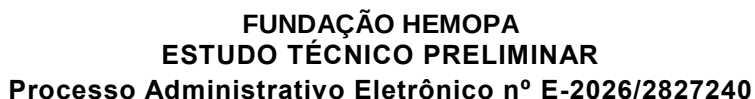


1. DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE (art. 18, §1º, I, da Lei Federal nº 14.133/21)	
1.1. QUAL A NECESSIDADE A SER ATENDIDA?	A presente contratação visa assegurar a continuidade da realização das genotipagens HLA e dos demais exames de histocompatibilidade no Laboratório de Imunogenética da Fundação HEMOPA, essenciais para a avaliação da compatibilidade entre doadores e receptores e para a viabilização dos transplantes renais e de medula óssea no Estado do Pará, bem como para o apoio à rede nacional de transplantes. A indisponibilidade desses insumos pode comprometer a realização dos exames, ocasionar atrasos diagnósticos, aumento do risco clínico, perda de órgãos viáveis e até a paralisação das atividades transplantadoras. Ressalta-se que esta contratação contempla parte dos insumos necessários, de forma complementar a contratos vigentes, sendo estratégica para garantir a continuidade, a qualidade e a segurança da assistência prestada.
2. LEVANTAMENTO DE MERCADO (arts. 18, §1º, V, e 44 da Lei Federal nº 14.133/21)	
2.1. ONDE FORAM PESQUISADAS AS POSSÍVEIS SOLUÇÕES?	☒ Consulta a fornecedores. ☒ Internet. ☒ Outro. ☒ Contratações similares. ☐ Audiência pública. Especificar: análise de contratações anteriores da Fundação HEMOPA e de outros serviços públicos de saúde, bem como experiência técnica da Gerência de Imunogenética quanto à execução da rotina laboratorial.
2.2. JUSTIFICATIVA TÉCNICA E ECONÔMICA PARA A ESCOLHA DA MELHOR SOLUÇÃO	Soluções disponíveis e avaliação da alternativa mais vantajosa Para atendimento da necessidade de extração, purificação, quantificação, amplificação, preparo e controle de qualidade de DNA genômico no Laboratório de Imunogenética da Fundação HEMOPA, foram consideradas as seguintes alternativas de solução: Solução 1 – Extração manual de DNA por colunas ou metodologia manual equivalente como rotina principal. Essa alternativa apresenta menor dependência de equipamento automatizado e pode ser útil como plano de contingência; contudo, quando adotada como rotina principal, implica maior tempo de execução, maior demanda de mão de obra técnica, maior variabilidade operacional entre operadores, maior risco de erro pré-analítico e menor padronização do rendimento e da pureza do DNA obtido. Do ponto de vista econômico, embora possa aparentar menor custo inicial, tende a gerar maior custo indireto pela maior ocupação de equipe técnica, menor produtividade, maior possibilidade de repetição de testes e maior risco de atraso na liberação de resultados. Solução 2 – Aquisição definitiva de plataforma automatizada e aquisição separada dos insumos. Essa alternativa permitiria a automação da extração de DNA; entretanto, exige investimento inicial elevado para aquisição patrimonial do equipamento, além de custos próprios de manutenção preventiva e corretiva, calibração, qualificação, atualização, eventual substituição tecnológica e gerenciamento patrimonial. Também poderia gerar maior risco de incompatibilidade entre equipamento, kits, protocolos e consumíveis caso os insumos fossem adquiridos de forma desvinculada da plataforma. Solução 3 – Contratação de kits, reagentes e insumos com disponibilização em regime de comodato de plataforma automatizada de extração/purificação de DNA e fluorímetro, acrescida de kit manual para contingência. Essa alternativa permite a execução da rotina principal por meio de um método automatizado, com

	maior padronização, reprodutibilidade, rastreabilidade, produtividade e redução do risco de falhas operacionais, mantendo a extração manual por colunas como plano de contingência para situações específicas ou intercorrências técnicas. A disponibilização dos equipamentos em regime de comodato reduz o investimento inicial da Administração e transfere à contratada a responsabilidade pela instalação, treinamento, assistência técnica, manutenção preventiva e corretiva, substituição de equipamentos não conformes e compatibilidade entre equipamentos, kits, protocolos e consumíveis. Do ponto de vista técnico e econômico, é a solução mais vantajosa, pois preserva a continuidade da rotina laboratorial, reduz custos indiretos decorrentes de falhas, retrabalho e paralisações e assegura maior responsabilização da contratada pelo desempenho da solução ofertada. Solução 4 – Terceirização da etapa de extração e/ou quantificação de DNA. Essa alternativa não se mostra adequada à realidade da Fundação HEMOPA, pois envolve amostras biológicas vinculadas a exames de histocompatibilidade e imunogenética, com necessidade de rastreabilidade, controle pré-analítico, conservação adequada, sigilo, cadeia de custódia, disponibilidade em tempo oportuno e resposta compatível com as demandas assistenciais relacionadas a transplantes. Além disso, a terceirização poderia aumentar os prazos, os custos logísticos e os riscos de não conformidade pré-analítica. Diante da análise técnica e econômica das alternativas, conclui-se que a solução mais vantajosa para a Administração é a contratação de kits, reagentes e insumos de biologia molecular, com a disponibilização, em regime de comodato, de plataforma automatizada para extração/purificação de DNA genômico e de fluorímetro, mantendo o kit de extração manual como contingência técnica.
2.3. HÁ RESTRIÇÃO DE FORNECEDORES?	☐ Sim. ☒ Não.
3. DESCRIÇÃO DOS REQUISITOS DE CONTRATAÇÃO (art. 18, §1º, III, da Lei Federal nº 14.133/21)	
3.1. QUAL O TIPO DE OBJETO?	☒ Bem. ☐ Serviço. ☐ Locação de imóvel. ☐ Obra ou serviço de engenharia.
3.2. QUAL A NATUREZA?	☒ Continuada. ☐ Não continuada.
3.3. HÁ MONOPÓLIO?	☐ Sim, apenas um único fornecedor é capaz de atender a demanda. ☒ Não, há mais de um fornecedor capaz de atender a demanda.
3.4. QUAL A VIGÊNCIA?	☐ 30 dias (pronta entrega). ☐ 180 dias. ☒ 12 meses. ☐ Indeterminado.

NTABS RGT 002 Estudo Técnico Preliminar rev. 3

	10	Os sistemas, equipamentos e processos envolvidos na extração e quantificação de DNA deverão permitir o interfaceamento e a integração de dados , garantindo a rastreabilidade das amostras e dos resultados ao longo da cadeia analítica, assegurando a integridade das informações e a redução de erros operacionais.
3.8. QUAIS CRITÉRIOS DE SUSTENTABILIDADE?		☐ Utilização de bens constituídos, no todo ou em parte, por material reciclado, atóxico e biodegradável, conforme as normas técnicas aplicáveis. ☐ Atendimento aos requisitos ambientais para a obtenção de certificação pelos órgãos competentes como produtos sustentáveis e/ou de menor impacto ambiental em relação aos seus similares. ☒ Utilização, preferencial, de embalagem adequada, com o menor volume possível, que utilize materiais recicláveis, de forma a garantir a máxima proteção durante o transporte e o armazenamento. ☐ Não foram adotados critérios de sustentabilidade, conforme fundamentação técnica e mercadológica em anexo. ☒ Não utilização de bens e produtos com substâncias perigosas em concentração acima da recomendada na diretiva RoHS (Restriction of Certain Hazardous Substances) e outras diretivas similares, tais como mercúrio (Hg), chumbo (Pb), cromo hexavalente [Cr(VI)], cádmio (Cd), bifenil-polibromados (PBB's) e éteres difenil-polibromados (PBDE's). ☒ Maior ciclo de vida e menor custo de manutenção do bem. ☒ Outro. Especificar: Os fornecedores deverão, sempre que possível, adotar práticas que minimizem a geração de resíduos laboratoriais, incluindo o fornecimento de produtos com maior estabilidade e menor necessidade de descarte frequente, bem como a disponibilização de informações adequadas para o descarte seguro, em conformidade com as normas ambientais e sanitárias aplicáveis.
3.9. HÁ PRIORIDADE PARA AQUISIÇÃO OU CONTRATAÇÃO, CONFORME LEI Nº 12.035/2010 – PNRS (POLÍTICA NACIONAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS)?		☐ Sim, para produtos reciclados e recicláveis. ☐ Sim, para bens, serviços e obras que considerem critérios compatíveis com padrões de consumo social e ambientalmente sustentáveis. ☒ Não. Justificativa: Embora os itens sejam predominantemente reagentes e insumos laboratoriais de biologia molecular, sem característica direta de reciclabilidade do produto final, a contratação deverá priorizar critérios compatíveis com padrões de consumo ambientalmente sustentáveis, especialmente quanto à redução de perdas, descarte seguro, embalagem adequada e orientação técnica para manejo de resíduos.
3.10. HÁ NECESSIDADE DE TREINAMENTO?		☒ Sim. Haverá necessidade de treinamento técnico para os usuários em relação aos equipamentos disponibilizados em regime de comodato e aos insumos associados à solução integrada, incluindo operação, manutenção básica e boas práticas de uso, com o objetivo de garantir a correta execução da rotina laboratorial, a padronização dos processos e a confiabilidade dos resultados. ☐ Não.

4. DESCRIÇÕES DA SOLUÇÃO (art. 18, §1º, VII, da Lei Federal nº 14.133/21)

4.1. O QUE SERÁ CONTRATADO?	Contratação de empresa especializada para fornecimento de kits, reagentes e insumos de biologia molecular destinados à extração, purificação, quantificação, amplificação, preparo e controle de DNA genômico para exames de histocompatibilidade, com disponibilização, em regime de comodato, de 01 plataforma automatizada para isolamento e purificação de DNA genômico e 01 fluorímetro para quantificação de DNA genômico, incluindo instalação, treinamento, assistência técnica, manutenção preventiva/corretiva e substituição de itens/equipamentos não conformes, durante 12 (doze) meses.
4.2. QUAL O PRAZO DA GARANTIA CONTRATUAL?	☐ Não há. ☐ 90 dias. ☒ 12 meses. ☐ dias. ☐ Outro: nnn ☐ meses. ☐ anos.
4.3. HÁ NECESSIDADE DE ASSISTÊNCIA TÉCNICA?	☒ Sim. Justificativa: Sim, em razão da disponibilização de equipamentos em regime de comodato e da necessidade de suporte técnico para correta aplicação dos insumos. ☐ Não.
4.4. HÁ NECESSIDADE DE MANUTENÇÃO?	☒ Sim. Descrever solução: Sim, a manutenção preventiva e corretiva dos equipamentos disponibilizados em comodato será de responsabilidade da contratada, sem ônus adicional, incluindo peças, calibração, suporte técnico e substituição temporária ou definitiva do equipamento quando necessário para preservar a continuidade da rotina laboratorial. ☐ Não.

5. DIMENSIONAMENTO DO OBJETO (art. 18, §1º, IV, da Lei Federal nº 14.133/21)

5.1. COMO SE OBTEVE O QUANTITATIVO ESTIMADO?	☒ Análise de contratações anteriores. ☐ Análise de contratações similares. ☒ Levantamento atual. ☒ Outro. Especificar: análise da demanda assistencial da Gerência de Imunogenética, considerando o número de exames realizados no último quadriênio, o perfil de pacientes e doadores (vivos e falecidos), bem como a necessidade de controle de qualidade e de contingência operacional.											
5.2. DESCRIÇÃO DO QUANTITATIVO	O quantitativo estimado foi definido para atender à demanda da Gerência de Imunogenética pelo período de 12 (doze) meses, considerando a rotina de exames de histocompatibilidade e de biologia molecular, a necessidade de controles de qualidade, eventuais repetições técnicas, validações por lote/remessa e a margem de segurança operacional, a fim de evitar a descontinuidade do serviço. A estimativa busca equilibrar a suficiência de estoque e a economicidade, evitando tanto a interrupção da rotina quanto a aquisição excessiva de insumos com prazo de validade.											
5.3. ESPECIFICAÇÃO	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Item</th> <th>Descrição</th> <th>Und</th> <th>Qtd</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>Kit de extração de DNA genômico de alta qualidade, a partir de sangue total fresco ou congelado, swab bucal, creme leucocitário e</td> <td>Testes</td> <td>6.500</td> </tr> </tbody> </table>	Item	Descrição	Und	Qtd	1	Kit de extração de DNA genômico de alta qualidade, a partir de sangue total fresco ou congelado, swab bucal, creme leucocitário e	Testes	6.500			
Item	Descrição	Und	Qtd									
1	Kit de extração de DNA genômico de alta qualidade, a partir de sangue total fresco ou congelado, swab bucal, creme leucocitário e	Testes	6.500									

FUNDAÇÃO HEMOPA
ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR
Processo Administrativo Eletrônico nº E-2026/2827240

		medula óssea, coletados com anticoagulante EDTA K3 ou K2, para purificação e eluição do DNA, ideal para metodologias de genotipagem HLA por NGS e PCR-SSO em biologia molecular. O kit deve ter protocolo com purificação simples, rápida e de fácil utilização, e conter todos os reagentes e soluções necessários ao procedimento. O tempo médio do procedimento não deve exceder 60 minutos. O DNA obtido deve apresentar concentração superior a 10 ng/mL e um grau de pureza A260/A280 entre 1,7 e 2,0. O recipiente de armazenamento fornecido para o DNA obtido deve ser resistente e evitar a evaporação da amostra, mesmo após congelamento (-20 °C) e descongelamento. A embalagem deve conter dados de identificação do produto, número do lote, validade, temperatura de estocagem e demais informações		
	2	Kit de extração de DNA genômico de alta qualidade, a partir de sangue total fresco ou congelado, swab bucal, creme leucocitário e medula óssea, coletados com anticoagulante EDTA K3 ou K2, para purificação e eluição do DNA, ideal para metodologias de genotipagem HLA SSO em biologia molecular. . O kit deve incluir um protocolo de purificação simples, rápido e de fácil utilização, bem como todos os reagentes e soluções necessários ao procedimento manual (plano de contingência). O tempo médio do procedimento não deve exceder 60 minutos. O DNA obtido deve apresentar concentração superior a 10 ng/mL e grau de pureza A260/A280 entre 1,7 e 2,0. O recipiente de armazenamento fornecido para o DNA obtido deve ser resistente e evitar evaporação da amostra, mesmo após congelamento (-20 °C) e descongelamento. A embalagem deve conter dados de identificação do produto, número do lote, validade, temperatura de estocagem e demais informações necessárias à perfeita identificação do produto.	Testes	500
	3	Solução de RNase A , de grau biológico molecular, indicada para digestão e remoção de RNA durante o isolamento de DNA genômico. Deve apresentar alta atividade enzimática e ser isenta de atividade de DNase e de protease. Apresentação: frasco contendo 5 mL. O produto deve conter rótulo com o número de lote, o prazo de validade e as instruções de armazenamento.	Frasco	7

FUNDAÇÃO HEMOPA
ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR
Processo Administrativo Eletrônico nº E-2026/2827240

	4	Kit para quantificação de DNA por fluorimetria. Kit de ensaio de alta sensibilidade e altamente seletivo para DNA de fita dupla (dsDNA) sobre RNA, com solução pronta para uso específico em fluorômetro e faixa de precisão de 10 pg/μL a 100 ng/μL. O produto deve conter rótulo com o número de lote, o prazo de validade e as instruções de armazenamento.	Testes	8.000
	5	Taq DNA polimerase. Utilizada para amplificação de DNA. Peso molecular: 94 kDa. Acompanha tampão de reação (10X) e MgCl2 a 50 mM. Frasco com 500 unidades a 5.000 U/mL. O produto deve conter rótulo com o número de lote, o prazo de validade e as instruções de armazenamento.	Frasco	24
	6	Agarose D1 eletroforese padrão, baixa eletroendosse. Polimeriza a temperaturas entre 32 °C e 45 °C e derrete a temperaturas entre 80 °C e 95 °C. Deve ser altamente purificada, com certificado de controle de qualidade e livre de DNase e RNase. Deve apresentar resistência mecânica e maior facilidade de manipulação, possibilitando variação do tamanho do poro em função da concentração do gel. Deve permitir fácil preparação por dissolução em tampões aquosos por ebulição padrão ou em forno de micro-ondas, alta estabilidade térmica, excelente transparência dos géis e ausência de toxicidade. Frasco de 500 g. O produto deve conter rótulo com número de lote, prazo de validade e instruções de armazenamento.	Frasco	2
	7	Água ultrapura, grau de biologia molecular. Água ultrapura Tipo I, apirogênica e essencialmente isenta de contaminantes dissolvidos ou coloidais, iônicos e orgânicos, para uso em aplicações de biologia molecular. Obtida por osmose reversa de duplo passo, seguida de deionização e ultrafiltração (0,2 μm). Livre de nucleases (DNase/RNase free) e de proteases (Protease free). Frasco de 500 mL. O produto deve conter rótulo com número de lote, prazo de validade e instruções de armazenamento.	Frasco	12
	8	Corante fluorescente intercalante de ácidos nucleicos (dsDNA, ssDNA e RNA), de alta sensibilidade, para visualização em géis de agarose ou poliacrilamida. Alternativa segura e não mutagênica ao brometo de etídio. Compatível com transiluminadores UV ou luz azul, em concentração mínima de 10.000X ou 20.000X. Apresentação: frasco com 500 μL. O produto deve	Frasco	6

FUNDAÇÃO HEMOPA
ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR
Processo Administrativo Eletrônico nº E-2026/2827240

		conter rótulo com número de lote, prazo de validade e instruções de armazenamento.		
	9	Marcador de peso molecular de 1 kb , tipo DNA ladder, faixa de tamanhos compreendida entre 100 pb e 1.500 pb, ou até 2.000 pb. Deve consistir em 10 a 13 fragmentos de DNA individualizados, com banda de referência intensificada para facilitar a identificação visual. Ideal para separação em géis de agarose de 1% a 2%. Fornecer em frasco contendo volume suficiente para, no mínimo, 50 reações (50 µg). O produto deve conter rótulo com número de lote, prazo de validade e instruções de armazenamento.	Frasco	4
	10	Marcador de peso molecular de 100 bp para DNA, tipo DNA ladder, com faixa de tamanhos entre 250 pb e 10.000 pb. Deve consistir em 10 a 13 fragmentos de DNA individualizados, com banda de referência intensificada para facilitar a identificação visual. Ideal para separação em géis de agarose de 1% a 2%. Fornecer em frasco contendo volume suficiente para, no mínimo, 50 reações (50 µg). O produto deve conter rótulo com número de lote, prazo de validade e instruções de armazenamento.	Frasco	4
	11	Marcador de peso molecular de 50 bp para DNA, tipo DNA ladder, faixa de tamanhos compreendida entre 50 pb e 800 pb, ou até 1.000 pb. Deve consistir em 14 a 16 fragmentos de DNA individualizados, com banda de referência intensificada para facilitar a identificação visual. Ideal para separação em géis de agarose de 1% a 2%. Fornecer em frasco contendo volume suficiente para, no mínimo, 50 reações (50 µg). O produto deve conter rótulo com número de lote, prazo de validade e instruções de armazenamento.	Frasco	4
	12	TRIS Base (Tris-Hidroximetilaminometano) para preparo e corrida de géis de eletroforese de poliacrilamida ou agarose e formulação de tampão de corrida para separação de ácidos nucleicos ou proteínas. Grau de pureza molecular, livre de DNase, RNase e proteases. Frasco contendo 500 g. Deve conter lote, data de fabricação e prazo de validade legíveis.	Frasco	1
	13	Tris-HCl (cloridrato de Tris / cloridrato de Tris(hidroximetil)aminometano), grau Biologia Molecular (ultrapuro), livre de DNase, RNase e proteases. Para uso em tampão de eluição de DNA, armazenamento de DNA/RNA, proteção de	Frasco	1

FUNDAÇÃO HEMOPA
ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR
Processo Administrativo Eletrônico nº E-2026/2827240

		ácidos nucleicos contra degradação, produção de tampão eletroforético e sequenciamento de DNA. Embalagem (frasco) contendo 500 g.		
	14	Ácido bórico com grau Biologia Molecular (ultrapuro), livre de DNase, RNase e proteases. Para produção de tampão eletroforético. Embalagem (frasco) contendo 500 g. Deve conter lote, data de fabricação e prazo de validade legíveis.	Frasco	1
	15	EDTA (Ácido Etilenodiaminotetracético, sal dissódico dihidratado), grau Biologia Molecular, livre de DNase, RNase e protease. Para produção de tampão eletroforético. Embalagem (frasco) contendo 500 g. Deve conter lote, data de fabricação e prazo de validade legíveis.	Frasco	2
	16	DTT (Dithiothreitol), antioxidante utilizado para estabilizar enzimas e outras proteínas que contêm grupos sulfidríla no pré-tratamento do soro humano. Grau Biologia Molecular, livre de DNase, RNase e protease. Para tratamento de soro. Embalagem (frasco) contendo 500 g. Deve conter lote, data de fabricação e prazo de validade legíveis.	Frasco	2

5.4. EM CASO DE BEM IMÓVEL, QUAIS CRITÉRIOS ADOTADOS PARA DIMENSIONAR O TAMANHO NECESSÁRIO?	☐ Especificar: ☒ Item prejudicado, não se trata de imóvel.
5.5. EM CASO DE BEM IMÓVEL, HÁ ALGUM DE PROPRIEDADE DO ESTADO PARA ATENDER A DEMANDA?	☐ Sim. ☐ Não, conforme certidão no processo (seq. XX). ☒ Item prejudicado, não se trata de aquisição ou locação de imóvel.

6. ESTIMATIVA DO VALOR DA CONTRATAÇÃO (art. 18, §1º, VI, da Lei Federal nº 14.133/21)

6.1. MEIOS USADOS NA PESQUISA	☐ Painel de preços. ☐ Contratações similares. ☐ Simas. ☐ Fornecedores. ☐ Internet. ☐ Outro. Especificar: (Indicar o meio).				
6.2. ESTIMATIVA DE PREÇO	Item	Descrição	Valor Unitário	Qtd	Valor Total

FUNDAÇÃO HEMOPA
ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR
Processo Administrativo Eletrônico nº E-2026/2827240

	1	Kit de extração de DNA genômico de alta qualidade, a partir de sangue total fresco ou congelado, swab bucal, creme leucocitário e medula óssea, coletados com anticoagulante EDTA K3 ou K2, para purificação e eluição do DNA, ideal para metodologias de genotipagem HLA por NGS e PCR-SSO em biologia molecular. O kit deve ter protocolo com purificação simples, rápida e de fácil utilização, e conter todos os reagentes e soluções necessários ao procedimento. O tempo médio do procedimento não deve exceder 60 minutos. O DNA obtido deve apresentar concentração superior a 10 ng/mL e um grau de pureza A260/A280 entre 1,7 e 2,0. O recipiente de armazenamento fornecido para o DNA obtido deve ser resistente e evitar a evaporação da amostra, mesmo após congelamento (-20 °C) e descongelamento. A embalagem deve conter dados de identificação do produto, número do lote, validade, temperatura de estocagem e demais informações	R\$ 43,90	6.500	R\$ 285.350,00
	2	Kit de extração de DNA genômico de alta qualidade, a partir de sangue total fresco ou congelado, swab bucal, creme leucocitário e medula óssea, coletados com anticoagulante EDTA K3 ou K2, para purificação e eluição do DNA, ideal para metodologias de genotipagem HLA SSO em biologia molecular. . O kit deve incluir um protocolo de purificação simples, rápido e de fácil utilização, bem como todos os reagentes e soluções necessários ao procedimento manual (plano de contingência). O tempo médio do procedimento não deve exceder 60 minutos. O DNA obtido deve apresentar concentração superior a 10 ng/mL e grau de pureza A260/A280 entre 1,7 e 2,0. O recipiente de armazenamento fornecido para o DNA obtido deve ser resistente e evitar evaporação da amostra, mesmo após congelamento (-20 °C) e descongelamento. A embalagem deve conter dados de identificação do produto, número do lote, validade, temperatura de estocagem e demais informações necessárias à perfeita identificação do produto.	R\$ 19,25	500	R\$ 9.625,00
	3	Solução de RNase A , de grau biológico molecular, indicada para digestão e remoção de RNA durante o isolamento de DNA genômico. Deve apresentar alta atividade enzimática e ser isenta de	R\$ 4.984,00	7	R\$ 34.888,00

FUNDAÇÃO HEMOPA
ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR
Processo Administrativo Eletrônico nº E-2026/2827240

		atividade de DNase e de protease. Apresentação: frasco contendo 5 mL. O produto deve conter rótulo com o número de lote, o prazo de validade e as instruções de armazenamento.			
	4	Kit para quantificação de DNA por fluorimetria. Kit de ensaio de alta sensibilidade e altamente seletivo para DNA de fita dupla (dsDNA) sobre RNA, com solução pronta para uso específico em fluorômetro e faixa de precisão de 10 pg/μL a 100 ng/μL. O produto deve conter rótulo com o número de lote, o prazo de validade e as instruções de armazenamento.	R\$ 1,65	8.000	R\$ 13.200,00
	5	Taq DNA polimerase. Utilizada para amplificação de DNA. Peso molecular: 94 kDa. Acompanha tampão de reação (10X) e MgCl ₂ a 50 mM. Frasco com 500 unidades a 5.000 U/mL. O produto deve conter rótulo com o número de lote, o prazo de validade e as instruções de armazenamento.	R\$ 667,00	24	R\$ 16.008,00
	6	Agarose D1 eletroforese padrão, baixa eletroendosse. Polimeriza a temperaturas entre 32 °C e 45 °C e derrete a temperaturas entre 80 °C e 95 °C. Deve ser altamente purificada, com certificado de controle de qualidade e livre de DNase e RNase. Deve apresentar resistência mecânica e maior facilidade de manipulação, possibilitando variação do tamanho do poro em função da concentração do gel. Deve permitir fácil preparação por dissolução em tampões aquosos por ebulição padrão ou em forno de micro-ondas, alta estabilidade térmica, excelente transparência dos géis e ausência de toxicidade. Frasco de 500 g. O produto deve conter rótulo com número de lote, prazo de validade e instruções de armazenamento.	R\$ 3.117,00	2	R\$ 6.234,00
	7	Água ultrapura, grau de biologia molecular. Água ultrapura Tipo I, apirrogênica e essencialmente isenta de contaminantes dissolvidos ou coloidais, iônicos e orgânicos, para uso em aplicações de biologia molecular. Obtida por osmose reversa de duplo passo, seguida de deionização e ultrafiltração (0,2 μm). Livre de nucleases (DNase/RNase free) e de proteases (Protease free). Frasco de 500 mL. O produto deve conter rótulo com número de lote, prazo de validade e instruções de armazenamento.	R\$ 704,00	12	R\$ 8.448,00

FUNDAÇÃO HEMOPA
ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR
Processo Administrativo Eletrônico nº E-2026/2827240

	8	Corante fluorescente intercalante de ácidos nucleicos (dsDNA, ssDNA e RNA), de alta sensibilidade, para visualização em géis de agarose ou poliacrilamida. Alternativa segura e não mutagênica ao brometo de etídio. Compatível com transiluminadores UV ou luz azul, em concentração mínima de 10.000X ou 20.000X. Apresentação: frasco com 500 µL. O produto deve conter rótulo com número de lote, prazo de validade e instruções de armazenamento.	R\$ 719,00	6	R\$ 4.314,00
	9	Marcador de peso molecular de 1 kb , tipo DNA ladder, faixa de tamanhos compreendida entre 100 pb e 1.500 pb, ou até 2.000 pb. Deve consistir em 10 a 13 fragmentos de DNA individualizados, com banda de referência intensificada para facilitar a identificação visual. Ideal para separação em géis de agarose de 1% a 2%. Fornecer em frasco contendo volume suficiente para, no mínimo, 50 reações (50 µg). O produto deve conter rótulo com número de lote, prazo de validade e instruções de armazenamento.	R\$ 1.185,00	4	R\$ 4.740,00
	10	Marcador de peso molecular de 100 bp para DNA, tipo DNA ladder, com faixa de tamanhos entre 250 pb e 10.000 pb. Deve consistir em 10 a 13 fragmentos de DNA individualizados, com banda de referência intensificada para facilitar a identificação visual. Ideal para separação em géis de agarose de 1% a 2%. Fornecer em frasco contendo volume suficiente para, no mínimo, 50 reações (50 µg). O produto deve conter rótulo com número de lote, prazo de validade e instruções de armazenamento.	R\$ 1.056,00	4	R\$ 4.224,00
	11	Marcador de peso molecular de 50 bp para DNA, tipo DNA ladder, faixa de tamanhos compreendida entre 50 pb e 800 pb, ou até 1.000 pb. Deve consistir em 14 a 16 fragmentos de DNA individualizados, com banda de referência intensificada para facilitar a identificação visual. Ideal para separação em géis de agarose de 1% a 2%. Fornecer em frasco contendo volume suficiente para, no mínimo, 50 reações (50 µg). O produto deve conter rótulo com número de lote, prazo de validade e instruções de armazenamento.	R\$ 1.305,00	4	R\$ 5.220,00
	12	TRIS Base (Tris-Hidroximetilaminometano) para preparo e corrida de géis de eletroforese de poliacrilamida ou agarose e formulação de	R\$ 388,12	1	R\$ 388,12

FUNDAÇÃO HEMOPA
ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR
Processo Administrativo Eletrônico nº E-2026/2827240

		tampão de corrida para separação de ácidos nucleicos ou proteínas. Grau de pureza molecular, livre de DNase, RNase e proteases. Frasco contendo 500 g. Deve conter lote, data de fabricação e prazo de validade legíveis.			
	13	Tris-HCl (cloridrato de Tris / cloridrato de Tris(hidroximetil)aminometano), grau Biologia Molecular (ultrapuro), livre de DNase, RNase e proteases. Para uso em tampão de eluição de DNA, armazenamento de DNA/RNA, proteção de ácidos nucleicos contra degradação, produção de tampão eletroforético e sequenciamento de DNA. Embalagem (frasco) contendo 500 g.	R\$ 980,00	1	R\$ 980,00
	14	Ácido bórico com grau Biologia Molecular (ultrapuro), livre de DNase, RNase e proteases. Para produção de tampão eletroforético. Embalagem (frasco) contendo 500 g. Deve conter lote, data de fabricação e prazo de validade legíveis.	R\$ 749,00	1	R\$ 749,00
	15	EDTA (Ácido Etilenodiaminotetracético, sal dissódico dihidratado), grau Biologia Molecular, livre de DNase, RNase e protease. Para produção de tampão eletroforético. Embalagem (frasco) contendo 500 g. Deve conter lote, data de fabricação e prazo de validade legíveis.	R\$ 1.016,00	2	R\$ 2.032,00
	16	DTT (Dithiothreitol), antioxidante utilizado para estabilizar enzimas e outras proteínas que contêm grupos sulfidril no pré-tratamento do soro humano. Grau Biologia Molecular, livre de DNase, RNase e protease. Para tratamento de soro. Embalagem (frasco) contendo 500 g. Deve conter lote, data de fabricação e prazo de validade legíveis.	R\$ 789,00	2	R\$ 1.578,00
				TOTAL	R\$ 397.978,12
7. JUSTIFICATIVA PARA O PARCELAMENTO DA SOLUÇÃO (art. 18, §1º, VIII, art. 40, V, b, 47, II, da Lei Federal nº 14.133/21)					
		☐ Sim.			

FUNDAÇÃO HEMOPA
ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR
Processo Administrativo Eletrônico nº E-2026/2827240

7.1. A SOLUÇÃO SERÁ DIVIDIDA EM ITENS?	☒ Não. Por quê? ☐ Tecnicamente inviável. ☐ Outro. ☐ Objeto indivisível. ☐ Perda de escala. ☐ Economicamente inviável. Especificar: A solução será composta por itens individualizados, porém agrupados em um único lote, com julgamento pelo menor preço global do lote, em razão da natureza integrada e interdependente da cadeia analítica envolvida nos procedimentos de extração, purificação, quantificação, amplificação, preparo, eletroforese e controle de qualidade de DNA genômico. O agrupamento em lote único justifica-se pela necessidade de assegurar a compatibilidade técnica entre os kits, reagentes, soluções, insumos e equipamentos disponibilizados em regime de comodato, especialmente a plataforma automatizada de extração/purificação, o fluorímetro para quantificação de DNA e a posterior amplificação com Taq polimerase, evitando incompatibilidades entre protocolos, métodos, consumíveis e parâmetros analíticos que possam comprometer a qualidade, a reprodutibilidade e a rastreabilidade dos resultados laboratoriais. A aquisição fragmentada dos itens poderia gerar riscos técnicos relevantes, tais como falhas de extração ou purificação, variações na concentração e na pureza do DNA obtido, inconsistências na quantificação, aumento de retrabalho, perda de amostras, dificuldade de identificação da causa das não conformidades e fragmentação da responsabilidade técnica entre diferentes fornecedores. Aproveitamento da competitividade. Além disso, a contratação em lote único favorece a padronização dos fluxos laboratoriais, a assistência técnica integrada, a manutenção preventiva e corretiva dos equipamentos em comodato, o suporte técnico unificado, a rastreabilidade dos lotes e o gerenciamento centralizado de eventuais ocorrências, permitindo a responsabilização integral da contratada pelo desempenho da solução fornecida. Sob o aspecto administrativo, o agrupamento reduz custos de gestão e fiscalização contratual, evita múltiplas interfaces operacionais e contratuais, simplifica o acompanhamento da execução, racionaliza o recebimento e o controle dos insumos e contribui para maior eficiência na continuidade dos serviços laboratoriais. Ressalta-se que o agrupamento em lote único não implica direcionamento de marca ou restrição indevida à competitividade, uma vez que serão admitidos produtos equivalentes, de quaisquer fabricantes, desde que atendam integralmente às especificações técnicas, funcionais e de desempenho estabelecidas no Termo de Referência e sejam compatíveis com a solução ofertada.
8. CONTRATAÇÕES CORRELATAS OU INTERDEPENDENTES (art. 18, §1º, XI, da Lei Federal nº 14.133/21)	
	☐ Sim. Especificar:

8.1. HÁ CONTRATAÇÕES CORRELATAS OU INTERDEPENDENTES?	☒ Não.		
9. ALINHAMENTO DA CONTRATAÇÃO COM O PLANEJAMENTO (art. 18, §1º, II, da Lei Federal nº 14.133/21)			
9.2. HÁ PREVISÃO NO PLANO DE CONTRATAÇÕES ANUAL?	☐ Sim. Especificar item do PCA: nn. ☒ Não. Justificativa e providências: a demanda está sendo solicitada para inclusão no próximo Plano de Contratações Anual, devendo ser dada ciência ao setor responsável, conforme orientação do POP/ETP.		
10. RESULTADOS PRETENDIDOS (art. 18, §1º, IX, da Lei Federal nº 14.133/21)			
10.1. QUAIS OS BENEFÍCIOS PRETENDIDOS NA CONTRATAÇÃO?	☒ Manutenção do Funcionamento Administrativo ☒ Redução de Custos ☒ Redução dos Riscos do Trabalho ☒ Aproveitamento de Recursos Humanos ☒ Serviço/Bem de Consumo ☒ Ganho de Eficiência ☒ Realização de Política Pública ☐ Outro. Especificar: Realização de política pública relacionada à rede de transplantes, histocompatibilidade e assistência aos pacientes e doadores atendidos pela Fundação HEMOPA. Melhor aproveitamento de recursos humanos e redução de custos ao se utilizar plataformas automatizadas.		
11. PENDÊNCIAS RELATIVAS À CONTRATAÇÃO (art. 18, §1º, X, da Lei Federal nº 14.133/21)			
11.1. HÁ PROVIDÊNCIAS PENDENTES PARA O SUCESSO DA CONTRATAÇÃO?	☐ Sim. Especificar: ☒ Não.		
11.2. QUAIS SÃO OS SETORES RESPONSÁVEIS PELAS PROVIDÊNCIAS PENDENTES?	N/A		
12. IMPACTOS AMBIENTAIS E MEDIDAS DE MITIGAÇÃO (art. 18, §1º, XII, da Lei Federal nº 14.133/21)			
12.1. HÁ PREVISÃO DE IMPACTO AMBIENTAL NA CONTRATAÇÃO?	☒ Sim.	Impactos: Há previsão de impacto ambiental indireto e controlável, decorrente da geração de embalagens, frascos, ponteiros/consumíveis eventualmente vinculados aos kits, resíduos laboratoriais e	Medidas de mitigação: Acondicionamento e transporte adequados para evitar perdas; priorização de embalagens de menor volume e recicláveis, quando possível; fornecimento de FISPQ e orientações de descarte; observância do Plano de Gerenciamento de Resíduos da

FUNDAÇÃO HEMOPA
ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR
Processo Administrativo Eletrônico nº E-2026/2827240

	resíduos químicos conforme a natureza dos produtos ☐ Não.	GELES, que providencia a segregação e a destinação ambientalmente adequadas dos resíduos; e substituição, pelo fornecedor, de produtos danificados, vencidos ou não conformes, sem gerar ônus à Administração.
13. CONCLUSÃO		
13.1. A CONTRATAÇÃO POSSUI VIABILIDADE TÉCNICA, SOCIOECONÔMICA E AMBIENTAL?	☒ Sim. ☐ Não.	

Belém (PA), 01/10/2026.

PATRICIA JEANNE DE SOUZA MENDONÇA MATTOS
Gerente de Imunogenética - Matrícula nº 689761



ASSINATURAS

Número do Protocolo: 2026/2827240

Anexo/Sequencial: 90

Este documento foi assinado eletronicamente na forma do Art. 6º do Decreto Estadual Nº 2.176, de 12/09/2018.

Assinatura(s) do Documento:

Assinado eletronicamente por: Patricia Jeanne de Souza Mendonça Mattos,

CPF: ***.625.042-**

Em: 02/10/2026 11:07:28

Aut. Assinatura: e7a8473287731e8f6180965d50dacccf2f5875a875320e522369dfb9f2f14b37



Identificador de autenticação: 108f6000-82b0-45ed-9673-f4d975b1e9fd

Confira a autenticidade deste documento em

<https://www.sistemas.pa.gov.br/validacao-protocolo>