



## ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

| IDENTIFICAÇÃO         |                            |         |   |
|-----------------------|----------------------------|---------|---|
| Un. Gestora:          | Polícia Científica         |         |   |
| Un. Adm. Envolvidas:  | Laboratório de DNA Forense |         |   |
| Responsáveis:         | Lucas Alves Vianna         |         |   |
| Data de Elab./ Atual. | 26/05/2025                 | Versão: | 1 |

### 1. Descrição da Necessidade da Contratação

Os exames de DNA forense desempenham um papel fundamental no combate à criminalidade, sendo essenciais para a elucidação de diversos crimes, especialmente aqueles cometidos contra a vida, contra o patrimônio e contra a dignidade sexual. Além disso, essa tecnologia é amplamente utilizada na identificação de cadáveres e de pessoas desaparecidas, vivas ou mortas, quando outras técnicas de identificação, como reconhecimento visual, necropapiloscopia ou análise odontológica não são viáveis.

No contexto em tela, o Laboratório de DNA Forense (LABDNA) da Polícia Científica do Espírito Santo (PCI/ES) é a seção pericial responsável por análises forenses de identificação humana por meio de marcadores de microssatélite (STR; do inglês: Short Tandem Repeats). Além disso, como integrante da Rede Integrada de Bancos de Perfis Genéticos (RIBPG) da Secretaria Nacional de Segurança Pública (SENASP), tem a responsabilidade de inserir e gerenciar perfis genéticos de interesse forense, contribuindo para a identificação de autores de crimes, a resolução de casos em série e o auxílio a investigações criminais em âmbito nacional.

Diante disso, a aquisição dos seguintes insumos é imprescindível para garantir a manutenção, eficiência e a qualidade dos processos laboratoriais:

#### 1.1. Septa para Recipiente Cátodo

A septa para recipiente cátodo é um componente crítico em sistemas de eletroforese capilar, utilizados na análise de fragmentos de DNA. Essa peça assegura a vedação adequada do sistema, evitando vazamentos e contaminações que possam comprometer os resultados. A falta desse item pode levar a falhas operacionais, retrabalho e atrasos na emissão de laudos periciais, impactando diretamente o andamento de investigações criminais.

#### 1.2. Septa para Placas de PCR de 96 Poços

A septa para placas de PCR de 96 poços é essencial para evitar evaporação e contaminação cruzada durante as etapas de eletroforese capilar, e é um item imperativo para a utilização em autoinjetores, sendo imprescindíveis para evitar vazamentos e manterem a integridade das amostras durante a injeção.



## 2. Alinhamento entre a contratação e Plano de Contratações Anuais (PCA)

A despesa está alinhada com a atualização do Plano de Contratações Anual de 2025 da Polícia Científica, conforme publicação disponível em PCA.2025\_-\_PCIES\_-\_Revisão\_01\_-\_20.02.2025.pdf.

## 3. Requisitos da Contratação

Considerando o exposto, para que os serviços realizados pelo LAB-DNA não sejam interrompidos, e assim prejudicando a materialização da prova criminal e a liberação de corpos para sepultamento, a seguir apresentamos os requisitos de contratação para diferentes fases laboratoriais dos exames periciais de DNA.

### 3.1 Dos requisitos técnicos:

#### 3.1.1. Septas para recipiente cátodo e septas para placas de PCR de 96 poços:

Considerando que o LABDNA tem a disposição dois analisadores genéticos ABI 3500, utilizados na geração de perfis genéticos com finalidade de identificação humana e - tendo em vista que os sistemas funcionam exclusivamente com septas comercializadas pela fabricante do referido modelo de equipamento - é necessário que a aquisição seja realizada diretamente com a empresa fabricante, de forma a garantir o pleno funcionamento e qualidade dos exames, evitando a incidência de erros e danos aos equipamentos. Portanto, a obtenção destes itens será feita à margem do processo licitatório, sendo um caso legalmente previsto de inexigibilidade de licitação no art. 74, I, da Lei 14.133 de 2021.

## 4. Estimativa das quantidades a serem contratadas

A tabela 1, abaixo, discrimina a quantidade mínima de septas necessária à manutenção dos serviços prestados pelo LABDNA nos próximos 12 meses. As estimativas basearam-se na demanda por exames em 2024, nas previsões de processamento de casos fechados (com solicitação por autoridades) para 2025 e nas metas de processamento de *backlog* e de amostras coletadas de condenados no contexto do art. 9-A da Lei nº 7.210 de 1984.

### 4.1. Septa para placas:

Cada genotipagem é realizada em uma placa, que por sua vez, necessita de uma septa;  
Considerando que são estimadas 50 genotipagens em 2025 para a realização de exames de casos abertos e fechados;

Considerando que a meta para 2025 é o processamento de 1500 perfis genéticos de pessoas condenadas no contexto do art. 9-A da Lei nº 7.210 de 1984.

Considerando que cada placa é capaz de comportar amostras de 88 destes condenados, temos:

Qtd para 12 meses =  $60 + (1500/88)$ ;

Qtd para 12 meses =  $60 + 18 = 78$

\* Adicionando uma margem de segurança de 15% temos:

Qtd para 12 meses =  $78 \times 1,15 = 90$

Qtd para 12 meses = 5 caixas com 20 unidades = 100 unidades



#### 4.2. Septa para recipiente cátodo:

O recipiente cátodo deve ser trocado a cada 15 dias e a cada troca a septa deverá também ser substituída. Nestes termos temos:

$$\text{Qtd para 12 meses} = \frac{365 \text{ dias}}{15 \text{ dias}} = 25 \text{ septas}$$

Considerando que uma caixa possui 10 septas;

$$\text{Qtd para 12 meses} = 3 \text{ caixas com 10 unidades} = 30 \text{ unidades}$$

**Tabela 1.** Lista dos insumos, necessários a manutenção dos serviços executados pelo LABDNA.

| Item                              | Apresentação          | Quantidade necessária para 12 meses |
|-----------------------------------|-----------------------|-------------------------------------|
| Septa para placas de PCR 96 poços | Caixa com 20 unidades | 5                                   |
| Septa para recipiente cátodo      | Caixa com 10 unidades | 3                                   |

### 5. Levantamento de Mercado

Considerando que o único modelo de equipamento que o LABDNA possui para a realização de genotipagens é o ABI 3500, e que este equipamento funciona exclusivamente com septas para placas e para recipientes cátodo fabricadas pela mesma fabricante do equipamento, não há soluções alternativas no mercado. Sendo a melhor relação custo x benefício a aquisição destes insumos por contratação direta, nos moldes do art. 74, I, da Lei 14.133 de 2021.

Resta frisar que a utilização de septas de outras fabricantes pode causar danos ao equipamento, gerando enorme custo financeiro, ou problemas de cunho técnico, como contaminações em amostras únicas e de especial relevância forense.

### 6. Estimativa do Valor da Contratação

A estimativa do valor da contratação levou em consideração os quantitativos estipulados no item 04 deste ETP e a média dos valores de contratações dos mesmos objetos registradas no PCNP. O valores seguem descritos na Tabela 3.

**Tabela 3.** Custos de aquisição dos kits de extração e insumos para genotipagem.

| Item                         | CATMAT | Un. Fornecim.         | Quantidade | Valor unitário | Valor total   |
|------------------------------|--------|-----------------------|------------|----------------|---------------|
| Septa para placa de 96 poços | 423864 | Caixa com 20 unidades | 5          | R\$ 3.071,01   | R\$ 15.355,05 |
| Septa para recipiente cátodo | 424006 | Caixa com 10 unidades | 3          | R\$ 2.063,52   | R\$ 6.190,56  |
| Valor total:                 |        |                       |            |                | R\$ 21.545,61 |



## 7. Descrição da solução como um todo

Este ETP visa abastecer o LABDNA com septas para placas e para reservatório cátodo, que são componentes absolutamente indispensáveis para a operacionalização dos serviços laboratoriais. Tratam-se de itens que apresentam exigências técnicas específicas, pois devem ser plenamente compatíveis com o analisador genético ABI 3500, equipamento de tecnologia proprietária que constitui a principal plataforma de análise do LABDNA. Considerando que o fabricante do equipamento estabelece como requisito técnico o uso exclusivo de septas originais para garantir o perfeito funcionamento do sistema e a validade dos resultados, impõe-se a necessidade de contratação direta junto ao fornecedor autorizado, à margem do sistema licitatório convencional, conforme previsto na legislação vigente para casos de exclusividade técnica.

Cumprе ressaltar, por fim, que a solução aqui apresentada constitui um conjunto completo e autossuficiente, não sendo necessária a contratação de quaisquer outros insumos complementares para que os objetos adquiridos atinjam plenamente seus objetivos operacionais e técnicos. Isso ocorre porque os demais itens necessários ao funcionamento dos analisadores genéticos ABI 3500 encontram-se com estoques em níveis seguros.

## 8. Justificativa para o parcelamento ou não da contratação

Como ambos os itens são comercializados exclusivamente pela mesma empresa (*i.e.* Life Technologies Brasil Comercio e Industria de Produtos para Biotecnologia LTDA), não haverá parcelamento da contratação.

## 9. Resultados pretendidos a serem alcançados com a contratação

A aquisição dos insumos descritos neste ETP tem como objetivo principal assegurar a continuidade e a qualidade dos serviços prestados pelo LABDNA. As septas originais para o analisador genético ABI 3500 são componentes essenciais para o funcionamento adequado do equipamento, garantindo sua operacionalidade sem interrupções. A utilização de peças certificadas evita falhas técnicas que poderiam comprometer a análise de amostras, assegurando a confiabilidade dos resultados periciais. Dessa forma, a reposição desses insumos é fundamental para manter a rotina laboratorial, cumprindo os prazos estabelecidos e atendendo às demandas judiciais e criminais sem prejuízo à excelência dos serviços oferecidos.

## 10. Providências a serem adotadas

Todos os peritos oficiais criminais que trabalham no LAB-DNA detêm os conhecimentos previstos em Procedimentos Operacionais Padrões (POPs) internos e manuais para a utilização dos objetos desta contratação, não sendo necessária a realização de nenhum ajuste para que os objetivos aqui expostos sejam alcançados.

## 11. Contratações correlatas e/ou Interdependentes

Não existem contratações correlatas ou interdependentes para os objetos em tela.



## 12. Possíveis Impactos Ambientais

As septas para placas e para recipientes de tampão cátodo apresentam impacto ambiental insignificante, devido ao volume reduzido de consumo e às características intrínsecas desses materiais, que são inertes e não liberam substâncias nocivas, além de serem utilizadas em quantidades ínfimas.

## 13. Matriz de Riscos

Para a definição dos riscos relacionados às etapas da contratação, será utilizada a matriz de risco 3x3 a seguir.

|               |       |       |       |       |
|---------------|-------|-------|-------|-------|
| Probabilidade | Alta  | Média | Alta  | Alta  |
|               | Média | Baixa | Média | Alta  |
|               | Baixa | Baixa | Baixa | Média |
|               | Baixa | Baixa | Média | Alta  |
| Impacto       |       |       |       |       |

## 14. Avaliação e Tratamento dos Riscos

Riscos relacionados à fase de Planejamento da Contratação:

|          |                        |                                                                                                                                                                     |                                       |  |
|----------|------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|--|
| Risco 01 | Risco:                 | Problemas no processo de licitação para aquisição/contratação do objeto do Termo de Referência                                                                      |                                       |  |
|          | Probabilidade:         | Baixa                                                                                                                                                               |                                       |  |
|          | Impacto:               | Alto                                                                                                                                                                |                                       |  |
|          | Dano (Consequência) 1: | Atraso no processo de contratação.                                                                                                                                  |                                       |  |
|          | Tratamento:            | Mitigar.                                                                                                                                                            |                                       |  |
|          | Id                     | Ação de tratamento Preventiva                                                                                                                                       | Responsável                           |  |
|          | 1                      | Cumprir os prazos para contratação, revisar e acompanhar as mudanças nos documentos de planejamento da contratação que influenciam no descumprimento do cronograma. | Equipe de Planejamento da Contratação |  |
|          | 2                      | Elaborar os documentos de planejamento da contratação com estrita observância à legislação e normativos complementares.                                             | Equipe de Planejamento da Contratação |  |
|          | Id                     | Ação de tratamento de Contingência                                                                                                                                  | Responsável                           |  |
|          | 1                      | Dedicação exclusiva da equipe de planejamento para minimizar os impactos.                                                                                           | Equipe de Planejamento da Contratação |  |



|             |                         |                                                                                                                                           |                                                                        |
|-------------|-------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|
| Risco<br>02 | Risco:                  | Estudos Técnicos Preliminares (ETP), Mapa de Gerenciamento de Risco (MGR) e Termo de Referência (TR) deficientes ou inconsistentes.       |                                                                        |
|             | Probabilidade:          | Baixa                                                                                                                                     |                                                                        |
|             | Impacto:                | Alto                                                                                                                                      |                                                                        |
|             | Dano (Consequência ) 1: | Especificação elaboradas com inconsistências técnicas.                                                                                    |                                                                        |
|             | Dano (Consequência ) 2: | Elaboração do ETP, MR e PB com ausência de itens normativamente exigidos.                                                                 |                                                                        |
|             | Dano (Consequência ) 3: | Requisitos técnicos com alto risco de não serem atendidos.                                                                                |                                                                        |
|             | Tratamento:             | Mitigar.                                                                                                                                  |                                                                        |
|             | Id                      | Ação de tratamento Preventiva                                                                                                             | Responsável                                                            |
|             | 1                       | Convocação de servidores com conhecimento técnico adequado disponíveis à demanda para a confecção dos artefatos                           | Chefe do LAB-DNA ou chefe do Instituto de Laboratórios Forenses (ILAF) |
|             | 2                       | (Formação da equipe) Realização de cursos, seminários e palestras pertinentes ao tema.                                                    | SEGER                                                                  |
|             | 3                       | Revisão dos artefatos pelos servidores que compõem as áreas envolvidas e, em consequência, maior participação no processo de contratação. | Equipe de Planejamento da Contratação                                  |
|             | 4                       | Uso de modelos instrumentais técnicos preestabelecidos pelos órgãos competentes.                                                          | Equipe de Planejamento da Contratação                                  |
|             | Id                      | Ação de tratamento de Contingência                                                                                                        | Responsável                                                            |
|             | 1                       | Revisão de documentos durante o planejamento da contratação.                                                                              | Equipe de Planejamento da Contratação                                  |

|             |                         |                                                                                |             |
|-------------|-------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| Risco<br>03 | Risco:                  | Falha na pesquisa de preços                                                    |             |
|             | Probabilidade:          | Baixa                                                                          |             |
|             | Impacto:                | Alto                                                                           |             |
|             | Dano (Consequência ) 1: | Elevação dos preços ou inexecução das propostas.                               |             |
|             | Dano (Consequência ) 2: | Impossibilidade de contratação.                                                |             |
|             | Tratamento:             | Mitigar.                                                                       |             |
|             | Id                      | Ação de tratamento Preventiva                                                  | Responsável |
|             | 1                       | Seguir os procedimentos estabelecidos para a realização de pesquisa de preços. | SECOC       |



|  |    |                                                                                      |                                       |
|--|----|--------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|
|  | 2  | Ampliar a pesquisa de preços, não se restringindo a apenas três propostas.           | SECOC                                 |
|  | 3  | Levar em consideração, quando cabível, os questionamentos das empresas concorrentes. | Equipe de Planejamento da Contratação |
|  | Id | Ação de tratamento de Contingência                                                   | Responsável                           |
|  | 1  | Refazer a pesquisa de preços seguindo os procedimentos estabelecidos.                | SECOC                                 |

3.2. Riscos relacionados à fase de Seleção do Fornecedor:

|          |                         |                                                                                                                                                                                  |                                       |
|----------|-------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|
| Risco 04 | Risco:                  | Impugnações ou interposição de recursos.                                                                                                                                         |                                       |
|          | Probabilidade:          | Média                                                                                                                                                                            |                                       |
|          | Impacto:                | Alta                                                                                                                                                                             |                                       |
|          | Dano (Consequência )1:  | Atraso no processo de contratação.                                                                                                                                               |                                       |
|          | Dano (Consequência ) 2: | Impossibilidade de contratação.                                                                                                                                                  |                                       |
|          | Tratamento:             | Mitigar.                                                                                                                                                                         |                                       |
|          | Id                      | Ação de tratamento Preventiva                                                                                                                                                    | Responsável                           |
|          | 1                       | Elaborar e revisar criteriosamente os artefatos de planejamento da contratação de acordo com os normativos vigentes.                                                             | Equipe de Planejamento da Contratação |
|          | 2                       | Avaliar e realizar os ajustes recomendados pela Consultoria Jurídica para sanar inconformidades dos documentos de planejamento da contratação com a legislação vigente.          | Equipe de Planejamento da Contratação |
|          | Id                      | Ação de tratamento de Contingência                                                                                                                                               | Responsável                           |
|          | 1                       | Empenhar-se no atendimento aos pedidos de esclarecimento buscando nos repositórios legais e jurisprudenciais os elementos de sustentação das opções adotadas para a contratação. | Equipe de Planejamento da Contratação |
|          | 2                       | Aperfeiçoar a elaboração dos documentos de planejamento da contratação com estrita observância à legislação e normativos complementares.                                         | Equipe de Planejamento da Contratação |

|          |                         |                                                                                           |                         |
|----------|-------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
| Risco 05 | Risco:                  | Aquisição/Contratação do objeto do Termo e Referência a custos acima da média do mercado. |                         |
|          | Probabilidade:          | Baixa                                                                                     |                         |
|          | Impacto:                | Alto                                                                                      |                         |
|          | Dano (Consequência ) 1: | Prejuízo ao erário.                                                                       |                         |
|          | Tratamento:             | Mitigar.                                                                                  |                         |
|          | Id                      | Ação de tratamento Preventiva                                                             | Responsável             |
|          | 1                       | Realizar ampla pesquisa de preço obedecendo a                                             | Comissão de Licitação e |



|  |    |                                                                                 |                                                               |
|--|----|---------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|
|  |    | Orientação normativa específica para tal fim                                    | Equipe de Planejamento da Contratação                         |
|  | 2  | Considerar custos com encargos, tributos, frete e instalação quando for o caso. | Comissão de Licitação e Equipe de Planejamento da Contratação |
|  | 3  | Observar os orçamentos recebidos, excluindo aqueles com indícios de falhas.     | Comissão de Licitação e Equipe de Planejamento da Contratação |
|  | Id | Ação de tratamento de Contingência                                              | Responsável                                                   |
|  | 1  | Revisar orçamentos recebidos.                                                   | Comissão de Licitação e Equipe de Planejamento da Contratação |
|  | 2  | Observar preços de outras licitações.                                           | Comissão de Licitação e Equipe de Planejamento da Contratação |
|  | 3  | Não adjudicação do bens.                                                        | Pregoeiro                                                     |

### 3.3. Riscos relacionados à fase de Gestão Contratual

|          |                         |                                                                                                             |                     |
|----------|-------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
| Risco 06 | Risco:                  | Baixa qualificação técnica da empresa fornecedora (garantia/suporte técnico).                               |                     |
|          | Probabilidade:          | Baixa                                                                                                       |                     |
|          | Impacto:                | Alto                                                                                                        |                     |
|          | Dano (Consequência ) 1: | Inobservância de termos e condições estabelecidos nos documentos do Planejamento da contratação.            |                     |
|          | Tratamento:             | Mitigar.                                                                                                    |                     |
|          | Id                      | Ação de tratamento Preventiva                                                                               | Responsável         |
|          | 1                       | Capacitar servidores para que acompanhem a execução do contrato/Ata.                                        | SEGER               |
|          | Id                      | Ação de tratamento de Contingência                                                                          | Responsável         |
|          | 1                       | Estabelecer rotinas de controle para o efetivo cumprimento das obrigações estabelecidas no Edital e anexos. | Fiscais do Contrato |

|          |                         |                                                                                        |  |
|----------|-------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|--|
| Risco 07 | Risco:                  | Descumprimento de condições e obrigações previstas no Edital e anexos pela contratada. |  |
|          | Probabilidade:          | Baixa                                                                                  |  |
|          | Impacto:                | Alto                                                                                   |  |
|          | Dano (Consequência ) 1: | Não entrega dos materiais.                                                             |  |
|          | Dano (Consequência ) 2: | Atraso na entrega dos materiais                                                        |  |
|          | Dano                    | Baixa qualidade dos materiais entregues.                                               |  |



|                    |                                                                                                                                                                                                                          |                                                  |
|--------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|
| (Consequência ) 3: |                                                                                                                                                                                                                          |                                                  |
| Tratamento:        |                                                                                                                                                                                                                          | Mitigar.                                         |
| Id                 | Ação de tratamento Preventiva                                                                                                                                                                                            | Responsável                                      |
| 1                  | Acompanhar a entrega dos bens aferindo se os requisitos exigidos no Edital e Anexos estão sendo cumpridos de acordo com a qualidade exigida.                                                                             | Fiscais do Contrato                              |
| 2                  | Avaliar se os materiais entregues estão atendendo as expectativas da contratação.                                                                                                                                        | Fiscais do Contrato                              |
| Id                 | Ação de tratamento de Contingência                                                                                                                                                                                       | Responsável                                      |
| 1                  | Notificar formalmente a Contratada quando cláusulas do contrato forem descumpridas.                                                                                                                                      | Gestor e Fiscais do Contrato                     |
| 2                  | Aplicar glosas e penalidades previstas no instrumento convocatório, de forma a coibir a reincidência.                                                                                                                    | Gestor e Fiscais do Contrato                     |
| 3                  | Instituir nova equipe de planejamento da contratação e promover uma nova contratação para evitar o comprometimento da continuidade dos serviços da instituição, em caso de dificuldade de resolução das inconformidades. | Integrante requisitante e Autoridade competente. |

#### 15. Parecer conclusivo sobre a viabilidade

Diante de todo exposto, entende-se deste Estudo Técnico Preliminar, que a compra dos referidos produtos é viável tecnicamente e necessária para a continuidade do serviço.

Além disso, frisa-se que a presente contratação atende adequadamente às demandas formuladas, os benefícios a serem alcançados são adequados e os custos previstos são compatíveis com os valores praticados no mercado, em consonância com o princípio da economicidade.

#### 16. Árearequisitante

**Área Requisitante:** Laboratório de DNA Forense

**Responsável:** Lucas Alves Vianna – Perito Oficial Criminal

#### 17. Responsável

Lucas Alves Vianna, NF 3550087, [lucas.vianna@pci.es.gov.br](mailto:lucas.vianna@pci.es.gov.br), perito oficial criminal, Laboratório de DNA Forense.

Documento original assinado eletronicamente, conforme MP 2200-2/2001, art. 10, § 2º, por:

**LUCAS ALVES VIANNA**  
PERITO OFICIAL CRIMINAL  
PCIES - PCIES - GOVES  
assinado em 27/05/2025 13:22:07 -03:00



**INFORMAÇÕES DO DOCUMENTO**

Documento capturado em 27/05/2025 13:22:07 (HORÁRIO DE BRASÍLIA - UTC-3)  
por LUCAS ALVES VIANNA (PERITO OFICIAL CRIMINAL - PCIES - PCIES - GOVES)  
Valor Legal: ORIGINAL | Natureza: DOCUMENTO NATO-DIGITAL

A disponibilidade do documento pode ser conferida pelo link: <https://e-docs.es.gov.br/d/2025-PX55SP>