

O CENTRO MULTIUSUÁRIO DE PROCESSAMENTO AUTOMATIZADO DE VESTÍGIOS SEXUAIS (CEMPA-VS) COMO MODELO DE COLABORAÇÃO ENTRE LABORATÓRIOS DA RIBPG.

THE MULTIUSER CENTER FOR AUTOMATED PROCESSING OF SEXUAL TRACES (CEMPA-VS) AS A MODEL OF COLLABORATION BETWEEN RIBPG LABORATORIES.

EL CENTRO MULTIUSUARIO DE PROCESAMIENTO AUTOMATIZADO DE VESTIGIOS SEXUALES (CEMPA-VS) COMO MODELO DE COLABORACIÓN ENTRE LABORATORIOS DE LA RIBPG.

**Letícia Maria Dias Fernandes¹, Maria Antônia Bispo Lima²,
Karen Chrockatt de Sá Dantas³, Cristina Moniz de Aragão Gualda⁴,
Luiz Guilherme Barros Cocentino⁵, Ronaldo Carneiro da Silva Junior^{6*}**

¹ Bacharel em Biotecnologia pela Universidade de Brasília (UnB).

CV Lattes: <https://lattes.cnpq.br/1405955654788676>

² Bacharel em Biotecnologia pela Universidade de Brasília (UnB).

CV Lattes: <http://lattes.cnpq.br/7190580435933445>

³ Bacharel em Biotecnologia pela Universidade de Brasília (UnB).

CV Lattes: <http://lattes.cnpq.br/3106318909451910>

⁴ Perita Criminal Federal chefe substituta do Setor de Banco de Perfis Genéticos (SEBAN/DPLAD/INC/DITEC/PF). Engenheira Florestal pela UnB, especialista em Genética Forense pela ANP/PF e mestre em Administração Pública e Governo pela FGV.

CV Lattes: <http://lattes.cnpq.br/4236884921174306>

⁵ Perito Criminal Federal. Chefe do Serviço de Perícias em Genética Forense do Instituto Nacional de Criminalística (SEPGEF/DPLAD/INC/DITEC/PF). Especialista em Genética Forense pela Academia Nacional de Polícia.

CV Lattes: <http://lattes.cnpq.br/8568772371972167>

⁶ Perito Criminal Federal lotado no Serviço de Perícias em Genética Forense do Instituto Nacional de Criminalística (SEPGEF/DPLAD/INC/DITEC/PF). Farmacêutico Bioquímico especialista em Biologia Celular e Molecular, com títulos de Mestre e Doutor pela Universidade Federal Fluminense.

CV Lattes: <http://lattes.cnpq.br/2059106275042599>

***Autor para correspondência:** ronaldo.rcsj@pf.gov.br



Resumo:

Este artigo aborda a relevância da Rede Integrada de Bancos de Perfis Genéticos (RIBPG) e do Centro Multiusuário de Processamento Automatizado de Vestígios Sexuais (CeMPA-VS) na resolução de crimes sexuais no Brasil. Desde a sua implementação no Reino Unido em 1994, os bancos de perfis genéticos têm desempenhado um papel fundamental na identificação de criminosos e na solução de casos. No contexto brasileiro, a RIBPG, estabelecida em 2013, é essencial para a catalogação meticulosa de perfis genéticos, fornecendo subsídios cruciais para investigações criminais e a localização de pessoas desaparecidas.

O CeMPA-VS, fruto da colaboração entre a Secretaria Nacional de Segurança Pública e a Polícia Federal, foi concebido para processar vestígios de crimes sexuais, priorizando laboratórios com quantitativos significativos de amostras a analisar e/ou capacidade limitada de processamento. Neste contexto, tal centro desempenha um papel fundamental na identificação de padrões criminais recorrentes em diferentes estados, possibilitando conexões entre crimes cometidos em diferentes regiões do país e prevenindo condenações injustas.

Palavras-chave:

1.Genética Forense, 2.DNA, 3. CeMPA-VS, 4. Crimes Sexuais, 5. RIBPG

Abstract:

This article discusses the relevance of the Integrated Network of DNA Databases (RIBPG) and the Multiuser Center for Automated Processing of Sexual Traces (CeMPA-VS) in solving sexual crimes in Brazil. Since their implementation in the United Kingdom in 1994, DNA Databases have played a fundamental role in identifying criminals and solving cases. In the Brazilian context, the RIBPG, established in 2013, is essential for the meticulous cataloging of genetic profiles, providing crucial support for criminal investigations and the search for missing persons.

CeMPA-VS, the result of a collaboration between the National Secretariat of Public Security and the Federal Police, was designed to process traces of sexual crimes, prioritizing laboratories with significant quantities of samples to analyze and/or limited processing capacity. In this context, such a center plays a fundamental role in identifying recurring patterns in different states, enabling connections between crimes committed in different regions of the country and preventing unfair convictions.

Key words:

1.Forensic Genetics, 2.DNA, 3. CeMPA-VS, 4. Sexual Crimes, 5. RIBPG



Resumen:

Este artículo aborda la relevancia de la Red Integrada de Bancos de Perfiles Genéticos (RIBPG) y del Centro Multiusuario de Procesamiento Automatizado de Vestigios Sexuales (CeMPA-VS) en la resolución de delitos sexuales en Brasil. Desde su implementación en el Reino Unido en 1994, los bancos de perfiles genéticos han desempeñado un papel clave en la identificación de delincuentes y la resolución de casos. En el contexto brasileño, la RIBPG, creada en 2013, es esencial para la catalogación meticulosa de perfiles genéticos, proporcionando un apoyo crucial para las investigaciones criminales y la localización de personas desaparecidas.

El CeMPA-VS, resultado de la colaboración entre la Secretaría de Seguridad Pública Nacional y la Policía Federal, fue diseñado para procesar rastros de delitos sexuales, priorizando laboratorios con cantidades importantes de muestras a analizar y/o capacidad limitada de procesamiento. En este contexto, este centro juega un papel fundamental en la identificación de patrones recurrentes en diferentes estados, permitiendo conexiones entre delitos cometidos en diferentes regiones del país y previniendo condenas injustas.

Palabras clave:

1.Genética Forense, 2.ADN, 3. CeMPA-VS, 4. Crímenes Sexuales, 5. RIBPG

1. Introdução

A questão generalizada e profundamente preocupante da violação sexual existe, lamentavelmente, ao longo dos vários anos da história humana, persistindo em diversas sociedades e épocas. São abundantes os registros históricos do cometimento deste tipo de abuso tanto na Bíblia quanto na mitologia, além do uso como arma de guerra até os dias atuais para aterrorizar grupos sociais (ARIÑO, 2010). Harriet Ann Jacobs, pioneira na literatura e ativismo americano, gerou um marco histórico no século XIX ao ser a primeira mulher negra a publicar um livro tratando de abuso sexual, contando corajosamente sua narrativa como escrava em *"Incidents in the Life of a Slave Girl"*, datado de 1892 (MITCHELL, 2023).

Lucrécia, Europa e Medusa são apenas algumas figuras mitológicas que tiveram suas vidas arruinadas ao serem estupradas por ho-

mens no poder (DEACY; MAGALHÃES; MENZIES, 2023). Boadiceia, rainha celta que liderou os icenos contra a ocupação romana na Grã-Bretanha nos anos 60 D.C, teve ambas filhas estupradas por soldados inimigos como forma de retaliação (VANDREI, 2018). Apesar de percebermos certa romantização do ato por parte dos antigos greco-romanos, principalmente por parte de suas mitologias e ordens de guerra, uma parte da sociedade já criminalizava este ato abusivo. No século XVIII A.C., o código Hamurábi foi criado na Mesopotâmia e condenava à pena de morte aquele que fosse flagrado com uma mulher virgem, que morasse com seus pais (FERREIRA, 2019).

Deve-se ressaltar que a violência sexual é praticada não somente contra mulheres, mas majoritariamente contra elas e contra vulneráveis, como crianças. Enfatiza-se que no Brasil, a agressão sexual é considerada crime

desde 1940, com a promulgação do Decreto-lei nº 2.848, de 7 de dezembro de 1940, que instituiu o Código Penal brasileiro. Neste contexto, segundo dados do 17º Anuário Brasileiro de Segurança Pública, cerca de 88,7% das vítimas são do sexo feminino e 61,4% delas têm até 13 anos de idade (FÓRUM BRASILEIRO DE SEGURANÇA PÚBLICA, 2023).

Na modernidade, alguns indivíduos ainda sofrem as agressões calados, seja por medo ou impotência. Segundo o Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA), dos cerca de 822 mil casos reportados por ano, apenas 8,5% chegam à polícia e 4,2% são identificados pelo sistema de saúde (FERREIRA *et al.*, 2023).

Ainda se tratando de dados estatísticos, segundo o 17º Anuário Brasileiro de Segurança Pública, registrou-se um alarmante número de 74.930 vítimas de estupro, representando o ápice histórico do país, com um aumento de 8,2% em comparação ao ano anterior. Os dados apresentados no Anuário indicam que 75,8% desses casos referem-se à violência contra vulneráveis (FÓRUM BRASILEIRO DE SEGURANÇA PÚBLICA, 2023), ressaltando a imperativa necessidade de um sistema funcional para a análise de casos de violência sexual.

1.1 A Rede Integrada de Bancos de Perfis Genéticos

Os Bancos de Perfis Genéticos desempenham um papel crucial na eficácia da técnica de identificação criminal baseada em análise de DNA. A interconexão proporcionada por esses bancos facilita a compreensão das relações entre diferentes ocorrências, muitas vezes não identificadas devido a divergências nas características dos casos ou disparidades geográficas (BUDOWLE *et al.*, 1998).

Com a criação do primeiro banco de perfis genéticos no Reino Unido, no ano de 1994, os bancos de dados se tornaram parte dos sistemas de Segurança Pública ao redor do mundo (WALLACE, 2006). Em consequência, foi desenvolvido o programa CODIS (*Combined DNA Index System*) pelo FBI (*Federal Bureau of Investigation*) e, posteriormente, implementado o NDIS (*National DNA Index System*) em 1998. O sistema CODIS possibilita a interligação e pesquisa de perfis genéticos e foi a solução tecnológica adotada pelo Brasil para o armazenamento e o compartilhamento de perfis genéticos (UNITED STATES OF AMERICA, 2024).

No Brasil, a Rede Integrada de Bancos de Perfis Genéticos (RIBPG) e o Banco Nacional de Perfis Genéticos (BNPG) foram formalmente estabelecidos por meio da publicação do Decreto nº 7.950, de 12 de março de 2013. Atualmente, a RIBPG se mantém por um esforço conjunto do Ministério da Justiça e Segurança Pública e das Secretarias de Segurança Pública das Unidades da Federação. O propósito fundamental da Rede é a catalogação sistemática de informações relativas a perfis genéticos, colhidas com o intuito de fornecer subsídios para a elucidação de crimes e a identificação de indivíduos desaparecidos (RIBPG, 2023a).

A RIBPG, ao permitir o cruzamento de dados genéticos entre laboratórios, por meio da utilização do software CODIS e em conformidade com a legislação brasileira, desempenha um papel preponderante na eficácia das investigações policiais. Tal colaboração influencia significativamente a resolução de casos e fomenta a integração dos sistemas de Segurança Pública. Essa convergência de es-



forços se traduz em avanços substanciais no cenário da justiça e segurança, promovendo uma abordagem mais eficiente e cooperativa no combate à criminalidade (RIBEIRO & SILVA JUNIOR, 2023).

O funcionamento efetivo de um Banco de Perfis Genéticos demanda a colaboração de diversas áreas, abrangendo processos que vão desde a coleta dos materiais até o processamento e análise das amostras obtidas. No âmbito da investigação criminal, após o processamento e inserção de perfis genéticos obtidos de amostras questionadas (coletadas em locais de crime ou em vítimas) e o processamento e inserção de perfis genéticos obtidos de amostras de referências (coletadas segundo a legislação vigente), há o confronto entre esses perfis, o que pode resultar em ligação entre crimes e/ou indicação de autoria (ENFSI, 2017).

Vale destacar que todos os procedimentos relacionados à inserção de perfis no sistema seguem rigorosos padrões, alinhados a diretrizes específicas que garantem o funcionamento ideal do software e a certificação da integridade dos dados armazenados (RIBPG, 2023a).

1.2 A RIBPG na solução de crimes sexuais

Uma década após a implementação da RIBPG, o BNPG acumula mais de 220.000 (duzentos e vinte mil) perfis em sua base de dados, sendo que mais de 74% destes correspondem a indivíduos identificados criminalmente (RIBPG, 2024).

De acordo com o XX Relatório da RIBPG,

os maiores contribuintes na categoria vestígios de crime são: São Paulo, Goiás e a Polícia Federal. No que se refere à categoria referências criminais (condenados, identificados criminalmente, decisões judiciais e restos mortais identificados), as maiores contribuições são dos estados de Minas Gerais, Pernambuco e Rio Grande do Sul (RIBPG, 2024).

Ainda, segundo o relatório, 13,70% dos perfis genéticos de indivíduos cadastrados criminalmente existentes nos bancos de perfis genéticos da RIBPG estão relacionados a crimes sexuais. No que se refere a *matches*, a maior parte das coincidências entre vestígios, denominadas “*Forensic Hits*”, constatadas nos bancos da RIBPG, ocorreu entre dois crimes do tipo sexual (64,53%). Padrão semelhante se observa com relação às coincidências vestígio x indivíduo, denominadas “*Offender Hits*”, das quais 54,83% são entre um indivíduo e um crime do tipo sexual (RIBPG, 2024).

A RIBPG desempenha um papel direto na resolução de crimes sexuais, delitos contemplados no Art. 9º-A da Lei de Execução Penal, o qual estabelece a obrigatoriedade da identificação genética de indivíduos condenados por determinados tipos penais (BRASIL, 1984), os quais são atualmente listados na Resolução RIBPG/MJSP nº 16, de 11 de fevereiro de 2022, e que incluem os crimes sexuais (RIBPG, 2022).

Após o crescimento substancial da inclusão de perfis de indivíduos identificados criminalmente nos bancos de perfis genéticos brasileiros, resultante da implementação do Projeto de Coleta de Amostras de Condenados, identificou-se a necessidade de priorização do processamento de *backlog* de vestígios associados a crimes sexuais (RIBPG, 2023b).



O Comitê Gestor da RIBPG reconhece a relevância intrínseca do processamento desses vestígios, mesmo na ausência de suspeitos identificados, com vistas a elucidar crimes em série ou estabelecer associações com perfis de referência já presentes no banco de dados. Com base nessa premissa, concebeu-se o Projeto de Processamento de *Backlog* de Crimes Sexuais, com a finalidade de processar o passivo de 150 mil amostras biológicas (RIBPG, 2023b). A inclusão desses perfis não apenas fortalece as investigações relacionadas a crimes sexuais, mas também oferece a oportunidade de revisão de possíveis condenações equivocadas. Com essa finalidade foi idealizado o Centro Multiusuário de Processamento Automatizado de Vestígios Sexuais (CeMPA-VS) (RIBPG, 2023b).

1.3 Centro Multiusuário de Processamento Automatizado de Vestígios Sexuais (CeMPA-VS)

O Centro Multiusuário de Processamento Automatizado de Vestígios Sexuais (CeMPA-VS) nasceu de um acordo de cooperação técnica entre a Secretaria Nacional de Segurança Pública (SENASP) e a Polícia Federal (BRASIL, 2020), implementado como parte das ações de enfrentamento do *backlog* de vestígios criminais sexuais dentro do projeto “Fortalecimento da Rede Integrada de Bancos de Perfis Genéticos”. O propósito do acordo foi o processamento de vestígios sexuais pendentes de análise armazenados nos Laboratórios de Genética Forense das Unidades Federativas brasileiras, visando a obtenção de perfis genéticos e a inserção destes perfis em bancos de dados genéticos (BRASIL, 2020a).

Situado no Instituto Nacional de Crimi-

nalística (INC) da Polícia Federal, em Brasília/DF, o CeMPA-VS atende à demanda de processamento de vestígios dos Laboratórios de Genética Forense da Rede Integrada de Bancos de Perfis Genéticos (RIBPG), priorizando os laboratórios com maior *backlog* e capacidade de processamento local reduzida.

Os perfis genéticos produzidos no CeMPA-VS e que atendem aos critérios de qualidade estabelecidos pela RIBPG são compartilhados com o Banco Nacional de Perfis Genéticos de duas maneiras: os perfis pertencentes a laboratórios que já possuem bancos de perfis genéticos instalados são inseridos nos bancos locais e sincronizados com o BNPG; já os perfis genéticos pertencentes a laboratórios que ainda não possuem bancos de perfis genéticos instalados são inseridos no Banco Federal de Perfis Genéticos (BFPG) para sincronização com o BNPG.

Além do processamento do *backlog* de crimes sexuais, o CeMPA-VS também se destaca no desenvolvimento de metodologias para apoio às ciências forenses, na validação de tecnologias e na criação de uma rede de cientistas forenses envolvidos ativamente no avanço das inovações na área de crimes sexuais, conforme detalhado em seu plano de trabalho (BRASIL, 2020a).

Ao possibilitar o processamento desses vestígios, o CeMPA-VS contribui para a identificação de padrões criminais recorrentes que transcendem fronteiras estaduais.

Por meio da resolução de casos, o CeMPA-VS também representa uma forma de oferecer apoio e dar uma resposta às vítimas de crimes sexuais cujos vestígios possuem aná-



lise pendente. Dada a gravidade das consequências físicas e psicológicas enfrentadas por vítimas de violência sexual, a informação resultante da análise do caso e, idealmente, a identificação do autor do crime, desempenham um papel fundamental na jornada de recuperação destas.

Neste contexto, o presente trabalho objetiva realizar uma análise dos resultados obtidos pelo CeMPA-VS no período de maio de 2021 até dezembro de 2022, representando o primeiro ciclo de atividades do referido centro

2. Materiais e Métodos

Para a compilação e análise de dados relativos às missões CeMPA-VS, foram utilizadas informações fornecidas por meio de formulário preenchido pelos estados que tiveram amostras processadas neste centro. Foram também utilizados dados fornecidos pelo Serviço de Perícias em Genética Forense da Polícia Federal, incluindo Laudos de Perícia Criminal Federal e informações técnicas das referidas missões.

Os critérios de seleção de amostras variaram a depender do estado. Os perfis genéticos obtidos foram inseridos nos bancos estaduais correspondentes ou, no caso do estado não possuir um banco de perfis genéticos instalado, os perfis foram inseridos no Banco Federal de Perfis Genéticos, administrado pela Polícia Federal. Os perfis que atendiam aos critérios estabelecidos no Manual de Procedimentos Operacionais da RIBPG (RIBPG, 2023) também foram inseridos no BNPG.

Os casos relatados no item 4 (abaixo) foram identificados e selecionados a partir de coincidências reportadas pelos laboratórios que participaram das missões e com a utilização de filtros no *software* CODIS nas categorias “*Target Specimen ID*” e “*Candidate Specimen*

ID” para localizar amostras relacionadas ao CeMPA-VS.

3. Resultados e Discussão

Durante o período de maio de 2021 a dezembro de 2022 foram realizadas 13 missões CeMPA-VS, contemplando amostras de 11 estados: Acre, Maranhão, Minas Gerais, Paraíba, Piauí, Rio de Janeiro, Rio Grande do Norte, Rondônia, Roraima, Sergipe e Tocantins. Dentre esses estados, apenas Maranhão e Piauí participaram de duas missões, enquanto os demais realizaram somente uma missão. As amostras submetidas a análise foram coletadas em diferentes anos, abrangendo o período de 2005 a 2022, a depender do estado.

A Tabela 1 resume os resultados obtidos no primeiro ciclo do CeMPA-VS.

UF	Nº de casos analisados	Nº de amostras processadas	Perfis genéticos interpretáveis	Perfis genéticos masculinos inseridos no banco local	Perfis genéticos masculinos inseridos no BNPG
AC	139	152	38	38	30
MA	249	440	343	87	79
MG	253	560	39	21	8
PB	103	120	49	48	44
PI	192	240	64	49	37
RJ	203	394	154	33	33
RN	107	120	83	53	46
RO	210	240	174	74	74
RR	134	179	43	24	20
SE	261	298	81	65	53
TO	136	178	32	30	28
Total	1987	2921	1100	522	452

Tabela 1: Resumo dos resultados obtidos no primeiro ciclo do CeMPA-VS.

Com base em informações angariadas em laudos e formulários, um total de 2921 amostras foram processadas, sendo estas provenientes de 1987 casos. O número de casos analisados variou entre 103 e 261 a depender do estado. Já o número de amostras analisadas variou entre 120 e 560.

Os estados que mais processaram amostras no período foram Maranhão, Minas Gerais e Rio de Janeiro. Tais diferenças quantitativas se devem a diversos motivos, muitas vezes relacionadas às estratégias implementadas. O estado do Maranhão, por exemplo, realizou duas missões no período (agosto e outubro de 2022); Minas Gerais enviou um número maior de amostras para processamento pela equipe do CeMPA-VS sem delimitação de um prazo de tempo para análise; já o Rio de Janeiro utilizou o tempo da missão para realizar somente as análises laboratoriais no CeMPA-VS, realizando a etapa de interpretação dos dados gerados, posteriormente à missão, no próprio laboratório estadual. Durante as missões dos estados no CeMPA-VS também foram otimizados os processos e fluxos internos, o que gerou variação no número de amostras processadas por missão. Principalmente no que tange aos laboratórios que não possuíam bancos de perfis genéticos próprios (AC, PI, RN, RR e SE), observou-se a necessidade de acomodação do número de amostras analisadas ao tempo da missão, de modo a se garantir que até o final do prazo da missão todo o fluxo, desde a análise laboratorial até a inserção do perfil genético no BFPG, fosse realizado.

Vale ressaltar que é comum o número de amostras ser maior que o número de casos, tendo em vista que alguns casos podem ter mais de uma amostra coletada e, portanto, a ser analisada. Contudo, também pode-se observar uma variação entre os estados. Enquanto nos estados do Maranhão, Minas Gerais e Rio de Janeiro há bem evidenciada uma maior proporção de amostras frente ao número de casos, nos demais estados tal diferença não é tão acentuada. Na avaliação dos autores, isto indica que na maioria dos estados que fizeram

uso do CeMPA-VS optou-se (I) por selecionar prioritariamente casos com uma única amostra ou (II) que os casos de crimes sexuais destes estados contam, de maneira geral, majoritariamente com uma única amostra ou (III) que, mesmo havendo mais de uma amostra, os estados optaram por analisar uma única amostra representativa de cada caso.

A partir das 2921 amostras analisadas foram obtidos 1100 perfis genéticos interpretáveis. Apenas os perfis genéticos masculinos que atendiam aos critérios estabelecidos no Manual de Procedimentos Operacionais da RI-BPG foram inseridos em bancos de perfis genéticos. Segundo dados obtidos a partir do formulário de pesquisa, o somatório dos valores declarados como inseridos nos bancos de perfis genéticos locais (bancos das UFs ou BFPG) foi de 522. Deste quantitativo, 452 perfis genéticos também atenderam aos requisitos para inserção no BNPG, sendo então sincronizados com este banco para fins de compartilhamento a nível nacional.

Como resultado deste trabalho, 50% dos laboratórios relataram a ocorrência de *matches* locais (coincidências entre dois perfis genéticos inseridos em um mesmo banco local, seja um banco de uma UF ou o BFPG), sendo listadas 22 coincidências este tipo, sem discriminação se *Forensic Hit* ou *Offender Hit*.

No que se refere aos *matches* nacionais, identificou-se no Banco Nacional de Perfis Genéticos 20 coincidências nacionais, ou seja, que relacionam perfis genéticos oriundos de diferentes Unidades da Federação. Dentre estas coincidências, 15 foram do tipo *Forensic Hits*, quer dizer, coincidências entre dois perfis genéticos oriundos de vestígios relacionados a diferentes crimes. Este tipo de *match* auxi-



lia as equipes de investigação em estabelecer vínculos entre diferentes delitos, auxiliando na identificação de estupradores seriais. Também foi observada a ocorrência de 5 *Offender Hits*, ou seja, coincidências entre perfis genéticos de vestígios e perfis genéticos de indivíduos de identidade conhecida já inseridos no banco de dados. Tal tipo de coincidência indica a autoria de crimes sob investigação.

Vale informar que o número de coincidências nacionais aqui relatadas pode estar subestimado, uma vez que a contabilização deste quantitativo foi realizada por meio da aplicação de filtros no Banco Nacional de Perfis Genéticos, buscando-se por *matches* que envolviam perfis genéticos com a sigla “CeMPA” em sua codificação. Há registros de que todos os perfis genéticos inseridos por meio do BFGP (perfis produzidos por estados que não possuíam bancos locais no momento da análise, quais sejam, Acre, Piauí, Rio Grande do Norte, Roraima, Sergipe e Tocantins) seguiram esta regra de codificação. Todavia, não há garantias de que todos os perfis produzidos no âmbito do Centro Multiusuário de Processamento Automatizado de Vestígios Sexuais pelas demais UFs que utilizaram o CeMPA-VS e que os inseriram em bancos de perfis genéticos locais, tenham sido codificados desta maneira.

Uma evidência da subestimação deste dado é que quando buscados no BNPG todos os perfis genéticos que possuíam a sigla “CeMPA”, foi contabilizado o valor de 257. Este número é inferior ao somatório dos valores declarados nos formulários de pesquisa como inseridos no Banco Nacional de Perfis Genéticos, qual seja, 452 perfis genéticos. Os autores consideram que tal fato se trata de uma limitação do procedimento de identificação das amostras aplicado no primeiro ciclo do CeMPA-VS, o

que enseja um aperfeiçoamento no processo de monitoramento das amostras processadas no mesmo.

A partir dos dados disponibilizados nos relatórios do CeMPA-VS foi possível categorizar as amostras analisadas por tipo. Desta maneira, observou-se que um total de 1850 amostras (63,3%) foram obtidas a partir de suabes vaginais, 652 amostras (22,3%) foram provenientes de suabes anais, 157 (5,3%) de fragmentos de vestes, 58 (2%) de subes de lâmina, 23 (0,7%) suabes de preservativos e 181 (6,1%) de outros materiais que não foram especificados.

Observou-se uma variedade de práticas no armazenamento das amostras coletadas. Das 1.730 amostras que possuíam dados detalhando a forma de armazenamento, constatou-se que 527 (30,4%) foram armazenadas em temperatura ambiente, enquanto 316 (18,2%) foram refrigeradas e 887 (51,2%) foram congeladas.

Também com base nos dados coletados a partir dos relatórios do CeMPA-VS foi possível fazer uma análise das vítimas quanto aos cromossomos sexuais. Com base nessas amostras, pôde-se observar que 97,04% das vítimas possuíam o genótipo XX, correspondentes ao sexo biológico feminino; já as vítimas do sexo masculino, genótipo XY, representaram 2,96% das amostras analisadas no CeMPA-VS.

O presente trabalho não teve como objetivo realizar análises estatísticas de variáveis técnicas e suas correlações com os resultados obtidos por cada estado. Entretanto, Oliveira e colaboradores realizaram tal análise para 394 amostras do estado do Rio de Janeiro analisadas no CeMPA-VS e concluíram que o tempo decorrido entre a coleta e o processamen-



to da amostra, a superfície de impregnação do suabe, a condição de armazenamento da amostra (refrigerada ou à temperatura ambiente) e a superfície de impregnação de lâminas são variáveis estatisticamente significativas na obtenção de perfis genéticos interpretáveis, tanto para a fração espermática quanto para a fração não-espermática (OLIVEIRA; LIMA; MICHELIN, 2023). Tal estudo ajuda a compreender a complexidade das variáveis pré-analíticas que influenciam na obtenção de perfis genéticos interpretáveis, as quais podem ter influenciado os resultados obtidos por diferentes estudos que utilizaram o CeMPA-VS no período em análise. Esses dados podem ser usados também para estabelecer critérios mais objetivos visando a seleção de amostras prioritárias para análise no CeMPA-VS.

4. Relatos de casos analisados no CeMPA-VS

A fim de exemplificar a importância do trabalho realizado no Centro Multiusuário de Processamento Automatizado de Vestígios Sexuais, a seguir são apresentados relatos de alguns casos solucionados em decorrência do processamento de amostras de *backlog* no CeMPA-VS e que coincidiram com amostras do Banco Nacional de Perfis Genéticos.

Vale ressaltar que foi guardado sigilo sobre o nome das vítimas e dos autores.

Caso 1

No início de 2019, no estado de Roraima, uma mulher de 42 anos reportou ter sido vítima de agressão sexual. Em seu relato, ela narra que teve sua casa invadida por um indivíduo desconhecido e foi coagida a ter relações sexuais com ele por meio de ameaças e uso de

uma arma de fogo.

Após o ocorrido, a vítima encaminhou-se à Delegacia Especializada de Atendimento à Mulher do local onde morava e realizou, junto ao registro do boletim de ocorrência, um exame de corpo de delito, onde a amostra contendo o sêmen do agressor foi armazenada e, em 2021, levada ao CeMPA-VS para análise.

Após obtenção do perfil genético do agressor, seguido do compartilhamento no Banco Nacional de Perfis Genéticos, houve uma coincidência com outro perfil genético oriundo de vítima de estupro. Esse segundo perfil havia sido obtido a partir de vestígio coletado em 2017, no Maranhão. Na ocasião, o suspeito, menor de idade, foi encaminhado para coleta biológica e confirmado como autor do crime, em um caso fechado.

Após a constatação da coincidência entre os dois perfis, de Roraima e do Maranhão, foi possível relacionar o indivíduo ao segundo crime, ocorrido em 2019.

Caso 2

Em 2019, um indivíduo se hospedou acompanhado em pousada na cidade turística de Aracaju, Sergipe, pelo equivalente a 1 mês. Depois de um tempo, ele hospedou-se novamente na pousada, desta vez sozinho e violentou sexualmente uma funcionária do local. Após a agressão, a vítima registrou ocorrência e fez exame de corpo de delito, com a consequente coleta do material espermático de seu agressor.

Aproximadamente 3 anos após o crime, o suspeito, identificado como ANC, foi condenado por outro crime de estupro e roubo e teve seu material coletado, na Penitenciária de



Aparecida de Goiânia- Goiás, e seu respectivo perfil genético inserido no banco local pelo laboratório de Goiás e compartilhado com o Banco Nacional de Perfis Genéticos, conforme legislação vigente. No mesmo ano, a amostra coletada do crime de Aracaju foi processada no CeMPA-VS, o que levou à identificação de ANC como autor do estupro ocorrido em 2019 em Aracaju.

Caso 3

Neste caso, temos duas vítimas, uma delas agredida em Pernambuco no ano de 2016, e a outra em Sergipe, cerca de 1 mês depois.

Relatos afirmam que a vítima de Sergipe, menor de idade, foi surpreendida em casa por um indivíduo desconhecido, que a levou para um terreno baldio sob ameaça de uma arma branca, onde a agrediu sexualmente. O criminoso não foi reconhecido pela menina, pois estava com o rosto coberto por uma camiseta. A mãe da menor foi a comunicante do boletim de ocorrência, e a levou para fazer o exame de corpo de delito para coleta de material biológico.

O perfil genético proveniente do sêmen coletado no corpo da vítima de Sergipe foi inserido no BNPG em meados de 2021, após análise do vestígio no CeMPA-VS, resultando uma coincidência entre este perfil genético e o perfil genético obtido a partir de uma vítima de agressão sexual do estado de Pernambuco, indicando que um mesmo indivíduo agrediu ambas as vítimas. Pouco tempo depois, foi registrada uma nova coincidência no Banco Nacional de Perfis Genéticos com um criminoso condenado, preso em 2018 por homicídio em Pernambuco, tendo sido possível identificar o ofensor de ambas as vítimas.

Caso 4

Esse relato trata de estupro cometido no período de 5-6 meses nos estados de Maranhão, Piauí e Pernambuco no ano de 2019. O primeiro crime documentado ocorreu dia 02 de maio em Teresina/Piauí, quando a vítima, uma jovem menor de idade, estava voltando da escola. Neste momento ela foi abordada por um indivíduo em um veículo que, portando uma arma de fogo, a fez entrar no banco do passageiro e a levou em uma região de matagal, para em seguida agredi-la sexualmente. Apenas alguns dias após o ocorrido surgiu uma segunda vítima (maior de idade) em Timon, no Maranhão, com o *modus operandi* muito semelhante ao ocorrido com a primeira vítima.

No mês seguinte, outra menor que voltava da escola, foi vítima de crime sexual, em Teresina/Piauí. Nos dois meses que se seguiram, mulheres de Pernambuco e uma segunda vítima de Timon, Maranhão, foram vítimas de estupro com o mesmo *modus operandi*, onde o agressor as atraía para o carro usando uma arma de fogo e as levava a um matagal para violá-las.

O Banco Nacional de Perfis Genéticos identificou as coincidências entre as amostras masculinas obtidas das vítimas do Maranhão e Pernambuco assim que foram processadas e inseridas pelos estados. Porém, as amostras pertencentes às menores vítimas no Piauí só foram relacionadas às demais em 2022, após serem processadas pelo CeMPA-VS e inseridas no BNPG, onde coincidências foram registradas com as demais agressões sexuais. A conclusão obtida com base nos boletins de ocorrência e *matches* entre as amostras das vítimas é que o agressor de todas as mulheres era o mesmo indivíduo. |



5. Conclusão

Os resultados obtidos nas 13 missões realizadas pelo Centro Multiusuário de Processamento Automatizado de Vestígios Sexuais (CeMPA-VS), entre maio de 2021 e dezembro de 2022, abrangendo 11 estados brasileiros, evidenciam a relevância deste projeto para a Rede Integrada de Bancos de Perfis Genéticos (RIBPG). O CeMPA-VS foi idealizado para atender a um desafio crítico: o acúmulo de vestígios de crimes sexuais que permaneciam sem análise em diversos estados brasileiros, comprometendo a justiça e a segurança pública.

A implementação do CeMPA-VS trouxe avanços significativos no processamento de vestígios biológicos. Graças à utilização de tecnologias automatizadas e metodologias padronizadas, o Centro conseguiu agilizar análises de alta complexidade, reduzindo o tempo de resposta e aumentando a eficiência das investigações criminais. Além disso, a centralização das análises promoveu maior integração entre as forças de segurança estaduais e a RIBPG, ampliando o alcance e a eficácia dos bancos de perfis genéticos na identificação de abusadores sexuais e na resolução de crimes.

Caso essas amostras não tivessem sido processadas pelo CeMPA-VS, o impacto seria preocupante. Muitas delas permaneceriam arquivadas por um período ainda maior devido à falta de capacidade técnica e operacional dos laboratórios locais, perpetuando a impunidade e deixando vítimas sem respostas. Além disso, a ausência de processamento impactaria na eficiência da RIBPG, dificultando a identificação de criminosos em série e a prevenção de novos crimes.

O CeMPA-VS, portanto, não só representa uma solução prática e eficiente para a redução do *backlog*, mas também demonstra como a inovação e a colaboração podem

transformar o cenário da investigação criminal no Brasil. Sua atuação fortalece a RIBPG como ferramenta indispensável para a justiça, ampliando a confiança pública e promovendo a segurança em nível nacional.

6. Referências

ARIÑO, M. V. et al. La violencia sexual como arma de guerra. **Quaderns**, 2010. Disponível em: <https://escolapau.uab.cat/img/qcp/violencia_sexual_guerra.pdf>. Acesso em: 15 out. 2024

BRASIL. Extrato de Acordo de Cooperação Técnica. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, n. 224, Seção 3, p. 107, 24 de novembro de 2020. Disponível em: <<https://www.gov.br/imprensanacional/pt-br>>. Acesso em: 15 out. 2024.

BRASIL. MJSP inaugura equipamentos da PF para acelerar investigações de crimes sexuais, **Ministério da Justiça e Segurança Pública**, 2020a. Disponível em: <<https://www.gov.br/mj/pt-br/assuntos/noticias/moro-inaugura-equipamentos-da-pf-para-acelerar-investigacoes-de-crimes-sexual>>. Acessado em: 14 jun. 2024.

BRASIL. Lei nº 7.210, de 11 de julho de 1984. Institui a Lei de Execução Penal. **Presidência da República**, Brasília, DF. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l7210.htm>. Acesso em: 15 out. 2024.

BUDOWLE, B. et al. CODIS and PCR Based Short Tandem Repeat Loci: Law Enforcement Tools. **Laboratory Division of the Federal Bureau of Investigation**, 1998. Disponível em: <<https://www.promega.com/~media/files/resources/conference%20proceedings/ishi%2002/oral%20presentations/17.pdf>>. Acesso em: 15 out. 2024.

DEACY, S.; MAGALHÃES, J. M.; MENZIES, J. Z. Revisiting Rape in Antiquity: Sexualised Violence in Greek and Roman Worlds. **Bloomsbury Publishing**, 2023.



ENFSI. DNA-database management review and recommendations. **ENFSI DNA Working Group**, 2017. Disponível em: <<https://enfsi.eu/wp-content/uploads/2017/09/DNA-database-management-review-and-recommendations-april-2017.pdf>>. Acesso em: 14 jun. 2024.

FERREIRA, D. O crime de estupro em seu contexto histórico. **Revista Jus Navigandi**, 2019. Disponível em: <<https://jus.com.br/78230/o-crime-de-estupro-em-seu-contexto-historico>>. Acesso em: 14 jun. 2024.

FERREIRA, H. et al. Elucidando a prevalência de estupro no Brasil a partir de diferentes bases de dados. **Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada - IPEA** 2023. Disponível em: <<https://www.ipea.gov.br/portal/publicacao-item?id=e-c99b26f-c043-487a-9263-5ccf86f8dc0a>>. Acesso em: 15 out. 2024

FÓRUM BRASILEIRO DE SEGURANÇA PÚBLICA. 17º Anuário Brasileiro de Segurança Pública. **Fórum Brasileiro de Segurança Pública**, 2023. Disponível em: <<https://forumseguranca.org.br/wp-content/uploads/2023/07/anuario-2023.pdf>>. Acesso em: 14 jun. 2024

MITCHELL, K.. Harriet Jacobs was a pioneer in exposing racial and sexual violence. **The Washington Post**, 2023 Disponível em: <<https://www.washingtonpost.com/made-by-history/2023/03/07/harriet-jacobs-racism-sexism/>>. Acesso em: 15 out. 2024

OLIVEIRA, L. L.; LIMA, H. B.; MICHELIN, K. Automated DNA differential extraction of sexual-assault evidence samples: a regression and principal coordinate analyzes approach of technical variables in achieving interpretable genetic profiles. Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização em Genética Forense), **Academia Nacional de Polícia**, 2023.

RIBEIRO, M. P.; SILVA JUNIOR, R. C. The use of the DNA Database in cases involving criminally identified individuals in Brazil. **Revista Brasileira de Ciências Policiais**, v. 14, p. 363-386, 2023. Disponível em: <<https://doi.org.br/10.31412/rbcp.v14i11.920>>. Acesso em: 15 out. 2024.

RIBPG. Resolução RIBPG/MJSP nº 16. **Comitê Gestor da RIBPG**, 2022. Disponível em: Disponível em: <<https://www.gov.br/mj/pt-br/assuntos/sua-seguranca/seguranca-publica/ribpg>>. Acesso em: 15 out. 2024.

RIBPG. Manual de Procedimentos Operacionais da RIBPG (versão 6). **Comitê Gestor da RIBPG**, 2023. Disponível em: <<https://www.gov.br/mj/pt-br/assuntos/sua-seguranca/seguranca-publica/ribpg>>. Acesso em: 15 out. 2024

RIBPG. XIX Relatório da Rede Integrada de Bancos de Perfis Genéticos. **Comitê Gestor da RIBPG**, 2023. Disponível em: <<https://www.gov.br/mj/pt-br/assuntos/sua-seguranca/seguranca-publica/ribpg>>. Acesso em: 15 out. 2024

RIBPG. XX Relatório da Rede Integrada de Bancos de Perfis Genéticos. **Comitê Gestor da RIBPG**, 2024. Disponível em: <<https://www.gov.br/mj/pt-br/assuntos/sua-seguranca/seguranca-publica/ribpg>>. Acesso em: 15 out. 2024

UNITED STATES OF AMERICA. DNA Fingerprint Act of 2005, Expungement Policy. **Federal Bureau of Investigation (FBI)**, 2024. Disponível em: <<https://www.fbi.gov/services/laboratory/biometric-analysis/codis>>. Acesso em: 14 jun. 2024.

VANDREI, M.; Queen Boudica, A Life in Legend. **History Today**. Inglaterra, 2018.

WALLACE, H. The UK National DNA Database: balancing crime detection, human rights and privacy. **EMBO Reports**. v. 7 p. 26-30, jul. 2006. Disponível em: <<https://doi.org.br/10.1038/sj.embo.7400727>>. Acesso em: 14 jun. 2024.

COMO CITAR ESTES ARTIGOS:

FERNANDES, L. M. D. et al. The Multiuser Center for Automated Processing of Sexual Traces (CeMPA-VS) as a model of collaboration between RIBPG laboratories. **Perícia Federal**, v. 1, n. 55, p. 21-33, 2025.

<https://doi.org/10.29327/266815.1.55-1>