

Estudo Técnico Preliminar 5/2021

1. Informações Básicas

Número do processo: 08201.002330/2020-37

2. Descrição da necessidade

Com a construção do Centro Nacional de Difusão de Ciências Forense no Instituto Nacional de Criminalística (INC) em Brasília/DF, em especial com a implantação da área do Laboratório de Engenharia Legal, o Serviço de Perícias de Engenharia (SEPENG) se credencia para realização de ensaios de solos, concreto e asfalto em laboratório, posicionando a Perícia Criminal Federal na vanguarda nacional em termos de estrutura para realização de ensaios e obtenção de dados confiáveis para embasar Laudos Periciais.

Para atender aos requisitos mínimos de eficiência e qualidade nos exames periciais relacionados a crimes afetos a área de Engenharia Legal, foram adquiridos, no Pregão Eletrônico nº 15/2019 (Processo SEI nº 08201.000646/2018-70), alguns equipamentos que serão utilizados na extração de amostras, medições de campo e na realização de ensaios laboratoriais. Contudo, alguns itens do referido pregão restaram desertos ou com propostas desclassificadas, o que demanda a abertura de novo processo licitatório com o objetivo de adquirir, além dos itens faltantes do último certame, outros itens complementares e indispensáveis à realização dos ensaios demandados, quais sejam:

1. Determinação do CBR – Índice de Suporte Califórnia;
2. Determinação de Limites de Consistência (Liquidez e Plasticidade de solos);
3. Análise granulométrica de solos, asfalto e agregados;
4. Determinação de Percentual de Betume;
5. Reconstituição/Determinação de Traços (PMF, CBUQ);
6. Porcentagem de vazios, Estabilidade e Resistência a tração;
7. Análises de densidade e massa (Corpo de prova, agregados, solos); e
8. Compressão diametral e de rupturas de concreto.

Cumprir registrar que a aquisição dos itens faltantes e complementares proporcionará maior qualidade nos ensaios laboratoriais e de campo, tendo o propósito de aprimorar os exames periciais, contribuir para uma maior economicidade na gestão de recursos públicos, bem como possibilitar a identificação de autoria e materialidade de crimes contra o erário com maior celeridade e confiabilidade nos resultados.

Nesse sentido o SEPENG incluiu em seu Plano Geral de Compras 2021 (PGC 2021) a aquisição em tela com o intuito de viabilizar o pleno funcionamento do Laboratório de Engenharia Legal na execução de ensaios e exames de campo afetos à área de Engenharia Legal.

3. Área requisitante

Área Requisitante	Responsável
Serviço de Perícias de Engenharia – SEPENG	Rafael Rubin Magro

4. Descrição dos Requisitos da Contratação

Os equipamentos e materiais objetos da aquisição em tela serão utilizados tanto no âmbito do Laboratório de Engenharia Legal do SEPENG quanto nos exames periciais de campo, de modo a garantir a boa qualidade da prova na busca pela identificação da materialidade e autoria do fato criminoso. Assim, os requisitos mínimos dos equipamentos e materiais da contratação, bem como seus critérios e práticas de sustentabilidade, estão descritos na tabela abaixo:

Item	Descrição	CATMAT	Qtd.	Natureza de Despesa	Sustentável no CATMAT?	nº no PGC 2021
1	Abafador de ruídos, tipo concha, redução mínima de 29dB (NRRsf), tipo concha, com Certificado de Aprovação do Ministério do Trabalho válido e testado de acordo com a norma ANSI S12.6 - 2008 - Metodo B.	288337	2	Consumo	Não	2013
2	Abafador de ruídos, tipo concha, redução mínima de 25dB (NRRsf), tipo concha, com Certificado de Aprovação do Ministério do Trabalho válido e testado de acordo com a norma ANSI S12.6 - 2008 - Metodo B.	288337	2	Consumo	Não	2014
3	Bagueta de vidro D8 x 300mm	409530	5	Consumo	Não	2015
4	Balança eletrônica sem coluna, bivolt/bateria, com capacidade mínima de 100kg, sensibilidade máxima de 20g, portátil, plataforma com bandeja em aço inox e dimensões mínimas de 40cm x 40cm com bateria recarregável	325339	1	Investimento	Não	2016
5	Bateria Recarregável para a balança eletrônica com autonomia mínima de 8h e tempo de recarga inferior a 40% da autonomia.	-	1	Consumo	Não	2017
6	Bandeja de chapa de aço galvanizada sem alça - 60cm de Diâmetro x 8cm de Profundidade	411609	5	Consumo	Não	2018
7	Bandeja de chapa de aço galvanizada retangular com alça - 20cmx10cmx5cm	411609	5	Consumo	Não	2019
8	Bandeja de chapa de aço galvanizada retangular com alça - 30cmx20cmx5cm	411609	5	Consumo	Não	2020

9	Bandeja de chapa de aço galvanizada retangular com alça - 40cmx30cmx5cm	411609	5	Consumo	Não	2021
10	Banho d'água com capacidade para 9 corpos de prova, prateleira plana e perfurada, 50mm acima do fundo. Elétrico, controle automático de temperatura para 60+/-1°C e 38+/-1°C. 220V. Conforme DNER-ME 043	436700	1	Investimento	Não	2022
11	Frasco lavador (Almotolia) Pisseta plástica, bico curvo, cor: transparente, capacidade 500ml.	279892	5	Consumo	Não	2022
12	Calibrador da base de ebonite com esferas de 8mm. Conforme normas: NBR 6459; DNER-ME 122.	449637	1	Consumo	Não	2023
13	Caixa acústica para agitador eletromecânico de peneiras 8"x2 - 90 x 70 x 70 cm (alt x profundidade x larg)	419764	1	Investimento	Não	2024
14	Capa para o FWD (dimensões mínimas no Anexo I)	-	1	Consumo	Não	2025
15	Carro de mão com caçamba metálica reforçada de 0,9mm (chapa 20) com capacidade para 65 litros, acabamento com pintura eletrostática a pó, borda reforçada, eixo em aço de alta resistência e bucha em nylon autolubrificante, braço metálico tubular, empunhaduras ergonômicas e pneu com câmara 3.5/8" - ENTREGUE MONTADO. Ref.: Carrinho de mão Extraforte Tramontina ou similar.	52698	1	Consumo	Não	2026
16	Compressor de 8,5pés (10 bar), capacidade 100lt, para retífica horizontal automática da marca Engetotus.	103764	1	Investimento	Não	2027
17	Copo Becker de alumínio 600ml	457241	5	Consumo	Não	2028
18	Coroa diamantada, diâmetro 2 1/4", para extratora elétrica Engetotus.	354225	10	Consumo	Não	2029
19	Escova para limpar peneira - Ø5cm x 32comp x 4,5 larg, fio de latão	150776	5	Consumo	Não	2030
20	Espátula flexível em aço inox 10X2cm	409383	8	Consumo	Não	2031
21	Fixador para molde Marshall - construído em aço zincado, furação para fixação direta no pedestal. Conforme norma DNER-ME 043/95	59935	1	Consumo	Não	2032
22	Jaleco (Guarda pó), tecido 100% algodão, gramatura mínima 230g /m² e máxima 260g/m², longo (altura dos joelhos), cor cinza, manga longa, cinto na parte de trás, gola tradicional, fechamento por botão, com 2 bolsos na parte inferior (abaixo da cintura) e 1 na parte superior do lado esquerdo com logomarca do Órgão.	3832	5	Consumo	Não	2033

23	Luva especial para manipular produtos quentes, MATERIAL: GRAFATEX/ARAMIDA, TAMANHO:ÚNICO, TIPO:5 DEDOS, CARACTERÍSTICAS ADICIONAIS:RESISTENTE ATÉ 250°C, FORRAÇÃO EM LÃ, PUNHO EM RASPA DE COURO tamanho mínimo 40cm.	420681	2	Consumo	Não	2034
24	Medidor de fluência com graduações de 0,25m em aço inox com parte externa recartilhada. Conforme norma: DNER ME 043.	59935	1	Consumo	Não	2035
25	Molde de compactação Marshall, aço zincado com cilindro, corpo e base intercambiáveis. Conforme norma DNER-ME 043/95 e NBR 15897.	59935	3	Consumo	Não	2036
26	Molde de compressão (Placa de ruptura) em ferro fundido com guias encamisadas por bucha de latão. Conforme norma DNER-ME 043 /95.	59935	1	Consumo	Não	2037
27	Pedestal para molde marshall construído em plataforma de aço zincado com corpo de madeira e fixadores na base. Conforme norma: DNER ME 043. Coluna guia para soquete Marshall com travessa - encaixa no pedestal.	59935	1	Consumo	Não	2038
28	Pinça tipo tesoura em aço inoxidável para uso geral, com 50cm.	415336	5	Consumo	Não	2040
29	Rebolo/disco diamantado para corpo de prova feitos de concreto, compatível com retífica horizontal automática da marca Engetotus. Com 18 cm de diâmetro	34525	2	Consumo	Não	2041
30	Recipiente de aço inox, capacidade 500ml com alça e bico vertedor	242733	2	Consumo	Não	2042
31	Recipiente de alumínio capacidade 4,5lts com bico vertedor	28304	1	Consumo	Não	2043
32	Régua biselada em aço zincado com bisel em uma das faces. Conforme normas: NBR 12102, 12024, 12023, 9895, 9828, 9813.	412434	2	Consumo	Não	2044
33	Cronômetro (relógio) de alarme para uso em laboratório, com escala total de 99,59 minutos, subdivisão de 1 minuto e alarme tipo despertador.	254237	1	Consumo	Não	2045
34	Repartidor de amostras de chão em chapa de aço galvanizado, abertura de 1", medidas 500mmx265mmx435mmx445mmx220mmx170mm com 16 calhas. Acompanha 03 caçambas e 01 pá.	150677	1	Consumo	Não	2046

35	Repartidor de amostras de chão em chapa de aço galvanizado, abertura de 1/2", medidas 305mmx185mmx280mmx260mmx120mmx100mm com 16 calhas. Acompanha 03 caçambas e 01 pá.	150677	1	Consumo	Não	1087 / 2046
36	Saco de lona para coleta de amostras, com costura dupla e cordão para fechamento na parte superior, capacidade 20 litros. Conforme norma NBR 7216	150892	100	Consumo	Não	2047
37	Soquete de compactação para ensaio Marshall, em aço zincado e peso de impacto de 4.540g. Conforme Norma DNER-ME 043/95 e NBR 15897.	39608	1	Consumo	Não	2048
38	Talhadeira de aço duro, côncava, para densidade in situ.	32620	2	Consumo	Não	2049
39	Talhadeira, material aço, tipo chato, comprimento total 12", peso 0,90 kg, aplicação pedreiro, acabamento superficial pintado, características adicionais: com empunhadura	214241	5	Consumo	Não	2050
40	Tenda Sanfonada de 6mx3mx2,05m (CxLxA). ESTRUTURA METÁLICA - Fabricada com chapas de ferro metalon e obbilon, com espessuras de 15x15, 20x20, 25x25 e 30x30mm, armados em forma de pantógrafos (sanfonas), unidas por parafusos e conexões em aço e com galvanização em sistema de alta resistência. LONA DE COBERTURA - Laminado de PVC impermeável, auto extingüível, blackout solar, tratamentos: anti UV extra durável (alta resistência ao calor), anti-mofo, sem costuras mecânicas e com emendas vulcanizadas a quente reforçada nos pontos de maior desgaste ou ruptura da lona, e bolsa para acondicionar a lona de cobertura PÉS DE SUSTENTAÇÃO - Fabricados com chapas de ferro metalon espessuras de 15x15, 20x20, 25x25 e 30x30mm, armados em formato telescópico e com altura máxima de 2,00mts.	150905	1	Consumo	Não	2051
	Termômetros de Vidro com Escala Interna, Ø7 a 8mm, imersão total					

41	com enchimento em mercúrio e fundo amarelo. Divisão (°C) 0,5. Comprimento mínimo 400mm e Escala 10°C a 200°C.	140015	2	Consumo	Não	2052
42	Termômetros de Vidro com Escala Interna, Ø7 a 8mm, imersão total com enchimento em mercúrio. Divisão (°C) 0,1. Comprimento mínimo 370mm e Escala -10°C a 50°C.	140015	2	Consumo	Não	2053
43	Trena laser - Medidor de Distância a Laser, precisão mínima de +/- 1,0mm, alcance mínimo de 200m, com câmera interna, zoom de 4x para longas distâncias, medição contínua, medição indireta usando Pitágoras, medição de ângulos a partir de medidas lineares, sensor de inclinação que permita a medição entre +/- 45 graus, memória para no mínimo 20 medições e proteção contra poeira e umidade.	428175	15	Investimento	Não	1089 / 2054
44	Trincha de 2" cabo anatômico de madeira envernizada, cerdas gris dupla.	239398	5	Consumo	Não	2055
45	Esclerômetro analógico de impacto para medição estimativa da resistência à compressão do concreto. Faixa de medição 1450 a 10150 psi (100 a 700 kg/cm²). Fornecido completo com estojo plástico e pedra abrasiva. Conforme Norma NBR 7584 e ASTM C 805.	25038	2	Investimento	Não	2056
46	Régua de alumínio reforçada para pedreiro 2m	313933	2	Consumo	Não	2057
47	Nível bolha com corpo de alumínio com 3 bolhas, sendo uma para nivelamento vertical, uma para nivelamento horizontal e uma para nivelamento 45°. Medidas mínimas 76,2cmx5cmx2cm (CxAxL).	217696	2	Consumo	Não	2058
48	Esquadro de aço tipo carpinteiro 600mm	8940	2	Consumo	Não	2059
49	Fissurômetro sem lupa. Jogo de réguas para medir largura de fissuras em estruturas de concreto. Indicação de 0,05 a 1,2mm e larguras de 1,4 / 1,8 / 2,0 / 2,5 / 3,0 / 3,5 / 4,0 / 5,0mm. Precisão de 0,001mm. Conforme normas: NBR 8451	193590	27	Consumo	Não	2060
50	Molde para Tração Indireta – resistência à tração por compressão diametral em copos de prova Marshall - (pórtico de lottman) construída em aço zincado, com guias encamisadas por bucha de latão.	442348	1	Consumo	Não	2061

51	Destilador de Água	257001	1	Investimento	Não	1087
52	Balança eletrônica sem coluna, bivolt, com capacidade mínima de 20kg, sensibilidade máxima de 1g, portátil, plataforma com bandeja em aço inox e dimensões mínimas de 40cm x 40cm	344684	1	Investimento	Não	1087
53	Balança eletrônica de precisão, bivolt, com capacidade mínima de 210g, sensibilidade máxima de 0,001g, portátil, plataforma com bandeja em aço inox, com câmara de pesagem	276603	1	Investimento	Não	1087
54	Pinça reta tradicional	467746	5	Consumo	Não	2040

As especificações mínimas foram definidas para cada item, com a respectiva numeração do Catálogo de Materiais (CATMAT). Ademais, verificou-se se os itens eram classificados como sustentáveis no CATMAT, com priorização a esses itens. Porém, devido às especificidades dos itens a serem adquiridos, nenhum constava como sustentável no referido catálogo.

Com efeito, optou-se pela verificação adicional dos itens quanto à possibilidade de compra compartilhada no âmbito da UG 200406 (DITEC/PF), no qual está inserida o SEPENG. Todavia, essa alternativa também se mostrou inviável, em razão da especificidade da maioria dos itens a serem adquiridos.

Para os itens passíveis de compra compartilhada, foi realizada pesquisa em outras aquisições previstas da DITEC/PF, tanto por meio de análise do PGC 2021, como em processos licitatórios, constatando-se incompatibilidade técnica entre as especificações dos referidos itens. Dos poucos itens que apresentavam especificação similar, observou-se que os respectivos processos licitatórios já se encontravam em fase avançada de tramitação (consulta à CONJUR) ou já haviam sido adquiridos.

5. Levantamento de Mercado

A escolha de cada item a ser adquirido levou em consideração os remanescentes do Pregão Eletrônico nº 15/2019, o funcionamento real de um laboratório desse porte, conforme visitas realizadas ao laboratório do DER/DF em Brasília/DF, as atividades de campo (extração de amostras e medições) e os normativos pertinentes aos ensaios que serão realizados, quais sejam:

1. Determinação do CBR – Índice de Suporte Califórnia;
2. Determinação de Limites de Consistência (Liquidez e Plasticidade de solos);
3. Análise granulométrica de solos, asfalto e agregados;
4. Determinação de Percentual de Betume;

5. Reconstituição/Determinação de Traços (PMF, CBUQ);
6. Porcentagem de vazios, Estabilidade e Resistência a tração;
7. Análises de densidade e massa (Corpo de prova, agregados, solos); e
8. Compressão diametral e de rupturas de concreto.

Com a identificação de todos os itens necessários e com informações fornecidas por laboratoristas experientes de órgãos parceiros, como o Departamento de Estradas e Rodagem do Distrito Federal (DER/DF) e o Tribunal de Contas do Distrito Federal (TCDF), a equipe de planejamento consultou contratações similares feitas por órgãos e entidades e realizou reuniões virtuais com fornecedores a fim de conhecer novos produtos e dirimir eventuais dúvidas.

6. Descrição da solução como um todo

Para que o Laboratório de Engenharia Legal funcione de forma plena, se faz essencial a aquisição de todos os equipamentos e instrumental necessários à perfeita execução dos ensaios supracitados.

Diante disso, a solução escolhida como objeto do presente processo de aquisição é um conjunto de equipamentos, instrumentos específicos e materiais que viabilizarão a realização de ensaios laboratoriais e exames de campo, cujo detalhamento será exposto no Termo de Referência.

7. Estimativa das Quantidades a serem Contratadas

A estimativa das quantidades para os itens de laboratório tomou por base a necessidade específica de cada ensaio a ser realizado e, para os itens de campo, a casuística da Perícia Criminal Federal da Área de Engenharia Legal.

8. Estimativa do Valor da Contratação

Item	Descrição	Qtd.	Preço Unitário	Preço Total
1	Abafador de ruídos, tipo concha, redução mínima de 29dB (NRRsf), tipo concha, com Certificado de Aprovação do Ministério do Trabalho válido e testado de acordo com a norma ANSI S12.6 - 2008 - Metodo B.	2	R\$ 332,95	R\$ 665,90
2	Abafador de ruídos, tipo concha, redução mínima de 25dB (NRRsf), tipo concha, com Certificado de Aprovação do Ministério do Trabalho válido e testado de acordo com a norma ANSI S12.6 - 2008 - Metodo B.	2	R\$ 111,11	R\$ 222,21
3	Bagueta de vidro D8 x 300mm	5	R\$ 5,01	R\$ 25,05
	Balança eletrônica sem coluna, bivolt/bateria, com capacidade mínima de 100kg, sensibilidade máxima de			

4	20g, portátil, plataforma com bandeja em aço inox e dimensões mínimas de 40cm x 40cm com bateria recarregável	1	R\$ 1.345,35	R\$ 1.345,35
5	Bateria Recarregável para a balança eletrônica com autonomia mínima de 8h e tempo de recarga inferior a 40% da autonomia.	1	R\$ 280,40	R\$ 280,40
6	Bandeja de chapa de aço galvanizada sem alça - 60cm de Diâmetro x 8cm de Profundidade	5	R\$ 135,36	R\$ 676,80
7	Bandeja de chapa de aço galvanizada retangular com alça - 20cmx10cmx5cm	5	R\$ 37,72	R\$ 188,58
8	Bandeja de chapa de aço galvanizada retangular com alça - 30cmx20cmx5cm	5	R\$ 42,56	R\$ 212,81
9	Bandeja de chapa de aço galvanizada retangular com alça - 40cmx30cmx5cm	5	R\$ 67,49	R\$ 337,45
10	Banho d'água com capacidade para 9 corpos de prova, prateleira plana e perfurada, 50mm acima do fundo. Elétrico, controle automático de temperatura para 60+-1°C e 38+-1°C. 220V. Conforme DNER-ME 043	1	R\$ 3.824,15	R\$ 3.824,15
11	Frasco lavador (Almotolia) Pisseta plástica, bico curvo, cor: transparente, capacidade 500ml.	5	R\$ 8,45	R\$ 42,23
12	Calibrador da base de ebonite com esferas de 8mm. Conforme normas: NBR 6459; DNER-ME 122.	1	R\$ 268,75	R\$ 268,75
13	Caixa acústica para agitador eletromecânico de peneiras 8"x2 - 90 x 70 x 70 cm (alt x profundidade x larg)	1	R\$ 2.802,50	R\$ 2.802,50
14	Capa para o FWD (dimensões mínimas no Anexo I)	1	R\$ 453,27	R\$ 453,27
15	Carro de mão com caçamba metálica reforçada de 0,9mm (chapa 20) com capacidade para 65 litros, acabamento com pintura eletrostática a pó, borda reforçada, eixo em aço de alta resistência e bucha em nylon autolubrificante, braço metálico tubular, empunhaduras ergonômicas e pneu com câmara 3.5/8" - ENTREGUE MONTADO. Ref.: Carrinho de mão Extraforte Tramontina ou similar.	1	R\$ 302,64	R\$ 302,64
16	Compressor de 8,5pés (10 bar), capacidade 100lt, para retífica horizontal automática da marca Engetotus.	1	R\$ 2.127,00	R\$ 2.127,00
17	Copo Becker de alumínio 600ml	5	R\$ 46,55	R\$ 232,73
18	Coroa diamantada, diâmetro 2 1/4", para extratora elétrica Engetotus.	10	R\$ 530,00	R\$ 5.300,00
19	Escova para limpar peneira - Ø5cm x 32comp x 4,5 larg, fio de latão	5	R\$ 52,00	R\$ 260,00
20	Espátula flexível em aço inox 10X2cm	8	R\$ 29,90	R\$ 239,20
21	Fixador para molde Marshall - construído em aço zincado, furação para fixação direta no pedestal. Conforme norma DNER-ME 043/95	1	R\$ 543,76	R\$ 543,76
22	Jaleco (Guarda pó), tecido 100% algodão, gramatura mínima 230g/m² e máxima 260g/m², longo (altura dos joelhos), cor cinza, manga longa, cinto na parte de trás, gola tradicional, fechamento por botão, com 2 bolsos na	5	R\$ 52,28	R\$ 261,39

	parte inferior (abaixo da cintura) e 1 na parte superior do lado esquerdo com logomarca do Órgão.			
23	Luva especial para manipular produtos quentes, MATERIAL:GRAFATEX/ARAMIDA, TAMANHO: ÚNICO, TIPO:5 DEDOS, CARACTERÍSTICAS ADICIONAIS:RESISTENTE ATÉ 250°C, FORRAÇÃO EM LÃ, PUNHO EM RASPA DE COURO tamanho mínimo 40cm.	2	R\$ 145,00	R\$ 290,00
24	Medidor de fluência com graduações de 0,25m em aço inox com parte externa recartilhada. Conforme norma: DNER ME 043.	1	R\$ 672,67	R\$ 672,67
25	Molde de compactação Marshall, aço zincado com cilindro, corpo e base intercambiáveis. Conforme norma DNER-ME 043/95 e NBR 15897.	3	R\$ 264,26	R\$ 792,78
26	Molde de compressão (Placa de ruptura) em ferro fundido com guias encamisadas por bucha de latão. Conforme norma DNER-ME 043/95.	1	R\$ 580,39	R\$ 580,39
27	Pedestal para molde marshall construído em plataforma de aço zincado com corpo de madeira e fixadores na base. Conforme norma: DNER ME 043. Coluna guia para soquete Marshall com travessa - encaixa no pedestal.	1	R\$ 1.631,04	R\$ 1.631,04
28	Pinça tipo tesoura em aço inoxidável para uso geral, com 50cm.	5	R\$ 71,59	R\$ 357,95
29	Rebolo/disco diamantado para corpo de prova feitos de concreto, compatível com retífica horizontal automática da marca Engetotus. Com 18 cm de diâmetro	2	R\$ 145,96	R\$ 291,92
30	Recipiente de aço inox, capacidade 500ml com alça e bico vertedor	2	R\$ 122,63	R\$ 245,27
31	Recipiente de alumínio capacidade 4,5lts com bico vertedor	1	R\$ 56,81	R\$ 56,81
32	Régua biselada em aço zincado com bisel em uma das faces. Conforme normas: NBR 12102, 12024, 12023, 9895, 9828, 9813.	2	R\$ 55,74	R\$ 111,48
33	Cronômetro (relógio) de alarme para uso em laboratório, com escala total de 99,59 minutos, subdivisão de 1 minuto e alarme tipo despertador.	1	R\$ 54,95	R\$ 54,95
34	Repartidor de amostras de chão em chapa de aço galvanizado, abertura de 1", medidas 500mmx265mmx435mmx445mmx220mmx170mm com 16 calhas. Acompanha 03 caçambas e 01 pá.	1	R\$ 1.341,96	R\$ 1.341,96
35	Repartidor de amostras de chão em chapa de aço galvanizado, abertura de 1/2", medidas 305mmx185mmx280mmx260mmx120mmx100mm com 16 calhas. Acompanha 03 caçambas e 01 pá.	1	R\$ 1.388,12	R\$ 1.388,12
36	Saco de lona para coleta de amostras, com costura dupla e cordão para fechamento na parte superior, capacidade 20 litros. Conforme norma NBR 7216	100	R\$ 64,90	R\$ 6.490,00
	Soquete de compactação para ensaio Marshall, em aço			

37	zincado e peso de impacto de 4.540g. Conforme Norma DNER-ME 043/95 e NBR 15897.	1	R\$ 614,00	R\$ 614,00
38	Talhadeira de aço duro, côncava, para densidade in situ.	2	R\$ 137,00	R\$ 274,00
39	Talhadeira, material aço, tipo chato, comprimento total 12", peso 0,90kg, aplicação pedreiro, acabamento superficial pintado, características adicionais: com empunhadura	5	R\$ 37,69	R\$ 188,44
40	Tenda Sanfonada de 6mx3mx2,05m (CxLxA). ESTRUTURA METÁLICA - Fabricada com chapas de ferro metalon e obbilon, com espessuras de 15x15, 20x20, 25x25 e 30x30mm, armados em forma de pantógrafos (sanfonas), unidas por parafusos e conexões em aço e com galvanização em sistema de alta resistência. LONA DE COBERTURA - Laminado de PVC impermeável, auto extingüível, blackout solar, tratamentos: anti UV extra durável (alta resistência ao calor), anti-mofo, sem costuras mecânicas e com emendas vulcanizadas a quente reforçada nos pontos de maior desgaste ou ruptura da lona, e bolsa para acondicionar a lona de cobertura PÉS DE SUSTENTAÇÃO - Fabricados com chapas de ferro metalon espessuras de 15x15, 20x20, 25x25 e 30x30mm, armados em formato telescópico e com altura máxima de 2,00mts.	1	R\$ 3.259,73	R\$ 3.259,73
41	Termômetros de Vidro com Escala Interna, Ø7 a 8mm, imersão total com enchimento em mercúrio e fundo amarelo. Divisão (°C) 0,5. Comprimento mínimo 400mm e Escala 10°C a 200°C.	2	R\$ 373,50	R\$ 747,00
42	Termômetros de Vidro com Escala Interna, Ø7 a 8mm, imersão total com enchimento em mercúrio. Divisão (°C) 0,1. Comprimento mínimo 370mm e Escala -10°C a 50°C.	2	R\$ 325,22	R\$ 650,43
43	Trena laser - Medidor de Distância a Laser, precisão mínima de +/- 1,0mm, alcance mínimo de 200m, com câmera interna, zoom de 4x para longas distâncias, medição contínua, medição indireta usando Pitágoras, medição de ângulos a partir de medidas lineares, sensor de inclinação que permita a medição entre +/- 45 graus, memória para no mínimo 20 medições e proteção contra poeira e umidade.	15	R\$ 2.417,40	R\$ 36.260,93
44	Trincha de 2" cabo anatômico de madeira envernizada, cerdas gris dupla.	5	R\$ 5,45	R\$ 27,23
45	Esclerômetro analógico de impacto para medição estimativa da resistência à compressão do concreto. Faixa de medição 1450 a 10150 psi (100 a 700 kg/cm²). Fornecido completo com estojo plástico e pedra abrasiva. Conforme Norma NBR 7584 e ASTM C 805.	2	R\$ 4.940,00	R\$ 9.880,00
46	Régua de alumínio reforçada para pedreiro 2m	2	R\$ 59,10	R\$ 118,20
	Nível bolha com corpo de alumínio com 3 bolhas, sendo			

47	uma para nivelamento vertical, uma para nivelamento horizontal e uma para nivelamento 45°. Medidas mínimas 76,2cmx5cmx2cm (CxAxL).	2	R\$ 57,40	R\$ 114,79
48	Esquadro de aço tipo carpinteiro 600mm	2	R\$ 72,08	R\$ 144,16
49	Fissurômetro sem lupa. Jogo de réguas para medir largura de fissuras em estruturas de concreto. Indicação de 0,05 a 1,2mm e larguras de 1,4 / 1,8 / 2,0 / 2,5 / 3,0 / 3,5 / 4,0 / 5,0mm. Precisão de 0,001mm. Conforme normas: NBR 8451	27	R\$ 114,20	R\$ 3.083,40
50	Molde para Tração Indireta – resistência à tração por compressão diametral em copos de prova Marshall - (pórtico de lottman) construída em aço zincado, com guias encamisadas por bucha de latão.	1	R\$ 558,20	R\$ 558,20
51	Destilador de Água	1	R\$ 1.570,00	R\$ 1.570,00
52	Balança eletrônica sem coluna, bivolt, com capacidade mínima de 20kg, sensibilidade máxima de 1g, portátil, plataforma com bandeja em aço inox e dimensões mínimas de 40cm x 40cm	1	R\$ 720,35	R\$ 720,35
53	Balança eletrônica de precisão, bivolt, com capacidade mínima de 210g, sensibilidade máxima de 0,001g, portátil, plataforma com bandeja em aço inox, com câmara de pesagem	1	R\$ 3.505,20	R\$ 3.505,20
54	Pinça reta tradicional	5	R\$ 28,06	R\$ 140,30
VALOR TOTAL				96.773,84

9. Justificativa para o Parcelamento ou não da Solução

O parcelamento do presente objeto não impõe prejuízo técnico ao conjunto, proporciona melhor aproveitamento dos recursos disponíveis e a ampliação da competitividade, sem perda da economia de escala.

10. Contratações Correlatas e/ou Interdependentes

A contratação desse objeto é uma aquisição complementar ao processo iniciado com o Pregão Eletrônico nº 15/2019, no qual foram adquiridos a maior parte dos equipamentos e insumos necessários ao funcionamento do laboratório.

11. Alinhamento entre a Contratação e o Planejamento

A contratação do objeto em tela faz parte do Plano Geral de Compras 2021 do SEPENG e refere-se à aquisição complementar ao processo iniciado com o Pregão Eletrônico Nº 15/2019.

O Plano Estratégico da Polícia Federal – 2010/2022, atualizado pela Portaria nº 4453/2014-DG /DPF, de 16 de maio de 2014, define como fator crítico de sucesso, em seu item 6.10,

“Infraestrutura adequada” que a Polícia Federal deve dispor de edificações e mobiliário adequados para o desempenho das atividades, de modo a oferecer tratamento equânime aos servidores e exemplar atendimento aos cidadãos.

Nesse mesmo instrumento, temos que um dos objetivos institucionais é a otimização do emprego de bens e recursos materiais, de forma a modernizar a gestão do patrimônio e dos recursos materiais da instituição, aperfeiçoando o seu emprego e utilização com ações estratégicas em Gestão de obras e Infraestrutura – ampliando suas instalações e modernizando sua infraestrutura, na Gestão de Contratos – acompanhando e controlando sistematicamente a execução dos mesmos; nas compras – orientando, formalizando, executando e gerenciando as atividades de aquisição de bens e serviços, e na Gestão Patrimonial – desenvolvendo, sistematizando e implementando mecanismos de planejamento, padronização, controle e otimização de processos.

A presente aquisição está alinhada com os seguintes objetivos institucionais e ações estratégicas da Polícia Federal:

- Reduzir a Criminalidade (Objetivo Estratégico 9.4);
- Incrementar acordos e parcerias (Objetivo Estratégico 9.6);
- Fomento à Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação (Ação Estratégica 9.1.7);
- Gestão da qualidade da prova (Ação Estratégica 9.4.4); e
- Cooperação nacional (Ação Estratégica 9.6.2).

Ademais, alinha-se aos seguintes objetivos estratégicos da Perícia Criminal Federal, definidos na Portaria nº 142 /2012-DITEC/DPF:

- Elucidar cientificamente crimes de atribuição da Polícia Federal (Objetivo 2);
- Promover o reconhecimento e a valorização da Perícia Criminal (Objetivo 3);
- Entregar resultados imparciais e cientificamente embasados à Justiça (Objetivo 4);
- Apresentar excelência na qualidade da prova (Objetivo 5);
- Utilizar métodos, normas e padrões validados ou reconhecidos mundialmente (Objetivo 6);
- Fortalecer e disseminar a cadeia de custódia de provas (Objetivo 7);
- Manter-se na vanguarda do conhecimento científico aplicado às Ciências Forenses (Objetivo 8);
- Promover a integração das ações da Perícia Criminal Federal com as Perícias Criminais Estaduais sob os aspectos técnicos e normativos (Objetivo 17);
- Promover a gestão do conhecimento (Objetivo 20); Incentivar a pesquisa e a difusão de Ciências Forenses (Objetivo 24); e
- Gerenciar, manter e atualizar o parque tecnológico (Objetivo 25).

12. Resultados Pretendidos

A presente contratação visa à aquisição de equipamentos destinados à estruturação do Laboratório de Engenharia Legal do Serviço de Perícias de Engenharia (SEPENG) do Instituto Nacional de Criminalística (INC).

O processo de contratação está alinhado ao objetivo estratégico da Diretoria Técnico-Científica da Polícia Federal (DITEC/PF) no tocante ao eixo gerenciar, manter e atualizar o parque tecnológico, uma vez que tem por objetivo propiciar a atuação de excelência das unidades de criminalística descentralizadas.

Tal alinhamento propiciará ao SEPENG o acesso a ferramentas e a tecnologias para a obtenção de dados relacionados à qualidade e quantidade dos serviços executados em obras públicas, propiciando a elaboração de laudos mais precisos, com uma abordagem técnico-científica mais harmônica e consistente, além de possibilitar o uso dos equipamentos em ações de capacitação, difundindo o mais alto nível de desenvolvimento na área científica.

As despesas decorrentes desta aquisição correrão por conta dos recursos consignados no Orçamento Geral da União para o exercício de 2021, a cargo da Diretoria Técnico-Científica da Polícia Federal (DITEC/PF).

Os resultados esperados com a aquisição dos materiais e equipamentos são:

- Maior celeridade e qualidade de informação nos laudos periciais de Engenharia Legal e na identificação de autoria e materialidade de crimes contra o erário;
- Aumento da eficiência e da eficácia nos trabalhos dos Peritos Criminais Federais relacionados aos crimes de Engenharia Legal;
- Difusão pelo SEPENG de metodologias de processamento de locais de crime de Engenharia; e
- Melhoria das ações de capacitação e treinamento que são responsabilidade do SEPENG.

13. Providências a serem Adotadas

Não se aplica, pois não será necessário realizar adequações ou adoção de providências prévias pela unidade solicitante para a aquisição em tela.

14. Possíveis Impactos Ambientais

Não se aplica, por se tratar de aquisição de equipamentos e materiais não causadores de impacto ambiental.

15. Declaração de Viabilidade

Esta equipe de planejamento declara **viável** esta contratação.

15.1. Justificativa da Viabilidade

Já existe área no Instituto Nacional de Criminalística (INC) destinada ao funcionamento do Laboratório de Engenharia Legal, onde foram instalados os equipamentos adquiridos por meio do Pregão Eletrônico nº 15/2019. Com efeito, os itens listados neste estudo técnico preliminar

complementam a compra anterior, viabilizam o funcionamento pleno do laboratório, têm disponibilidade no mercado nacional e a contratação já está aprovada no PGC 2021 da Diretoria Técnico-Científica da Polícia Federal (DITEC/PF).

16. Responsáveis

Encaminha-se o presente Estudo Técnico Preliminar para conhecimento da Autoridade Competente.

VICTOR POZZI ZOCH

Perito Criminal Federal / Membro da Equipe de Planejamento da Contratação

PAULO HENRIQUE DA SILVA BARRETTO

Agente Administrativo / Integrante Administrativo