de Atendimento Integrado - RAI, deixando apenas um RG para cada RAI. Dessa forma, foi possível obter o número total de perícias vinculadas a crimes diferentes ocorridos nas áreas de abrangência de ambas regionais. Além disso, por meio do relatório anual do SINAB, foi possível obter o número de inserções realizadas no BNPB pela regional de Goiânia.

A partir desses dados, calculou-se a taxa de inserção anual (número de inserções/total de perícias de balística), fornecendo uma métrica base para a projeção sobre os dados obtidos referentes aos exames de Aparecida de Goiânia. Esses dados foram então trabalhados no *software PowerBI Desktop*, de modo a gerar gráficos e mapas para facilitar a compreensão dessas informações.

A análise de prevalência se aprofundou na relação entre a capacidade de processamento dos equipamentos SIB existentes com a atual mão-de-obra disponível e a demanda projetada. Isso envolveu a avaliação da quantidade de perfis inseridos e analisados por servidor, a disponibilidade de peritos treinados para operar os equipamentos e a necessidade de realizar também os demais exames periciais que são responsabilidade do Laboratório de Balística. A identificação de gargalos operacionais foi uma prioridade nessa fase, evidenciando as necessidades de otimização de recursos, conforme as melhores práticas de gestão.

Além disso, para identificar as mudanças administrativas necessárias, aplicou-se a matriz SWOT, com base em análise documental de normas, fluxos operacionais e manuais de procedimento, a fim de mapear processos que necessitem de adaptação.

Para a regional de Aparecida de Goiânia, foi proposto um fluxo otimizado para contemplar a nova demanda, considerando a realocação de pessoal e a eventual necessidade de novos equipamentos, situação em que a padronização deve ser o foco, visando a uniformidade e a eficiência entre as práticas realizadas em Goiânia e Aparecida de Goiânia.

A combinação das análises quantitativa e qualitativa permitiu dimensionar o impacto operacional da inclusão da nova regional no BNPB. Os resultados dessa análise foram consolidados em um plano de implementação estratégico, propondo medidas necessárias, em diferentes



categorias como alterações de pessoal, capacitação, revisão de fluxos de trabalho e possíveis ajustes na infraestrutura.

Para assegurar a fidedignidade e a clareza do texto científico, a etapa de revisão ortográfica foi auxiliada por ferramentas de Inteligência Artificial (IA). Optou-se pela utilização do *ChatGPT* e *Gemini* com o objetivo de identificar e corrigir potenciais erros gramaticais, de pontuação e de grafia.

#### 4. RESULTADOS E DISCUSSÕES

A análise dos dados do sistema Odin revelou um panorama detalhado da produção pericial nas Seções de Balística Forense das regionais de Goiânia e Aparecida de Goiânia em 2023. O levantamento estatístico da primeira etapa demonstrou que foram criadas 1109 perícias para a regional de Goiânia no ano de 2023, somando as perícias de caracterização de elementos de munição, caracterização SINAB e eficiência de armas de fogo, enquanto para a unidade de Aparecida de Goiânia foram criadas 640.

A tabela 1, abaixo, apresenta a estratificação desse dado, separado por tipo de perícia e por unidade regional.

Tabela 1: Quantidade de perícias criadas em 2023 nos laboratórios de balística analisados.

<b>Tipo de perícia</b>	<b>Aparecida</b>	<b>Goiânia</b>
<b>Eficiência de Armas de fogo</b>	416	862
<b>Caracterização de elementos de munição</b>	224	247
<b>Total</b>	640	1109

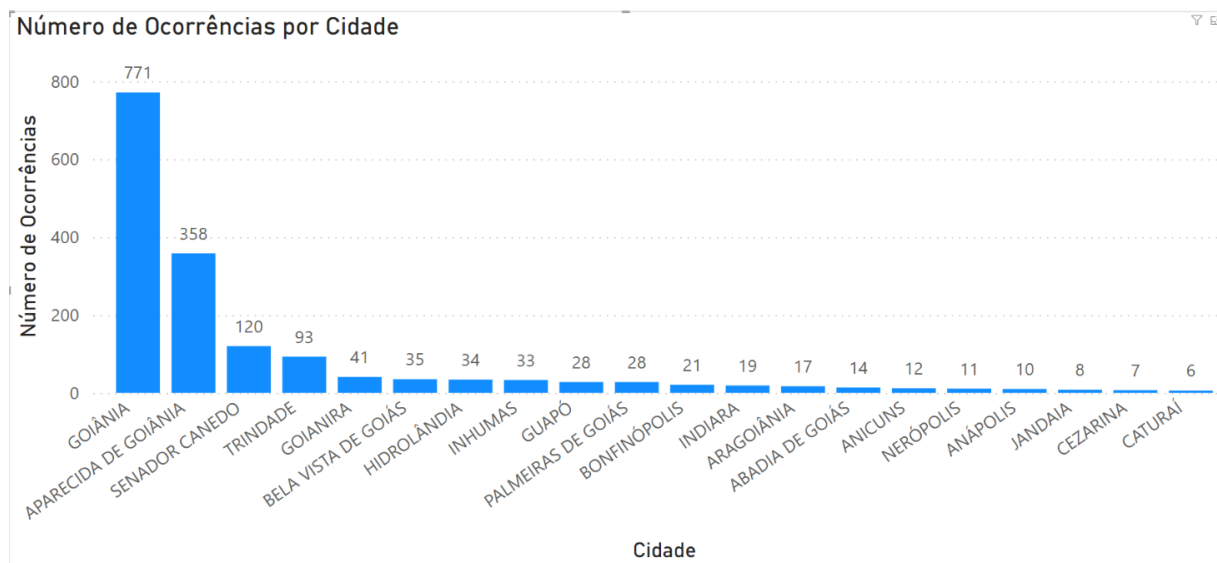
Fonte: Elaboração própria.

Nesse sentido, importante destacar os municípios que são atendidos pela 1ª Coordenação Regional de Polícia Científica: Aparecida de Goiânia, Abadia de Goiás, Aragoiânia, Bela Vista de Goiás, Bonfinópolis, Caldazinha, Cezarina, Guaporé, Hidrolândia, Indiara, Jandaia, Senador Canedo e Varjão (Goiás, 2023).

No Gráfico 1, a seguir, observa-se a separação por município onde ocorreu cada um dos crimes que gerou perícia a ser realizada nas unidades de Balística Forense de Goiânia e Aparecida de Goiânia. Para a elaboração desse gráfico, que é exemplificativo, foram excluídos os municípios

que tiveram menos de 5 crimes relacionados à balística forense durante todo o ano de 2023, de modo a facilitar a visualização dos dados mais relevantes.

Gráfico 1 - Ocorrências que geraram perícias nas unidades de Balística Forense de Goiânia e Aparecida de Goiânia, separadas por município do crime.



Fonte: Elaboração própria.

Nota-se, pois, que dos três municípios com o maior número de crimes na área abrangida pelas regionais analisadas, dois estão localizados sob a atribuição da 1ª Coordenação Regional de Polícia Científica, sendo eles Aparecida de Goiânia e Senador Canedo. De fato, percebe-se que, do total de ocorrências criadas no ano de 2023 para a Seção de Balística Forense da Coordenação Regional de Aparecida de Goiânia, 74,68% dos crimes ocorreram em Aparecida de Goiânia e Senador Canedo.

Considerando o relatório de atividades do SINAB (Brasil, 2025), temos que foram inseridas 1442 amostras de padrões de armas de fogo pela unidade de Goiânia no ano de 2023 no BNPB. Além disso, houve a inserção de 179 perfis de elementos de munição questionados no mesmo período (Brasil, 2025) e, havia mais 367 elementos pendentes de inserção, demonstrando que mesmo em 2023 já havia *backlog* do BNPB em Goiás.

Ao comparar o total de perícias criadas na regional de Goiânia com o número de inserções efetivamente realizadas e pendentes no Banco Nacional de Perfis Balísticos (BNPB), observou-se uma taxa anual de inserção de armas de 2,09 (inserções/perícia), e uma taxa anual de inserção de



questionados de 0,72. Isso significa que, para cada perícia de eficiência de arma de fogo que foi criada para a regional de Goiânia em 2023, houve uma inserção média de 2,09 perfis balísticos no BNPB, e que para cada perícia de caracterização de elemento de munição, houve inserção média de 0,72 perfil balístico.

Essas taxas representam a proporção de perícias que, após a análise inicial, tiveram seus elementos de munição e/ou padrões de armas de fogo inseridos no banco. Essa métrica é crucial para dimensionar a demanda operacional existente e para estimar a demanda futura advinda de Aparecida de Goiânia. A partir dessa taxa e do volume de perícias da regional de Aparecida de Goiânia, foi possível realizar uma estimativa do volume adicional de inserções que seriam geradas com a integração dessa regional. Entende-se que essa extrapolação é cabível considerando a proximidade geográfica de ambas unidades, bem como a semelhança dos crimes cometidos nas duas cidades, além de a análise compreender um período de tempo mais elevado, o que tende a diluir eventuais *outliers*.

A extrapolação indicou que, caso Aparecida de Goiânia fosse inserida no BNPB, haveria um acréscimo de aproximadamente 870 perfis padrões de armas de fogo anuais e 161 perfis questionados, o que representa um aumento estimado de cerca de 52% no volume de inserções no BNPB em Goiás.

O cenário ideal para a interiorização do BNPB para Aparecida de Goiânia seria a aquisição de um SIB para ser instalado naquela unidade, funcionando de maneira independente de Goiânia, assim como ocorre com a regional de Luziânia, já que o volume da unidade já justifica essa instalação autônoma. Isso eliminaria a necessidade de deslocamento de materiais e otimizaria o tempo de resposta. No entanto, considerando o elevado custo do equipamento e a proximidade geográfica entre Aparecida de Goiânia e Goiânia, outra opção viável é a inserção do material de Aparecida pelo Laboratório de Balística da capital.

Para isso, serão necessários fluxos otimizados que contemplem a nova demanda. O fluxo atual na regional de Goiânia inicia com a recepção da requisição e do material questionado na Seção de Balística, seguido pelo exame de caracterização dos elementos de munição e/ou de eficiência da arma de fogo. Após a conclusão desses exames, caso os elementos sejam elegíveis para inserção no BNPB, eles terão suas imagens capturadas pelos scanners e sincronizadas com o banco nacional. Posteriormente, peritos analisam as correlações geradas, realizando o exame de confronto microbalístico e encontrando os *hits*.



Para Aparecida de Goiânia, um fluxo que poderia ser realizado seguiria uma sequência de etapas análogas à de Goiânia, passando pela recepção da requisição e do material questionado na Seção de Balística da regional, seguido pelo exame de caracterização dos elementos de munição e/ou de eficiência da arma de fogo. Após a conclusão desses exames, caso os elementos sejam elegíveis para inserção no BNPB, a unidade de Aparecida de Goiânia faria a triagem do material questionado, que se dá por meio de exame de confronto microbalístico, e a coleta dos elementos padrões das armas de fogo, trazendo para Goiânia o material já triado e identificado, pronto para inserção no BNPB.

Para que isso possa ser feito, no entanto, como atualmente o Laboratório de Balística Forense de Goiânia já possui um gargalo no que diz respeito à pessoal, não conseguindo inserir todo o material necessário no BNPB, seria necessária a realocação de peritos criminais e auxiliares que possam ser capacitados especificamente para a operação do SIB e ampliação da cobertura geográfica do SINAB.

Nesse sentido, no ano de 2023, havia dois peritos criminais e um auxiliar atuando na inserção de perfis balísticos e análise de resultados do BNPB em Goiânia. Dessa forma, considerando que foram inseridos 1442 perfis padrões de armas de fogo e 179 perfis questionados, totalizando 1621 inserções com mais de 40 mil análises, já que, para cada perfil inserido, um perito criminal analisa as dez primeiras colocações no ranking nacional de semelhanças e as vinte primeiras colocações no ranking estadual, totalizando 30 confrontos microbalísticos para cada nova amostra inserida no BNPB.

Dessa forma, como em 2023 havia dois peritos criminais e um auxiliar realizando essas atividades, do total de 1621 inserções, chega-se a uma média de 540,3 inserções por servidor. Assim, somando todo o material proveniente de Goiânia e da projeção para Aparecida de Goiânia, teríamos 3019 perfis a serem inseridos e analisados. Desse modo, mantendo a mesma média de inserção por servidor, seriam necessários 6 operadores para que todo o material pudesse ser inserido sem gerar *backlog*. Nesse sentido, importa destacar que, embora os técnicos em aquisição, aqui chamados de auxiliares, sejam essenciais para o bom funcionamento do BNPB, é imprescindível o aumento também no número de peritos criminais. Isso se dá pois os técnicos possuem atribuição limitada no que diz respeito ao SINAB, podendo apenas realizar o preparo de amostras e o escaneamento, enquanto aos peritos criminais incumbe com exclusividade a análise pericial dos resultados trazidos pelo BNPB.



Além disso, no ano de 2025, devido à falta de recursos humanos, houve redução do pessoal dedicado ao SINAB, de modo que atualmente o Laboratório de Balística Forense conta com um perito e um auxiliar para realizar essas atividades, o que tem gerado um passivo crescente. Dessa forma, para chegar ao ideal de 6 operadores, os setores de balística de Goiânia e Aparecida precisam receber 4 novos servidores.

Como o cenário trabalhado prevê a divisão de parte das atividades do SINAB com a regional de Aparecida de Goiânia, estima-se que seria necessário um novo perito criminal com treinamento em confronto microbalístico para essa unidade de balística, além de dois novos peritos criminais e um novo auxiliar para o Laboratório de Balística Forense de Goiânia, já que esta unidade teria uma demanda significativamente maior relacionada ao BNPB.

Nesse sentido, é importante destacar que, atualmente, o setor de Balística Forense de Aparecida de Goiânia possui apenas dois peritos criminais, sendo apenas um deles treinado para a realização de confronto microbalístico. Dessa forma, esse fluxo proposto demandaria o treinamento de peritos criminais para a realização desse exame.

Outrossim, a aplicação da matriz SWOT (Forças, Fraquezas, Oportunidades e Ameaças) foi crucial para compreender melhor o cenário no qual se pretende realizar essa interiorização do BNPB em Goiás. Como forças, podemos apontar que o Laboratório de Balística Forense de Goiânia já possui peritos criminais com sólida formação em balística forense e experiência no exame de confronto microbalístico, essencial para a operação do SINAB, estando aptos a treinar novos membros; a regional de Aparecida de Goiânia já dispõe de um laboratório de balística, com equipamentos básicos e estrutura física que, embora possa ser melhorada, já atende ao básico da unidade; e a experiência adquirida com a operação do SINAB na regional de Goiânia serve como um modelo e base de conhecimento para a expansão, facilitando a replicação de boas práticas e padronização de procedimentos.

Nesse sentido, é importante frisar que, para a implementação do SINAB em Goiás, houve a celebração de Acordo de Cooperação Técnica entre o Estado e a União, por meio do qual o ente estadual se comprometeu em fornecer a infraestrutura necessária para o bom funcionamento do sistema e também em alocar recursos humanos suficientes. Recomendação feita pela SENASP no âmbito da implementação do SINAB em Goiás previa a alocação de 3 a 4 peritos criminais e 4 auxiliares técnicos no Laboratório de Balística Forense de Goiânia dedicados às atividades necessárias ao BNPB (Macedo, Silva e Moura, 2022).



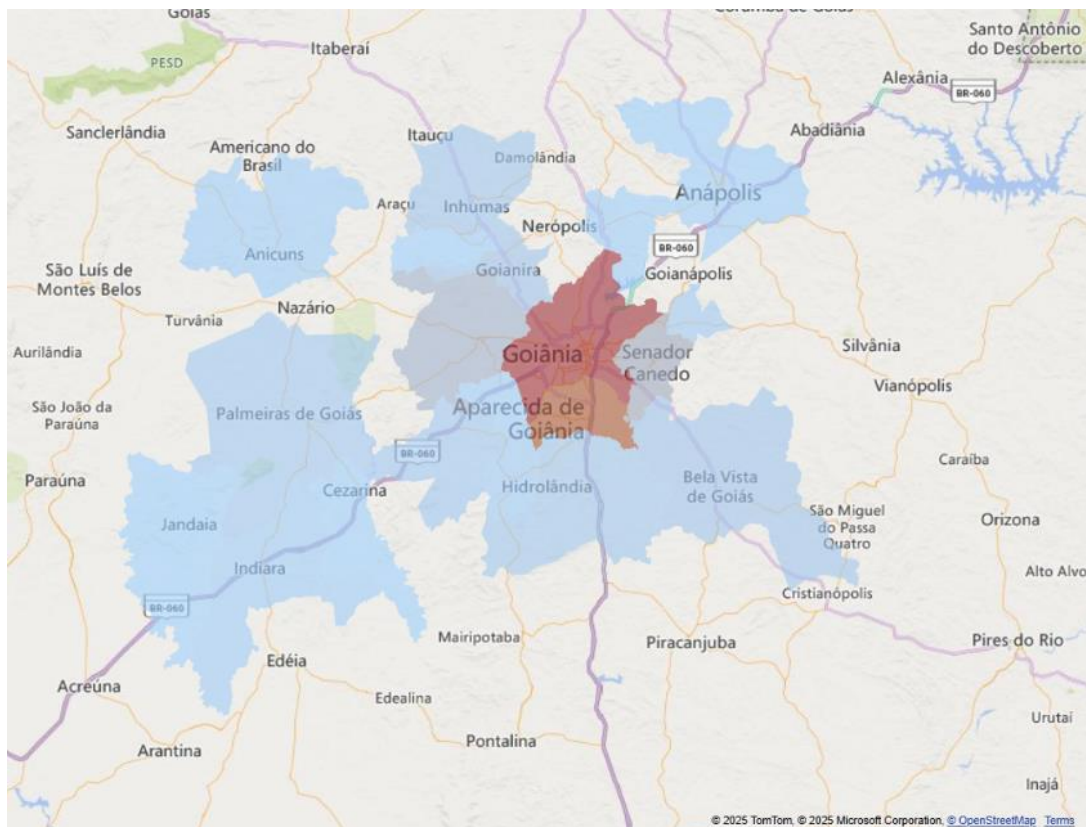
No entanto, esse laboratório não recebeu o reforço humano necessário, o que fez com que as atividades corriqueiras da unidade e as relacionadas ao SINAB apresentassem passivo crescente, com o *backlog* crescente ao final de 2023. Dessa forma, fica evidente que, mesmo nos moldes atuais de funcionamento do SINAB em Goiás, já há um gargalo relacionado a pessoal, que precisa ser solucionado para haver uma interiorização saudável do BNPB no estado. Conforme relatório de atividades do SINAB (Brasil, 2025), ao final de 2023, havia 260 projéteis e 107 estojos padrões aguardando inserção no BNPB, além de 39 armas de fogo que ainda não haviam sido examinadas e, portanto, seus padrões ainda não haviam sido coletados para posterior inserção.

Dessa forma, é possível notar que a principal fraqueza reside na carência de peritos criminais em ambas unidades, que deverão ser capacitados para operar o SIB e realizar as análises de correlação no BNPB, além de manter as demais demandas periciais. Além disso, a regional de Aparecida de Goiânia não possui um SIB, o que impede a inserção direta de dados no BNPB e obriga o transporte de material para a unidade de Goiânia, o que tende a ser menos eficiente.

Além disso, o volume de crimes envolvendo armas de fogo na área de atendimento da regional de Aparecida de Goiânia justifica sua estratégica inclusão no Banco Nacional de Perfis Balísticos, considerando a proximidade geográfica dessas cidades com Goiânia. Inclusive, ao analisar os municípios onde ocorreram cada um dos crimes atendidos por essas regionais, é possível plotar essas informações em um mapa coroplético, situação em que percebemos como é a dispersão da mancha criminal relacionada a armas de fogo nas cidades integrantes da região metropolitana de Goiânia, conforme Figura 1, e vê-se também como estão interligadas geograficamente as cidades de Goiânia, Aparecida de Goiânia e Senador Canedo.

Assim, essa característica geográfica se mostra como uma grande oportunidade, porquanto a expansão do BNPB para Aparecida de Goiânia tem o potencial de elevar o número de *hits* em Goiás, contribuindo diretamente para a elucidação de crimes violentos e, conseqüentemente, para a redução da criminalidade na região e no estado; e a conurbação entre Goiânia e Aparecida de Goiânia, com intensa migração pendular, cria uma oportunidade ímpar para a integração de dados criminais advindos dessas ocorrências envolvendo armas de fogo, permitindo a identificação de padrões, coleta de novos dados, e a atuação mais eficaz e integrada das forças de segurança pública.

Figura 1 - mapa contendo a distribuição por município dos crimes atendidos em 2023 pelas unidades de balística analisadas.



Fonte: Elaboração própria.

Entre as ameaças vislumbradas, é importante mencionar: sem a alocação adequada de pessoal e equipamentos, a inclusão de Aparecida de Goiânia pode sobrecarregar a capacidade de processamento do SINAB em Goiás, gerando maior *backlog* e atrasos nas análises periciais; e a implementação de novos fluxos de trabalho, com a triagem e confronto microbalístico prévio do material feito em Aparecida, e a exigência de novos treinamentos e fluxos operacionais pode encontrar resistência por parte dos servidores envolvidos.

Dessa forma, considerando os dados analisados e a matriz SWOT, a elaboração do plano de implementação estratégico presente no Apêndice A foi o produto final da metodologia adotada. Ele inclui recomendações concretas e prazos sugeridos para a implementação das mudanças, abordando aspectos como: remanejamento de peritos criminais e auxiliares, programas de capacitação específica em operação do SINAB e confronto microbalístico, revisão de normas internas e estratégias para integração de sistemas e comunicação entre as regionais. O plano foi estruturado de forma a minimizar o *backlog* e maximizar a efetividade do BNPB em Goiás.



## 5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A expansão do Sistema Nacional de Análise Balística (SINAB) para a regional de Aparecida de Goiânia revela-se uma estratégia viável e necessária para o fortalecimento da política de enfrentamento aos crimes cometidos com armas de fogo em Goiás. O estudo evidenciou, por meio de análise quantitativa e qualitativa, que a referida regional concentra um volume significativo de ocorrências criminais relacionadas a armamentos, o que justifica sua inclusão no Banco Nacional de Perfis Balísticos (BNPB).

A projeção de incremento de aproximadamente 52% no volume de inserções no BNPB em Goiás, caso a regional de Aparecida de Goiânia passe a integrar efetivamente o sistema, reforça a urgência de providências administrativas para que tal expansão não acarrete sobrecarga ao já saturado Laboratório de Balística Forense de Goiânia. A análise dos dados de produção pericial e de capacidade operacional revelou gargalos significativos, sobretudo no que tange à insuficiência de pessoal, tanto técnicos quanto peritos criminais, que comprometem a eficácia do sistema e tem gerado *backlog* de inserções e análises.

Nesse cenário, a aplicação da matriz SWOT foi determinante para subsidiar a formulação de um plano de ação estratégico, que propõe um fluxo de trabalho otimizado, capacitação de servidores e realocação de recursos humanos. O plano contempla medidas factíveis de curto e médio prazos, incluindo a realização de triagem dos elementos de munição pelo setor de balística de Aparecida de Goiânia e a continuidade das inserções e análises diretamente pelo Laboratório de Balística Forense de Goiânia, enquanto se avalia a viabilidade orçamentária para instalação de um SIB autônomo na nova regional.

A interiorização do BNPB, além de ampliar a cobertura geográfica do sistema, permite maior integração entre os municípios da região metropolitana, potencializando a identificação de *cold hits* e a elucidação de crimes que, de outro modo, permaneceriam desconectados. Os resultados obtidos reafirmam que o investimento em infraestrutura, aliado à gestão estratégica de pessoal e processos, é condição indispensável para a consolidação de um banco de perfis balísticos eficaz e sustentável.

Por fim, este trabalho não apenas dimensiona os desafios operacionais e administrativos da proposta de expansão, mas também entrega um roteiro de implementação baseado em evidências



e dados, contribuindo para o aperfeiçoamento da atuação técnico-científica no combate à criminalidade violenta no Estado de Goiás.

## REFERÊNCIAS

ADDINALL, Katie. **The application of advanced metrology techniques to ballistics and toolmark identification**. Huddersfield, 2017.

BRAGA, Anthony A.; PIERCE, Glenn L. **Reconsidering the Ballistic Imaging of Crime Bullets in Gun Law Enforcement Operations**, Forensic Science Policy & Management: An International Journal, v. 2, p 105-117, 2011.

BRASIL. **Lei nº 10.826, de 22 de dezembro de 2003**. Dispõe sobre registro, posse e comercialização de armas de fogo e munição, sobre o Sistema Nacional de Armas – Sinarm, define crimes e dá outras providências.

BRASIL. **Decreto nº 10.711, de 2 de junho de 2021**. Institui o Banco Nacional de Perfis Balísticos, o Sistema Nacional de Análise Balística e o Comitê Gestor do Sistema Nacional de Análise Balística.

BRASIL. Ministério da Justiça e Segurança Pública. Sistema Nacional de Análise Balística. **Resolução nº 5, de 8 de janeiro de 2025**. 3ª Edição do Manual de Procedimentos do Sistema Nacional de Análise Balística. Brasília, 2025. Disponível em: <https://www.gov.br/mj/pt-br/assuntos/sua-seguranca/seguranca-publica/sinab> Acesso em: 12 junho 2025.

BRASIL. **Justiça doa equipamentos para identificação balística aos estados e DF**. Disponível em: <https://agenciagov.ebc.com.br/noticias/202406/ministerio-da-justica-e-seguranca-publica-doa-quase-r-110-milhoes-aos-estados-e-df-em-equipamentos-para-identificacao-balistica>. Acesso em: 10 maio 2025.

CERQUEIRA, Daniel; BUENO, Samira (coord.). **Atlas da violência 2024**. Brasília: Ipea; FBSP, 2024. Disponível em: <https://repositorio.ipea.gov.br/handle/11058/14031> acesso em: 10 maio 2025.

DE CEUSTER, Jan; DUJARDIN, Sylvain. **The reference ballistic imaging database revisited**. Forensic science international, v. 248, p. 82-87, 2015.

GOIÁS. **Portaria SPTC nº 106, de 15 de junho de 2023**. Estabelece a estrutura organizacional da Superintendência de Polícia Técnico-Científica (SPTC) da Secretaria de Estado da Segurança Pública (SSP-GO). Disponível em: <https://www.policiacientifica.go.gov.br/wp-content/uploads/2024/05/sei-48745418-portaria-106-estruturaadministrativa.pdf>. Acesso em: 10 maio 2025.



GOIÁS. **MANUAL DE REQUISIÇÃO DE PERÍCIAS**. 2ª ed. Goiânia: Superintendência de Polícia Técnico-Científica do Estado de Goiás, 2024. Disponível em: [https://www.mpggo.mp.br/portal/arquivos/2024/11/27/16\\_11\\_58\\_988\\_Manual\\_requisi\\_o\\_per\\_cias\\_AGQ.CI.pdf](https://www.mpggo.mp.br/portal/arquivos/2024/11/27/16_11_58_988_Manual_requisi_o_per_cias_AGQ.CI.pdf). Acesso em: 10 maio 2025.

LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. **Fundamentos de Metodologia Científica**. 5ª ed. São Paulo: Atlas, 2003.

LI, Dong-guang; WATSON, Anthony. **Ballistics firearms identification based on images of a cartridge case and projectile**. In: Enforcement and Security Technologies. SPIE, 1998. p. 249-263.

LIMA, Saada. FERNANDEZ, Chequer. CORREIA, Carlos Augusto. KAUFMAN, Carla Xavier dos Santos. HODEL, Katharine Valéria Saraiva. MACHADO, Bruna Aparecida Souza. GUIZZO, Camila de Sousa Pereira. **Applying Swot Analysis Adapted to Public Management: An Action Research**. Journal of Bioengineering, Technologies and Health. 2024.

MACEDO, Luciano Bernardes; SILVA, Thiago Henrique Costa; MOURA, Rodrigo Londe. **A Expansão Da Partição Estadual Do Banco Nacional De Perfis Balísticos Em Análise: O Caso Da Polícia Técnico-Científica De Goiás**. Revista Brasileira de Estudos de Segurança Pública – REBESP. v. 15, n. 2, p. 127-147, 2022.

MORGAN, Anthony. JORNA, Penny. **Impact of ballistic evidence on criminal investigations**. Trends & issues in crime and criminal justice. n. 548. Canberra: Australian Institute of Criminology, 2018.

MOURA, Rodrigo Londe; OLIVEIRA, Edevaldo Rosa; LIMA, Sebastião Ferreira de; MOREIRA, João Luiz Silva; FREITAS, Lúcio; BATISTA, Milene Freire. **Hit Interestadual no BNPB entre Goiás e Minas Gerais, um relato de caso: a importância da expansão e interiorização do SINAB**. Poster apresentado no XXVII Congresso Nacional de Criminalística, São Luís, 2024.

RODRIGUES, Saul Barbosa da Silva. **A implementação do Banco Nacional de perfis balísticos: a experiência Norte-Riograndense**. Monografia (Graduação em Direito) - Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal: 2024

SABBAGHI, Asghar. VAIDYANATHAN, Ganesh. **SWOT Analysis and Theory of Constraint in Information Technology Projects**. Information Systems Education Journal, 2004.

SAUTIER, Cédric, CHRISTEN, Stephan, & CHIDIAC, Fayçal. **Sharing ballistic data across Europe: A prototype network between France and Switzerland using Evofinder®**. Forensic Science International: Synergy. Volume 3, 2021.

SOUSA, Meiriane da Penha de Oliveira; SILVA, Thiago Henrique Costa; QUEIROZ, Joicy Ferreira de. **Análise descritiva e comparativa dos laboratórios de balística forense do**



**Centro-Oeste brasileiro: aspectos de infraestrutura e gestão.** Revista Brasileira de Segurança Pública, v. 17, n. 2, p. 312–331, 2023.

TOCCHETTO, Domingos. **Balística Forense: Aspectos Técnicos e Jurídicos.** 11<sup>a</sup> ed. Campinas: Millennium, 2021.



## APÊNDICE A

### Plano Estratégico de Implementação

#### 1. Introdução e Contexto

Este planejamento visa integrar a 1ª Coordenação Regional de Polícia Técnico-Científica (CRPTC) de Aparecida de Goiânia ao Banco Nacional de Perfis Balísticos (BNPB/SINAB), baseado em estudos que comprovam a viabilidade e necessidade da expansão.

#### 2. Objetivos Principais

- Ampliar a cobertura do BNPB em Goiás: incluir a 1ª CRPTC - Aparecida de Goiânia;
- Aumentar o volume de inserções no BNPB: projeta-se um acréscimo de aproximadamente 52% no número anual de amostrar inseridas;
- Reduzir o *backlog* relacionado ao SINAB: solucionar o gargalo de pessoal e evitar o acúmulo de inserções e análises pendentes.
- Capacitar recursos humanos: garantir que peritos criminais e auxiliares de ambas as unidades estejam treinados para as atividades do SINAB.
- Promover a integração e padronização: assegurar uniformidade e eficiência nas práticas relacionados ao SINAB entre os setores de balística forense de Goiânia e Aparecida de Goiânia.

#### 3. Fases

##### Fase 1: Análise e Planejamento Detalhado (Mês 1)

###### 1. Reunião Interinstitucional:

- Objetivo: Alinhar expectativas e responsabilidades entre a Superintendência de Polícia Científica de Goiás e as unidades de balística forense de Goiânia e Aparecida de Goiânia, e designar equipe responsável pelo acompanhamento do cronograma e fases de implementação;
- Prazo: 1ª semana.



- Participantes: Superintendência de Polícia Técnico-Científica, Gestor Estadual do BNPB, coordenação dos laboratórios de balística de Goiânia e Aparecida de Goiânia, Gerência de Criminalística, Coordenação da 1ª CRPTC e Coordenação de Regionais.

## 2. Mapeamento de Processos Atuais:

- Objetivo: Documentar detalhadamente o fluxo atual de recebimento de vestígios e realização de análises SINAB em Goiânia, identificando pontos de ineficiência, gargalos e oportunidades de melhoria.
- Prazo: 2ª semana.
- Responsável: Equipe do Laboratório de Balística Forense de Goiânia.

## 3. Definição do Novo Fluxo de Trabalho (Goiânia e Aparecida de Goiânia):

- Objetivo: Desenvolver um fluxo otimizado, estabelecendo claramente as responsabilidades de cada regional (em relação à triagem em Aparecida e inserção em Goiânia).
- Prazo: 3ª semana.
- Responsável: Equipe do Laboratório de Balística de Goiânia e Aparecida de Goiânia, com apoio da gestão.

## 4. Aquisição e Instalação de Equipamentos:

- Objetivo: Avaliar a necessidade e viabilidade de investimentos em equipamentos para triagem, limpeza de elementos e coleta de padrões em Aparecida de Goiânia, garantindo infraestrutura adequada para o funcionamento do SINAB.
- Prazo: 1ª a 4ª semana.
- Responsável: Equipe do Laboratório de Balística de Goiânia e Aparecida de Goiânia, juntamente com a SPTC.

## 5. Alocação de Pessoal:

- Objetivo: realizar alocação de novos servidores (três peritos criminais e um auxiliar), conforme a análise de necessidade, para os setores de balística forense de



Goiânia e Aparecida, de modo a já iniciarem o treinamento necessário, tanto em confronto microbalístico quanto em relação à operação dos equipamentos relacionados ao SINAB.

- Prazo: 1<sup>a</sup>-4<sup>a</sup> semana.
- Responsáveis: SPTC, Coordenação de regionais, Gerência de Criminalística.

### **Fase 2: Capacitação de servidores (Meses 2-6)**

#### **1. Capacitação Específica em Confronto Microbalístico:**

- Objetivo: Treinar os novos peritos criminais para a realização de exames de confronto microbalístico. Após treinamento, o POP SENASP estabelece que o perito recém treinado precisa ser supervisionado por perito criminal mais experiente por pelo menos um ano.
- Prazo: Meses 2 a 6.
- Responsável: Laboratório de Balística Forense de Goiânia.

#### **2. Capacitação Específica em Operação do SIB/SINAB:**

- Objetivo: Treinar o novo auxiliar para a realização de inserções no BNPB, e treinar os novos peritos para a realização de inserções e análises no BNPB.
- Prazo: Mês 7.
- Responsável: Gestor Estadual do SINAB.

### **Fase 3: Implantação e Monitoramento (A partir do 8º mês, processo contínuo)**

#### **1. Implementação do Novo Fluxo de Trabalho:**

- Objetivo: Colocar em prática o fluxo otimizado, com a regional de Aparecida de Goiânia realizando a triagem inicial e coleta de padrões, e o Laboratório de Balística de Goiânia focado na inserção e análise dos "hits".
- Prazo: Início do Mês 8.



- Responsável: Equipes dos laboratórios de balística de Goiânia e Aparecida de Goiânia.

## 2. Período de Teste e Ajustes:

- Objetivo: Monitorar o novo fluxo, identificar gargalos inesperados e realizar ajustes operacionais.
- Prazo: Mês 8-9.
- Responsável: Coordenadores dos Laboratórios de Balística e Gestor Estadual do BNPB.

## 3. Monitoramento Contínuo e Relatórios de Desempenho:

- Objetivo: Acompanhar a produtividade, a redução do passivo e a efetividade da integração. Gerar relatórios bimestrais de inserções e análises para a SPTC.
- Prazo: A partir do Mês 9 (contínuo).
- Responsável: Gestor Estadual do BNPB.