



LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Cesta de mobiliário de escritório (B8953)..... 4
Tabela 2 - Cesta de mobiliário de residência (B8954)..... 5
Tabela 3 - Cesta de instalações de laboratório de asfalto (B8955) 5
Tabela 4 - Cesta de instalações de laboratório de concreto (B8956) 8
Tabela 5 - Cesta de instalações de laboratório de solos (B8957)..... 10
Tabela 6 - Cesta de instalações de topografia (B8958)..... 12
Tabela 7 - Cesta de custos diversos de escritório 13
Tabela 8 - Cesta de custos diversos de residência (B8960)..... 13
Tabela 9 - Cesta de materiais profissionais individuais 13
Tabela 10 - Cesta de materiais profissionais coletivos 14
Tabela 11 - Cesta de materiais de limpeza 14

1 INTRODUÇÃO

O detalhamento, apresentado nas tabelas 1 a 8 corresponde aos materiais e equipamentos utilizados na formação das cestas de custos de mobiliário, de instalações e de custos diversos da tabela de consultoria referindo-se aos seguintes itens:

- cesta de mobiliário de escritório;
- cesta de mobiliário de residência;
- cesta de instalações de laboratório de asfalto;
- cesta de instalações de laboratório de concreto;
- cesta de instalações de laboratório de solos;
- cesta de instalações de topografia;
- cesta de custos diversos de escritório;
- cesta de custos diversos de residência.

As informações constantes das tabelas 9, 10 e 11 subsidiam a formação das cestas dos custos diversos.

Tabela 1 - Cesta de mobiliário de escritório (B8953)

| Categoria do item | Código | Descrição | Unidade | Quantidade |
|-------------------|--------|--|---------|------------|
| Equipamento | E8304 | Aparelho de telefone fixo com fio | un | 5,00 |
| Equipamento | E8312 | Ar condicionado com capacidade de refrigeração de 7,03 kW (24.000 BTU/h) | un | 2,00 |
| Equipamento | E8327 | Computador fixo com processador de baixa performance | un | 8,00 |
| Equipamento | E8328 | Computador fixo com processador de média performance | un | 5,00 |
| Equipamento | E8329 | Computador fixo com processador de alta performance - 0,5 kW | un | 3,00 |
| Equipamento | E8330 | Computador portátil de média performance | un | 3,00 |
| Equipamento | E8342 | Filtro purificador de água | un | 1,00 |
| Equipamento | E8344 | Forno micro-ondas com capacidade de 20 l - 0,62 kW | un | 1,00 |
| Equipamento | E8346 | Impressora jato de tinta multifuncional | un | 2,00 |
| Equipamento | E8358 | Refrigerador com capacidade de 80 l | un | 1,00 |
| Material | M7603 | Armário arquivo em aço com 4 gavetas para arquivamento | un | 8,00 |
| Material | M7605 | Cadeira giratória com regulagem de altura e apoio para braços para escritório | un | 18,00 |
| Material | M7623 | Gaveteiro em madeira reconstituída com 4 gavetas para escritório | un | 16,00 |
| Material | M7630 | Mesa de reunião em tubo de aço carbono e tampo de vidro temperado com 6 cadeiras | un | 2,00 |
| Material | M7631 | Mesa de trabalho em aço com tampo de madeira para uso individual | un | 16,00 |
| Material | M7638 | Programa computacional - Aplicativos para escritório | mês | 16,00 |
| Material | M7639 | Programa computacional - Gerenciamento de projetos | mês | 1,00 |
| Material | M7640 | Programa computacional - Leitura e conversão de documentos | mês | 1,00 |
| Material | M7641 | Programa computacional - Orçamento | mês | 1,00 |
| Material | M7642 | Programa computacional - Planejamento de obras | mês | 2,00 |
| Material | M7644 | Programa computacional - Projeto de infraestrutura civil | un | 1,00 |
| Material | M7645 | Programa computacional - Projeto de infraestrutura civil com recursos integrados | mês | 3,00 |
| Material | M7646 | Programa computacional - Sistema de informação geográfica | un | 16,00 |
| Material | M7647 | Programa computacional - Topografia | un | 1,00 |

Observação:

Cesta inicialmente dimensionada para 16 ocupantes. Após a valoração, obtém-se o custo por ocupante divulgado no Relatório de Custos Gerais e Benefícios e Despesas Indiretas - BDI.

Fonte: FGV IBRE



Tabela 2 - Cesta de mobiliário de residência (B8954)

| Categoria do insumo | Código | Descrição | Unidade | Quantidade |
|---------------------|--------|--|---------|------------|
| Equipamento | E8342 | Filtro purificador de água | un | 1 |
| Equipamento | E8344 | Forno micro-ondas com capacidade de 20 l - 0,62 kW | un | 1 |
| Equipamento | E8357 | Refrigerador com capacidade de 362 l - 46 kW | un | 1 |
| Equipamento | E8363 | Televisor digital com tela de 812,8 mm (32") | un | 1 |
| Equipamento | E8316 | Fogão a gás com cinco bocas e forno | un | 1 |
| Material | M7609 | Cama de solteiro box conjugado com colchão de espuma | un | 4 |
| Material | M7618 | Estante em madeira reconstituída com 2 portas | un | 1 |
| Material | M7626 | Guarda-roupa em madeira reconstituída com 2 portas | un | 4 |
| Material | M7650 | Sofá em madeira com estofado com 3 lugares | un | 1 |

Observação:

Cesta inicialmente dimensionada para 4 ocupantes. Após a valoração, obtém-se o custo por ocupante divulgado no Relatório de Custos Gerais e Benefícios e Despesas Indiretas - BDI.

Fonte: FGV IBRE

Tabela 3 - Cesta de instalações de laboratório de asfalto (B8955)

| Categoria do insumo | Código | Descrição | Unidade | Quantidade |
|---------------------|--------|---|---------|------------|
| Equipamento | E8306 | Aparelho medidor automático para determinação do ponto de amolecimento de materiais betuminosos (método anel e bola) - 0,7 kW | un | 1,00 |
| Equipamento | E8308 | Aparelho medidor elétrico de carga de partícula em emulsões asfáltica - 0,2 kW | un | 1,00 |
| Equipamento | E8314 | Balança eletrônica com capacidade de 200 g e precisão de 0,01 g | un | 1,00 |
| Equipamento | E8315 | Balança eletrônica com capacidade de 5 kg e precisão de 0,1 g | un | 1,00 |
| Equipamento | E8321 | Banho maria digital em aço inox com capacidade de 30 l e temperatura entre 5 e 100°C - 1,5 kW | un | 1,00 |
| Equipamento | E8335 | Ductilômetro elétrico com sistema de aquecimento e agitação para ensaios de asfalto - 3,2 kW | un | 1,00 |
| Equipamento | E8338 | Estufa elétrica com temperatura entre 50 e 200 °C e capacidade de 100 l - 1,50 kW | un | 1,00 |
| Equipamento | E8339 | Estufa elétrica para ensaio de filme fino rotativo de ligante asfáltico (RTFOT) - 1,7 kW | un | 1,00 |
| Equipamento | E8340 | Extrator de betume elétrico em alumínio rotarex com capacidade de 1,50 kg - 0,37 kW | un | 1,00 |
| Equipamento | E8343 | Fogareiro elétrico em aço inox com 02 bocas - 2,25 kW | un | 1,00 |
| Equipamento | E8348 | Manta aquecedora para balões volumétricos de 1000ml - 0,2 kW | un | 1,00 |
| Equipamento | E8364 | Viscosímetro elétrico tipo "Saybolt Furol" para 2 provas - 1,40 kW | un | 1,00 |
| Equipamento | E8508 | Destilador a gás para asfalto diluído | un | 1,00 |

Tabela 3 - Cesta de instalações de laboratório de asfalto (B8955) (2/3)

| Categoria do item | Código | Descrição | Unidade | Quantidade |
|-------------------|--------|--|---------|------------|
| Equipamento | E8509 | Destilador a gás para emulsão asfáltica | un | 1,00 |
| Equipamento | E8510 | Equipamento a gás para determinação do ponto de fulgor de asfalto (Cleveland vaso aberto) | un | 1,00 |
| Equipamento | E8514 | Extrator completo tipo Soxhlet para extração de ligante asfáltico com capacidade de 1.000 ml | un | 1,00 |
| Equipamento | E8525 | Penetrômetro universal manual completo para ensaio de asfalto | un | 1,00 |
| Material | M7000 | Água destilada | l | 1,00 |
| Material | M7001 | Álcool etílico 95% | l | 1,00 |
| Material | M7009 | Bandeja em aço galvanizado - C = 50 cm, L = 70 cm e H = 5 cm | un | 5,00 |
| Material | M7011 | Bastão de vidro maciço - D = 1 cm e C = 30 cm | un | 3,00 |
| Material | M7013 | Béquer de vidro - capacidade de 250 ml | un | 3,00 |
| Material | M7014 | Béquer de vidro - capacidade de 400 ml | un | 2,00 |
| Material | M7017 | Béquer de vidro - capacidade de 1.000 ml | un | 2,00 |
| Material | M7018 | Béquer de vidro - capacidade de 2.000 ml | un | 2,00 |
| Material | M7019 | Bico de Bunsen com registro | un | 3,00 |
| Material | M7021 | Botijão de gás liquefeito de petróleo (GLP) vazio - capacidade de 5 kg | un | 1,00 |
| Material | M7022 | Bureta de vidro - capacidade de 50 ml e graduação de 0,1 ml | un | 1,00 |
| Material | M7023 | Cápsula de alumínio com tampa - D = 40 mm, H = 20 mm e capacidade de 25 ml | un | 10,00 |
| Material | M7025 | Cápsula de alumínio com tampa - D = 60 mm, H = 40 mm e capacidade de 113 ml | un | 10,00 |
| Material | M7027 | Cápsula de alumínio com tampa - D = 80 mm, H = 50 mm e capacidade de 250 ml | un | 10,00 |
| Material | M7028 | Cápsula de alumínio com tampa - D = 100 mm, H = 70 mm e capacidade de 550 ml | un | 5,00 |
| Material | M7029 | Cápsula de porcelana - D = 8 cm e capacidade de 75 ml | un | 10,00 |
| Material | M7030 | Cápsula de porcelana - D = 10 cm e capacidade de 170 ml | un | 10,00 |
| Material | M7031 | Cápsula de porcelana - D = 12 cm e capacidade de 285 ml | un | 10,00 |
| Material | M7032 | Cápsula de porcelana - D = 16 cm e capacidade de 580 ml | un | 5,00 |
| Material | M7033 | Cesto cilíndrico de tela metálica com abertura de 0,15 mm - D = 20 cm e H = 20 cm | un | 1,00 |
| Material | M7035 | Cesto cilíndrico de tela metálica com abertura de 4,8 mm - D = 20 cm e H = 20 cm | un | 1,00 |
| Material | M7037 | Colher de pedreiro com cabo de madeira - C = 20,32 cm (8") | un | 1,00 |
| Material | M7044 | Cronômetro com precisão de 1/100 segundos | un | 1,00 |
| Material | M7046 | Dessecador de vidro com tampa e luva - D = 200 mm | un | 1,00 |

Tabela 3 - Cesta de instalações de laboratório de asfalto (B8955) (3/3)

| Categoria do item | Código | Descrição | Unidade | Quantidade |
|-------------------|--------|--|---------|------------|
| Material | M7049 | Espátula em aço inox com lâmina flexível, com ponta arredondada e cabo de madeira - C = 20 cm e L = 2,5 cm | un | 2,00 |
| Material | M7057 | Funil analítico raiado em vidro com haste longa - D = 100 mm | un | 1,00 |
| Material | M7058 | Luva térmica para manipulação de material aquecido | un | 2,00 |
| Material | M7062 | Papel filtro qualitativo - D = 150 mm e embalagem com 100 un | un | 1,00 |
| Material | M7065 | Paquímetro analógico universal em aço inox com faixa de medição de 150 mm (6") e graduação de 0,05 mm (1/128") | un | 1,00 |
| Material | M7086 | Parafina em barra | kg | 1,00 |
| Material | M7068 | Pinça tipo tesoura em aço inox - C = 50 cm | un | 2,00 |
| Material | M7069 | Pincel tipo prancha com cerdas sintéticas e base achatada - 50 mm (2") | un | 1,00 |
| Material | M7070 | Pipeta de vidro graduada - capacidade de 10 ml | un | 1,00 |
| Material | M7071 | Pipetador de borracha de 3 vias com válvula de esfera interna | un | 1,00 |
| Material | M7073 | Proveta de vidro graduada - capacidade de 100 ml | un | 1,00 |
| Material | M7074 | Proveta de vidro graduada - capacidade de 1.000 ml | un | 1,00 |
| Material | M7086 | Tacho em chapa de aço zincado para preparo de amostras de cimento e argamassa - diâmetro superior = 28 cm, diâmetro inferior = 21 cm e H = 11 cm | un | 2,00 |
| Material | M7088 | Termômetro de vidro com enchimento de mercúrio tipo 12C - escala de -10 a 200 °C e graduado em 0,2 °C | un | 2,00 |
| Material | M7090 | Termômetro de vidro com enchimento de mercúrio tipo XXXX - escala de -10 a 150 °C e graduado em 0,5 °C | un | 3,00 |
| Material | M7091 | Termômetro digital tipo espeto - escala de -50 a 300 °C e precisão de 0,1 °C | un | 10,00 |
| Material | M7095 | Tripé circular com telas de arame com amianto para bico de Bunsen - D = 12 cm e H = 20 cm | un | 3,00 |
| Material | M7210 | Cabeçote com guias encamisadas para ensaio de compressão Marshall | un | 20,00 |
| Material | M7242 | Disco em aço para extração de amostras tipo Marshall | un | 1,00 |
| Material | M7257 | Medidor de fluência com extensômetro analógico e resolução de 25,4 µm (0,001") | un | 1,00 |
| Material | M7260 | Molde cilíndrico em aço zincado composto por cilindro, corpo e base intercambiável para corpo de prova Marshall - D = 100 mm (4") | un | 20,00 |
| Material | M7262 | Molde de latão e base para ensaio de recuperação elástica de asfalto | un | 1,00 |
| Material | M7263 | Molde diametral em aço zincado para ensaio de tração indireta | un | 1,00 |
| Material | M7278 | Soquete cilíndrico em aço zincado para ensaio ISC (CBR) - peso de impacto = 4,536 kg (10 lb) | un | 1,00 |

Fonte: FGV/IBRE

Tabela 4 - Cesta de instalações de laboratório de concreto (B8956)

| Categoria do item | Código | Descrição | Unidade | Quantidade |
|-------------------|--------|---|---------|------------|
| Equipamento | E8301 | Aagitador eletromecânico de peneiras com caixilho quadrado, com capacidade para até seis peneiras - 0,37 kW | un | 1,00 |
| Equipamento | E8313 | Argamassadeira de movimento planetário, com cuba de 5 litros e pá (batedor) em aço - 0,25 kW | un | 1,00 |
| Equipamento | E8316 | Balança eletrônica com capacidade de 5 kg e precisão de 0,1 g | un | 1,00 |
| Equipamento | E8318 | Balança eletrônica com capacidade de 20 kg e precisão de 0,2 g | un | 1,00 |
| Equipamento | E8322 | Banho para cura de corpos de prova prismáticos, com aquecimento - 0,5 kW | un | 1,00 |
| Equipamento | E8323 | Betoneira com tambor de 120 litros - 0,25 kW | un | 1,00 |
| Equipamento | E8341 | Extratora rotativa elétrica fixa para concreto e asfalto - 4,25 kW | un | 1,00 |
| Equipamento | E8343 | Fogareiro elétrico em aço inox com 02 bocas - 2,25 kW | un | 1,00 |
| Equipamento | E8349 | Máquina de corte de corpos de prova com serra diamantada - 3,73 kW | un | 1,00 |
| Equipamento | E8356 | Prensa eletrohidráulica digital para ensaios de compressão de concreto com capacidade de 1.000 kN - 0,95 kW | un | 1,00 |
| Equipamento | E8359 | Retificadora cilíndrica elétrica para corpo de prova de concreto - 2,20 kW | un | 1,00 |
| Equipamento | E8501 | Aparelho de Vicat em ferro fundido e base emborrachada para determinação do tempo de pega do cimento | un | 1,00 |
| Equipamento | E8502 | Aparelho medidor de ar incorporado à argamassa com manômetro | un | 1,00 |
| Material | M7003 | Balão volumétrico de vidro - capacidade de 100 ml | un | 1,00 |
| Material | M7004 | Balão volumétrico de vidro - capacidade de 1.000 ml | un | 1,00 |
| Material | M7009 | Bandeja em aço galvanizado - C = 50 cm, L = 70 cm e H = 5 cm | un | 5,00 |
| Material | M7012 | Béquer de alumínio - capacidade de 250 ml | un | 2,00 |
| Material | M7019 | Bico de Bunsen com registro | un | 1,00 |
| Material | M7023 | Cápsula de alumínio com tampa - D = 40 mm, H = 20 mm e capacidade de 25 ml | un | 5,00 |
| Material | M7025 | Cápsula de alumínio com tampa - D = 60 mm, H = 40 mm e capacidade de 113 ml | un | 5,00 |
| Material | M7027 | Cápsula de alumínio com tampa - D = 80 mm, H = 50 mm e capacidade de 250 ml | un | 5,00 |
| Material | M7028 | Cápsula de alumínio com tampa - D = 100 mm, H = 70 mm e capacidade de 550 ml | un | 5,00 |
| Material | M7029 | Cápsula de porcelana - D = 8 cm e capacidade de 75 ml | un | 5,00 |
| Material | M7030 | Cápsula de porcelana - D = 10 cm e capacidade de 170 ml | un | 5,00 |

Tabela 4 - Cesta de instalações de laboratório de concreto (B8956) (2/2)

| Categoria do item | Código | Descrição | Unidade | Quantidade |
|-------------------|--------|--|---------|------------|
| Material | M7031 | Cápsula de porcelana - D = 12 cm e capacidade de 285 ml | un | 5,00 |
| Material | M7032 | Cápsula de porcelana - D = 16 cm e capacidade de 580 ml | un | 5,00 |
| Material | M7037 | Colher de pedreiro com cabo de madeira - C = 20,32 cm (8") | un | 1,00 |
| Material | M7038 | Comparador de expansibilidade digital com barra padrão e resolução de 0,001 mm | un | 1,00 |
| Material | M7039 | Concha metálica para moldagem de corpo de prova de concreto - C = 20 cm e L = 10 cm | un | 2,00 |
| Material | M7043 | Conjunto de peneiras quadradas de caixilho metálico com tampa e fundo - C = 500 mm, L = 500 mm, H = 100 mm e malha com abertura de 0,075 a 75 mm | un | 1,00 |
| Material | M7044 | Cronômetro com precisão de 1/100 segundos | un | 1,00 |
| Material | M7047 | Escova de madeira com cerdas em fibra de latão para limpeza de peneiras | un | 1,00 |
| Material | M7049 | Espátula em aço inox com lâmina flexível, com ponta arredondada e cabo de madeira - C = 20 cm e L = 2,5 cm | un | 2,00 |
| Material | M7055 | Frasco de vidro graduado de boca estreita resistente ao calor - capacidade de 500 ml | un | 1,00 |
| Material | M7085 | Paquímetro analógico universal em aço inox com faixa de medição de 150 mm (6") e graduação de 0,05 mm (1/128") | un | 1,00 |
| Material | M7079 | Recipiente paralelepípedo metálico - C = 316 mm, L = 316 mm e H = 200 mm e capacidade de 20 l | un | 1,00 |
| Material | M7080 | Régua em alumínio - C = 30 cm | un | 1,00 |
| Material | M7085 | Suporte em aço zincado para 8 corpos de prova prismáticos de C = 25 mm, L = 25 mm e H = 285 mm | un | 1,00 |
| Material | M7095 | Tripé circular com telas de arame com amianto para bico de Bunsen - D = 12 cm e H = 20 cm | un | 1,00 |
| Material | M7096 | Desmoldante para formas | l | 1,00 |
| Material | M7228 | Cálice para extratora elétrica - D = 102 mm (4") | un | 1,00 |
| Material | M7231 | Compressômetro em ferro fundido com 2 extensômetros analógicos para corpos de prova de D = 15 cm e H = 30 cm | un | 1,00 |
| Material | M7234 | Conjunto em chapa de aço zincado para ensaio de abatimento do tronco de cone (Slump Test) | un | 1,00 |
| Material | M7239 | Coroa diamantada para extratora elétrica - D = 102 mm (4") | un | 1,00 |
| Material | M7245 | Fôrma prismática simples em aço para argamassa - C = 285 mm, L = 25 mm e H = 25 mm | un | 1,00 |
| Material | M7250 | Haste metálica com extremidades arredondadas para compactação de concreto - D = 16 mm e C = 600 mm | un | 2,00 |
| Material | M7261 | Molde cilíndrico em aço zincado para corpo de prova de concreto - D = 150 mm e H = 300 mm | un | 20,00 |
| Material | M7280 | Soquete prismático em neoprene - C = 13 mm (1/2"), L = 25 mm (1") e H = 150 mm (6") | un | 1,00 |

Fone: FGV IBRE

Tabela 5 - Cesta de instalações de laboratório de solos (B8957)

| Categoria do item | Código | Descrição | Unidade | Quantidade |
|-------------------|--------|---|---------|------------|
| Equipamento | E8302 | Agitador eletromecânico de peneiras com caixilho redondo, com capacidade para até oito peneiras D = 20,32 cm - 0,2 kW | un | 1,00 |
| Equipamento | E8314 | Balança eletrônica com capacidade de 200 g e precisão de 0,01 g | un | 1,00 |
| Equipamento | E8315 | Balança eletrônica com capacidade de 5 kg e precisão de 0,1 g | un | 1,00 |
| Equipamento | E8318 | Balança eletrônica com capacidade de 20 kg e precisão de 0,2 g | un | 1,00 |
| Equipamento | E8324 | Bomba de vácuo e ar comprimido tipo 2 VC de alto desempenho com capacidade de 8,2 m³/h - 0,12 kW | un | 1,00 |
| Equipamento | E8326 | Câmara climática com controle de temperatura e umidade - temperatura de 10 a 60°C e capacidade de 300 litros - 2,0 kW | un | 1,00 |
| Equipamento | E8333 | Destilador elétrico em aço inox para água com capacidade de 0,01 m³/h - 8,0 kW | un | 1,00 |
| Equipamento | E8338 | Estufa elétrica com temperatura entre 50 e 200 °C e capacidade de 100 l - 1,50 kW | un | 1,00 |
| Equipamento | E8343 | Fogareiro elétrico em aço inox com 02 bocas - 2,25 kW | un | 1,00 |
| Equipamento | E8350 | Máquina para ensaio de abrasão tipo "Los Angeles" com 12 esferas em aço - 0,75 kW | un | 1,00 |
| Equipamento | E8355 | Prensa elétrica com anel dinamômetro para ensaio ISC (CBR) e Marshall com capacidade de 50 kN - 0,2 kW | un | 1,00 |
| Equipamento | E8503 | Aparelho medidor de teor de umidade tipo speedy | un | 1,00 |
| Equipamento | E8515 | Extrator manual de amostras com acionamento hidráulico para corpos de prova cilíndrico | un | 1,00 |
| Equipamento | E8533 | Transportador manual carrinho de mão com capacidade de 80 l | un | 1,00 |
| Material | M7009 | Bandeja em aço galvanizado - C = 50 cm, L = 70 cm e H = 5 cm | un | 10,00 |
| Material | M7010 | Bandeja metálica com orifício central - D = 12,7 cm (5") | un | 1,00 |
| Material | M7014 | Béquer de vidro - capacidade de 400 ml | un | 2,00 |
| Material | M7019 | Bico de Bunsen com registro | un | 1,00 |
| Material | M7023 | Cápsula de alumínio com tampa - D = 40 mm, H = 20 mm e capacidade de 25 ml | un | 20,00 |
| Material | M7025 | Cápsula de alumínio com tampa - D = 60 mm, H = 40 mm e capacidade de 113 ml | un | 20,00 |
| Material | M7027 | Cápsula de alumínio com tampa - D = 80 mm, H = 50 mm e capacidade de 250 ml | un | 20,00 |
| Material | M7028 | Cápsula de alumínio com tampa - D = 100 mm, H = 70 mm e capacidade de 550 ml | un | 10,00 |
| Material | M7029 | Cápsula de porcelana - D = 8 cm e capacidade de 75 ml | un | 10,00 |
| Material | M7030 | Cápsula de porcelana - D = 10 cm e capacidade de 170 ml | un | 10,00 |
| Material | M7031 | Cápsula de porcelana - D = 12 cm e capacidade de 285 ml | un | 10,00 |

Tabela 5 - Cesta de instalações de laboratório de solos (B8957) (2/3)

| Categoria do item | Código | Descrição | Unidade | Quantidade |
|-------------------|--------|--|---------|------------|
| Material | M7032 | Capsula de porcelana - D = 16 cm e capacidade de 580 ml | un | 5,00 |
| Material | M7036 | Cilindro comparador de metal - D = 3 mm e C = 100 mm | un | 2,00 |
| Material | M7037 | Colher de pedreiro com cabo de madeira - C = 20,32 cm (8") | un | 1,00 |
| Material | M7040 | Conjunto de crivos redutores circulares com suporte para peneiramento - D = 6,3 a 76 mm | un | 1,00 |
| Material | M7041 | Conjunto de crivos redutores retangulares com suporte para peneiramento - abertura retangular de 3,2 a 38 mm | un | 1,00 |
| Material | M7042 | Conjunto de peneiras circulares de caixilho metálico com tampa e fundo - D = 203,2 mm (8"), H = 50,8 mm (2") e malha com abertura de 0,075 a 75 mm | un | 1,00 |
| Material | M7044 | Cronômetro com precisão de 1/100 segundos | un | 1,00 |
| Material | M7047 | Escova de madeira com cerdas em fibra de latão para limpeza de peneiras | un | 1,00 |
| Material | M7049 | Espátula em aço inox com lâmina flexível, com ponta arredondada e cabo de madeira - C = 20 cm e L = 2,5 cm | un | 3,00 |
| Material | M7053 | Extensômetro com curso de 10 mm e resolução graduada em 0,01 mm | un | 20,00 |
| Material | M7062 | Papel filtro qualitativo - D = 150 mm e embalagem com 100 un | un | 1,00 |
| Material | M7066 | Parafina em barra | kg | 1,00 |
| Material | M7068 | Pinça tipo tesoura em aço inox - C = 50 cm | un | 2,00 |
| Material | M7073 | Proveta de vidro graduada - capacidade de 100 ml | un | 1,00 |
| Material | M7074 | Proveta de vidro graduada - capacidade de 1.000 ml | un | 1,00 |
| Material | M7077 | Recipiente cilíndrico em aço zincado - D = 20 cm e H = 19,1 cm e capacidade de 6 l | un | 1,00 |
| Material | M7080 | Régua em alumínio - C = 30 cm | un | 1,00 |
| Material | M7081 | Repartidor de amostras em chapa de aço galvanizado com abertura de 13 mm (1/2") | un | 1,00 |
| Material | M7082 | Repartidor de amostras em chapa de aço galvanizado com abertura de 25 mm (1") | un | 1,00 |
| Material | M7083 | Repartidor de amostras em chapa de aço galvanizado com abertura de 50 mm (2") | un | 1,00 |
| Material | M7088 | Talhadeira chata em aço - C = 25 cm (10") | un | 2,00 |
| Material | M7089 | Termômetro de vidro com enchimento de mercúrio tipo 12C - escala de -10 a 200 °C e graduado em 0,2 °C | un | 2,00 |
| Material | M7090 | Termômetro de vidro com enchimento de mercúrio tipo XXXX - escala de -10 a 150 °C e graduado em 0,5 °C | un | 3,00 |
| Material | M7095 | Tripe circular com telas de arame com amianto para bico de Bunsen - D = 12 cm e H = 20 cm | un | 1,00 |
| Material | M7200 | Amofariz em porcelana e mão de gral recoberta com luva de borracha - capacidade de 4.170 ml | un | 2,00 |
| Material | M7211 | Calibrador da base de ebonite com esfera para aparelho casagrande | un | 1,00 |



Tabela 5 - Cesta de instalações de laboratório de solos (B8957) (3/3)

| Categoria do insumo | Código | Descrição | Unidade | Quantidade |
|---------------------|--------|---|---------|------------|
| Material | M7235 | Conjunto para determinação densidade tipo frasco de areia | un | 2,00 |
| Material | M7237 | Conjunto para ensaio de equivalente de areia | un | 1,00 |
| Material | M7241 | Disco anelar bipartido em aço para sobrecarga em ensaio ISC (CBR) - DE = 14,90 cm, DI = 5,40 cm e peso = 2,27 kg | un | 2,00 |
| Material | M7243 | Disco espaçador em aço zincado para molde de ensaio ISC (CBR) - D = 15,24 cm (6") e H = 6,35 cm (2 1/2") | un | 2,00 |
| Material | M7251 | Kit para determinação de limite de liquidez | un | 1,00 |
| Material | M7259 | Molde cilíndrico em aço zincado composto por base perfurada, hastes roscadas, borboletas para fixação e colar para corpo de prova ISC (CBR) - D = 152,4 mm (6") | un | 20,00 |
| Material | M7256 | Placa de vidro esmerilhado para ensaio de limite de plasticidade - C = 300 mm, L = 300 mm e H = 5 mm | un | 1,00 |
| Material | M7267 | Prato perfurado em aço zincado com haste central ajustável para ensaio CBR - D = 14,9 cm | un | 20,00 |
| Material | M7278 | Soquete cilíndrico em aço zincado para ensaio ISC (CBR) - peso de impacto = 4,536 kg (10 lb) | un | 1,00 |
| Material | M7306 | Tripe porta extensômetro em aço zincado tipo semicírculo para ensaio ISC (CBR) | un | 20,00 |
| Material | M7407 | Ampola de carbureto de cálcio | un | 2,00 |
| Material | M7427 | Óleo lubrificante mineral com viscosidade SAE 40 | l | 1,00 |

Fonte: FGV IBRE

Tabela 6 - Cesta de instalações de topografia (B8958)

| Categoria do insumo | Código | Descrição | Unidade | Quantidade |
|---------------------|--------|---|---------|------------|
| Equipamento | E8530 | Estação total eletrônica com precisão angular de 2", linear de 2 mm e alcance com 1 prisma de 3.000 m | un | 2,00 |
| Equipamento | E8531 | GPS geodésico de dupla frequência (L1/L2) | un | 1,00 |
| Equipamento | E8532 | Nível ótico | un | 1,00 |
| Material | M7094 | Trena em fibra de vidro - C = 50 m | un | 2,00 |
| Material | M7201 | Baliza topográfica em aço - C = 2 m | un | 3,00 |
| Material | M7207 | Bastão telescópico topográfico em alumínio - C = 3,6 m | un | 1,00 |
| Material | M7258 | Mira topográfica em alumínio - C = 7 m | un | 1,00 |
| Material | M7263 | Prisma circular para estação total - D = 64 mm | un | 2,00 |
| Material | M7305 | Tripe em alumínio para estação total e nível topográfico - H = 107 a 165 cm | un | 3,00 |

Fonte: FGV IBRE

Tabela 7 - Cesta de custos diversos de escritório (B8959)

| Categoria do insumo | Código | Descrição | Unidade | Quantidade |
|---------------------|--------|--|----------------|------------|
| | | Materiais profissionais individuais | Conjunto | 12 |
| | | Materiais profissionais coletivos | Conjunto | 2 |
| | | Materiais de limpeza | Conjunto | 1 |
| Material | M7913 | Conjunto de cartuchos para impressora multifuncional | Conjunto | 1 |
| Material | M7844 | Resma de papel em formato A4 | un | 1 |
| Material | M8900 | Água e Esgoto | ocupante x mês | 12 |
| Material | M8902 | Energia elétrica | ocupante x mês | 12 |
| Material | M8903 | Telefonia fixa e internet | mês | 1 |
| Material | M8904 | Telefonia móvel individual | mês | 3 |

Observação:

Cesta inicialmente dimensionada para 12 ocupantes. Após a valoração, obtém-se o custo por ocupante divulgado no Relatório de Custos Gerais e Benefícios e Despesas Indiretas - BDI.

Fonte: FGV IBRE

Tabela 8 - Cesta de custos diversos de residência (B8960)

| Categoria do insumo | Código | Descrição | Unidade | Quantidade |
|---------------------|--------|----------------------------|----------------|------------|
| | | Materiais de limpeza | Conjunto | 1 |
| Material | M8900 | Água e Esgoto | ocupante x mês | 4 |
| Material | M8902 | Energia elétrica | ocupante x mês | 4 |
| Material | M8903 | Telefonia fixa e internet | mês | 1 |
| Material | M8904 | Telefonia móvel individual | mês | 4 |

Observação:

Cesta inicialmente dimensionada para 4 ocupantes. Após a valoração, obtém-se o custo por ocupante divulgado no Relatório de Custos Gerais e Benefícios e Despesas Indiretas - BDI.

Fonte: FGV IBRE

Tabela 9 - Cesta de materiais profissionais individuais

| Categoria do insumo | Código | Descrição | Unidade | Quantidade |
|---------------------|--------|--|---------|------------|
| Material | M7080 | Régua em alumínio - C = 30 cm | un | 1 |
| Material | M7602 | Apontador de lápis em plástico | un | 1 |
| Material | M7604 | Borracha branca | un | 2 |
| Material | M7607 | Caderneta de anotações com capa dura - 80 folhas | un | 2 |
| Material | M7610 | Caneta esferográfica | un | 2 |
| Material | M7611 | Caneta marca texto | un | 2 |
| Material | M7627 | Lápis preto sextavado | un | 2 |

Fonte: FGV IBRE

Tabela 10 - Cesta de materiais profissionais coletivos

| Categoria do item | Código | Descrição | Unidade | Quantidade |
|-------------------|--------|---|---------|------------|
| Material | M7616 | Escalaímetro triangular - C = 30 cm | un | 3 |
| Material | M7621 | Extrator de grampos em metal niquelado tipo espátula | un | 2 |
| Material | M7622 | Fita adesiva crepe - C = 50 m e L = 18 mm | un | 3 |
| Material | M7624 | Grampeador em metal com base de borracha | un | 2 |
| Material | M7625 | Grampos galvanizados para grampeador - embalagem com 5000 un | un | 2 |
| Material | M7635 | Pasta de papel cartão com abas e elástico | un | 7 |
| Material | M7636 | Prancheta em madeira com prendedor de metal - C = 33 cm e L = 23 cm | un | 4 |

Observação:

Cesta inicialmente dimensionada para 6 ocupantes. Após a valoração, obtém-se o custo por ocupante divulgado no Relatório de Custos Gerais e Benefícios e Despesas Indiretas - BDI.

Fonte: FGV IBRE

Tabela 11 - Cesta de materiais de limpeza

| Categoria do item | Código | Descrição | Unidade | Quantidade (unidades) |
|-------------------|--------|---|---------|-----------------------|
| Material | M7600 | Água sanitária | l | 1 |
| Material | M7601 | Álcool líquido 46° INPM | l | 1 |
| Material | M7614 | Desinfetante líquido | l | 1 |
| Material | M7615 | Detergente concentrado | l | 2 |
| Material | M7617 | Espanja de lã de aço - embalagem com 8 un | un | 3 |
| Material | M7628 | Limpador multiuso | l | 1 |
| Material | M7634 | Papel higiênico | un | 3 |
| Material | M7649 | Sabão em pó | kg | 1 |

Fonte: FGV IBRE



Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

CREA-CE

ART OBRA / SERVIÇO
Nº CE20210913967



Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Ceará

INICIAL

1. Responsável Técnico

WELLINGTON OLIVEIRA DIAS

Título profissional: ENGENHEIRO CIVIL

RNP: 0601918452

Registro: 9020D CE

2. Dados do Contrato

Contratante: PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAPIÚNA - CE

AVENIDA SÃO CRISTÓVÃO

Complemento: BAXA FRIA

Cidade: Itapiúna

Bairro: CENTRO

UF: CE

CPF/CNPJ: 07.387.509/0001-88

Nº: 215

CEP: 62740000

Contrato: Não especificado

Valor: R\$ 313.183,93

Ação Institucional: NENHUMA - NÃO OPTANTE

Celebrado em:

Tipo de contratante: Pessoa Jurídica de Direito Público

3. Dados da Obra/Serviço

CAMPO AÇUDE

Complemento: BARRAGEM AÇUDE ALVORADA

Cidade: ITAPIÚNA

Data de Início: 03/01/2022

Finalidade: Infraestrutura

Proprietário: PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAPIÚNA - CE

Bairro: ZONA RURAL

UF: CE

Previsão de término: 31/12/2022

Coordenadas Geográficas: 04°33'52.00"S, 38°55'20.00"W

Código: Não Especificado

Nº: S/N

CEP: 62740000

CPF/CNPJ: 07.387.509/0001-88

4. Atividade Técnica

14 - Elaboração

| | Quantidade | Unidade |
|--|------------|---------|
| 80 - Projeto > GEOTECNIA E GEOLOGIA DA ENGENHARIA > OBRAS DE TERRA > DE OBRAS DE TERRA > #3.3.1.6 - ABERTURA DE VALAS | 1,00 | un |
| 80 - Projeto > GEOTECNIA E GEOLOGIA DA ENGENHARIA > OBRAS DE TERRA > DE OBRAS DE TERRA > #3.3.1.3 - ATERRO | 1,00 | un |
| 80 - Projeto > GEOTECNIA E GEOLOGIA DA ENGENHARIA > OBRAS DE TERRA > DE OBRAS DE TERRA > #3.3.1.4 - COMPACTAÇÃO | 1,00 | un |
| 80 - Projeto > GEOTECNIA E GEOLOGIA DA ENGENHARIA > OBRAS DE TERRA > DE OBRAS DE TERRA > #3.3.1.2 - CORTE | 1,00 | un |
| 80 - Projeto > GEOTECNIA E GEOLOGIA DA ENGENHARIA > OBRAS DE TERRA > DE OBRAS DE TERRA > #3.3.1.1 - ESCAVAÇÃO | 1,00 | un |
| 80 - Projeto > GEOTECNIA E GEOLOGIA DA ENGENHARIA > OBRAS DE TERRA > DE OBRAS DE TERRA > #3.3.1.8 - LIMPEZA DE TERRENO | 1,00 | un |
| 80 - Projeto > GEOTECNIA E GEOLOGIA DA ENGENHARIA > OBRAS DE TERRA > DE OBRAS DE TERRA > #3.3.1.5 - REATERRO | 1,00 | un |
| 80 - Projeto > GEOTECNIA E GEOLOGIA DA ENGENHARIA > OBRAS DE TERRA > DE OBRAS DE TERRA > #3.3.1.7 - REMOÇÃO DE SOLO | 1,00 | un |
| 80 - Projeto > GEOTECNIA E GEOLOGIA DA ENGENHARIA > OBRAS DE TERRA > DE OBRAS DE TERRA > #3.3.1.9 - TERRAPLENAGEM | 1,00 | un |

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deve proceder a baixa desta ART

5. Observações

PROJETO TÉCNICO DE CONSTRUÇÃO DE BARRAGEM - TERMO DE REFERÊNCIA PARA PROJETO DE BARRAGEM E APROVAÇÃO DO ORÇAMENTO, DO AÇUDE ALVORADA NO MUNICÍPIO DE ITAPIÚNA - CE.

6. Declarações

- Declaro que estou cumprindo as regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no decreto n. 5296/2004.

7. Entidade de Classe

SINDICATO DOS ENGENHEIROS NO ESTADO DO CEARÁ (SENGE-CE)

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: <https://crea-ce.sitac.com.br/publica/> com a chave: 248yb
Impresso em: 30/12/2021 às 17:53:49 por: ip: 138.88.86.234



www.crea-ce.org.br
Tel: (85) 3453-5800

faleconosco@crea-ce.org.br
Fax: (85) 3453-5804

CREA-CE
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Ceará



Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

CREA-CE

ART OBRA / SERVIÇO
Nº CE20210913967

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Ceará

INICIAL



8. Assinaturas _____

Declaro serem verdadeiras as informações acima

Local _____ de _____ de _____ data _____

9. Informações _____

* A ART é válida somente quando quitada, mediante apresentação do comprovante do pagamento ou conferência no site do Crea.

10. Valor _____

Valor da ART: R\$ 233,94 Registrada em: 30/12/2021 Valor pago: R\$ 233,94 Nosso Número: 8215047129

[Handwritten Signature]
WELLINGTON OLIVEIRA DIAS - CPF: 224.083.203-72
x *[Handwritten Signature]*
PREFEITO MUNICIPAL DE ITAPIÚA - CPF: 07.387.509/0001-88

FRANCISCO DÁRIO DE OLIVEIRA COELHO
PREFEITO MUNICIPAL DE ITAPIÚA

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: <https://crea-ce.sifac.com.br/publico/>, com a chave: 248yb
Impresso em: 30/12/2021 às 17:53:49 por: ip: 138.99.95.234

www.crea-ce.org.br
Tel: (85) 3453-5800

faleconosco@crea-ce.org.br
Fax: (85) 3453-5804

