

ANEXO XI

FERRAMENTAS OPERACIONAIS

PODA, ACEIRO E LIMPEZA DE FAIXAS

EQUIPE ZONA URBANA

ITEM	FERRAMENTAL - DESCRIÇÃO	QUANTIDADE
1	Escada de extensão 5 m x 5,80 m de madeira ou fibra	1
2	Escada de extensão 2 m x 3,70 m de madeira ou fibra	1
3	Bastão Telescópio	1
4	Carretilha para içar ferramentas	1
5	Corda diâmetro 6,5 mm (3/8) sisal	30 m
6	Podão manual ou corta-galhos adaptável à vara de manobra	1
7	Moto-poda	2
8	Lima para afiar serrote	1
9	Espora de bico	1
10	Tesourão de poda	1
11	Moto-serra	1
12	Moto-serra pequena	1
13	Serras manuais (Serrote japonês)	2
14	Foice com cabo de madeira	2
15	Vassoura de piaçava	1
16	Facão	1
17	Enxada	1
18	Lima Chata	1
19	Martelo	1
20	Marreta	1
21	Bolsa para ferramentas em lona para guarda e transporte de ferramentas e equipamentos de proteção individual, com fundo reforçado para melhor base no apoio ao chão e alças reforçadas, armação em alumínio ou em aço zincado rebitado com porta cadeado. Dimensões: Altura: 380 mm, largura: 200 mm, comprimento: 500 mm	3

EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL (EPI)		
POR COLABORADOR		
ITEM	DESCRIÇÃO	QUANTIDADE

1	Calçado de segurança	2
2	Camisa de manga longa, anti-chama classe 2 (cor viva)	2
3	Camisa de manga longa, 100% algodão	2
4	Calça anti-chama classe 2	2
5	Capacete	1
6	Cinturão de segurança tipo paraquedista (apenas para Técnicos/Eletricistas)	1
7	Protetor facial	1
8	Luva de borracha para eletricista – classe II	1
9	Luva de couro, protetora da luva de borracha	1
10	Luva de proteção de vaqueta	1
11	Óculos de segurança com proteção lateral	1
12	Perneira	1
13	Abafador de Ruído mínimo	1
16	Facão	1
17	Enxada	1
18	Lima Chata	1
19	Martelo	1
20	Marreta	1
21	Bolsa para ferramentas em lona para guarda e transporte de ferramentas e equipamentos de proteção individual, com fundo reforçado para melhor base no apoio ao chão e alças reforçadas, armação em alumínio ou em aço zincado rebitado com porta cadeado. Dimensões: Altura: 380 mm, largura: 200 mm, comprimento: 500 mm	3

EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO COLETIVA (EPC)		
ITEM	DESCRIÇÃO	QUANTIDADE
1	Caixa de primeiros socorros	1
2	Cone de sinalização	13
3	Fita de isolamento de área	2
4	Protetor Solar 60 FPS	1

EQUIPE ZONA RURAL

ITEM	FERRAMENTAL - DESCRIÇÃO	QUANTIDADE
1	Escada de extensão 5 m x 5,80 m de madeira ou fibra	1
2	Escada de extensão 2 m x 3,70 m de madeira ou fibra	1
3	Bastão Telescópico	1
4	Carretilha para içar ferramentas	2
5	Corda diâmetro 6,5 mm (3/8) sisal	50 m
6	Podão manual ou corta-galhos adaptável à vara de manobra	1
7	Moto-poda	3

8	Lima para afiar serrote	1
9	Espora de bico	1
10	Tesourão de poda	1
11	Moto-serra	2
12	Serras manuais (Serrote japonês)	2
13	Foice com cabo de madeira	7
14	Vassoura de piaçava	3
15	Facão	1
16	Enxada	7
17	Cavadeira	1
18	Roçadeira	7
19	Lima Chata	1
20	Martelo	1
21	Marreta	1
22	Trena de 50 metros	1
23	Tifor tipo gancho manual portátil de tração e elevação com mecanismo auto bloqueante e carga mínima de ruptura de 8.000 kg. Deve possuir 20 metros de cabo em aço com diâmetro variando entre 11,5 e 12 mm.	1
24	Bolsa para ferramentas em lona para guarda e transporte de ferramentas e equipamentos de proteção individual, com fundo reforçado para melhor base no apoio ao chão e alças reforçadas, armação em alumínio ou em aço zincado rebitado com porta cadeado. Dimensões: Altura: 380 mm, largura: 200 mm, comprimento: 500 mm	5

EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL (EPI) POR COLABORADOR		
ITEM	DESCRIÇÃO	QUANTIDADE
1	Calçado de segurança	2
2	Camisa de manga longa, anti-chama, classe 2 (cor viva)	2
3	Camisa de manga longa, 100% algodão	2
4	Calça anti-chama classe 2	2
5	Capacete	1
6	Cinturão de segurança tipo paraquedista (apenas para Técnicos/Eletricistas)	2
7	Protetor facial	1
8	Luva de borracha para eletricista – classe II	1
9	Luva de couro, protetora da luva de borracha	1
10	Abafador para roçadeira	1
11	Luva de proteção de vaqueta	1
12	Óculos de segurança com proteção lateral	1
13	Perneira	1
14	Touca Árabe	1
15	Avental de Raspa	1

EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO COLETIVA (EPC)		
ITEM	DESCRIÇÃO	QUANTIDADE
1	Caixa de primeiros socorros	1
2	Cone de sinalização	10
3	Fita de isolamento de área	2
4	Protetor Solar 60 FPS	2

Veículos: - Área Urbana – 01 (um) Caminhão com cabine dupla e guindauto com cesto aéreo acoplado

- Área Rural – 01 (uma) Caminhonete com cabine dupla

SERVIÇOS TÉCNICO-COMERCIAIS

ITEM	DESCRIÇÃO	QUANTIDADE
1	Alicate bomba d'água 10"	1
2	Alicate de compressão mecânica tipo MD6 com bico "O";	1
3	Alicate de corte diagonal dupla força 10";	1
4	Alicate Universal isolado 8"	1
5	Aparelho celular	1
6	Bainha de couro para canivete	1
7	Bastão telescópico com cabeçote DAQC	1
8	Bolsa de lona para ferramentas	1
9	Bolsa de lona tipo tira colo com tampa	1
10	Bolsa em lona tipo balde	1
11	Bolsa para luvas com divisão interna	1
12	Botina de segurança solado bi-densidade para uso eletricitista	2
13	Canivete com lâmina tipo navalha	1
14	Chave catraca ½ com soquete 13 mm	1
15	Chave de borne	1
16	Chave de fenda Tamanho G	1
17	Chave de fenda Tamanho M	1
18	Chave de fenda Tamanho P	1
19	Chave inglesa 10";	1
20	Chave inglesa 8";	1
21	Cones de sinalização 70 cm	10
22	Escada extensível 5,40 metros	1
23	Escada extensível 7,20 metros	1
24	Esticador de correia	1
25	Gancho isolado para linha de vida	1
26	Garra para cabo	1
27	Lençóis para baixa tensão	6

28	Linha de vida	2
29	Luva de cobertura para luva isolante	2
30	Luva de poliuretano	1
31	Luva de vaqueta	1
32	Luva isolante classe 00	1
33	Luva isolante classe 2	1
34	Parafusadeira	1
35	Protetor facial classe de risco II	1
36	Tesoura corta vergalhão 18";	1
37	Trena 3 metros	1
38	Uniforme retardante à chamas	2
39	Volt alicate amperímetro	1

Veículos: 03 (três) Veículos equipados com suportes de escadas veiculares e escada giratória ou com baú e escadas veiculares, sistema de comunicação e GPS, apropriado para transportes de ferramentas e materiais de rede de distribuição.

LINHA VIVA

USO INDIVIDUAL			
Item	Descrição	Unidade	Quant. Por eletricista
1	Alicate bomba d'água com cabo isolado	Pç	1
2	Alicate profissional com cabo isolado	Pç	1
3	Botina de segurança	Jg	1
4	Camiseta de malha, manga comprida	Pç	2
5	Canivete com cabo de madeira	Pç	1
6	Capacete de segurança	Pç	1
7	Cinturão de segurança	Pç	1
8	Crachá de identificação com nome e registro do empregado	Pç	1
9	Descascador de cabos para RDP	Pç	1
10	Luvras de proteção para luvas isolantes classe 2	Jg	1
11	Luvras de suedine branca	Jg	1
12	Luvras de vaqueta para serviços gerais	Jg	1
13	Luvras isolante classe 1	Jg	1
14	Luvras isolante classe 2	Jg	1
15	Luvras de proteção para luvas isolante classe 1	Jg	1
16	Manga isolante classe 2	Jg	1
17	Óculos de segurança Ray-Ban	Pç	1
18	Sacola de lona para acondicionar luvas e mangas isolantes	Pç	1
19	Travessão para cinturão de segurança	Pç	1

A relação de equipamentos abaixo é de uso exclusivo do eletricista de linha viva. A contratada deverá efetuar ensaios elétricos nas luvas e mangas a cada 6 meses.

O uniforme deve ser o normalmente utilizado pela empresa com seu logotipo, e a calça de preferência com elástico (evitar o uso de cinto com fivela metálica).

USO COLETIVO			
Item	Descrição	Unid.	Quant.
1	Alicate de bico	peça	1
2	Alicate de compressão tipo MD6	peça	1
3	Alicate de compressão tipo Y35 e matrizes	peça	1
4	Alicate de pressão	peça	1
5	Arco de pua	peça	1
6	Arco de serra ajustável	peça	1
7	Arco de serra para poda de árvore tipo Jack	peça	1
8	Balde de lona para içar ferramentas	peça	1
9	Banqueta isolante para eletricista	peça	1
10	Bastão de Garra Viva com 1,40 m	peça	1
11	Bastão tração espiral	peça	3
12	Cabeçote metálico para operar chave fusível	peça	1
13	Caixa de ferramentas	peça	1
14	Carretilha de alumínio com gancho de aço	peça	1
15	Catraca com tirante de nylon	peça	3
16	Cavadeira tipo vanga	peça	2
17	Chave catraca soquete longo 9, 12, 17, 19, 20, 22, 24, 26, 28, 30 e 32 mm	jogo	1
18	Chave combinada de 6 mm a 32 mm	jogo	1
19	Chave de fenda 6" x 1/4"	peça	2
20	Chave fenda 10" x 3/8"	peça	2
21	Chave inglesa de 12"	peça	2
22	Chave inglesa de 14"	peça	1
23	Chave inglesa de 8"	peça	2
24	Cobertura Circular Ø150 mm por 300 mm comprimento	peça	12
25	Cobertura Circular Ø150 mm por 600 mm comprimento	peça	12
26	Cobertura flexível classe 2 para condutor até # 336,4 MCM	peça	10
27	Cobertura protetora isolante para cabos nus e protegidos (vide obs. 2), até cabo # 336,4 MCM e 150 mm	peça	20
28	Cobertura rígida para poste Ø300 mm por 1800 mm comp.	peça	2
29	Cone de sinalização	peça	12
30	Conjunto completo de suspensão / elevação	peça	1
31	Correia de couro ou corda travante para cobertura	peça	12
32	Cruzeta auxiliar para linha viva 1600 mm	peça	1

33	Dinamômetro 0 a 250, 500 e 1500 kgf	peça	3
34	Encerado de lona 3 x 4 m	peça	1
35	Enxada	peça	1
36	Enxadão	peça	1
37	Esticador de cabo de aço 3/8	peça	2
38	Esticador de condutor de 6 a 1/0 AWG	peça	6
39	Esticador para condutor para alumínio de 336 a 477	peça	6
40	Esticador para condutor para cabos de 2 a 4/0	peça	6
41	Estropo de nylon com 1,10 m comprimento	peça	3
42	Grampo de torção para engate rápido	peça	9
43	Jumper temporário para 15 kV – cabo 2 – 3,70 m	peça	3
44	Jumper temporário para 15 kV – cabo 4/0 – 3,70 m	peça	3
45	Jumper temporário para 15 kV para bucha de trafo 100A - 3,50 m	peça	3
46	Lençol isolante circular para poste com 1800 mm de comprimento	peça	3
47	Lençol isolante inteiro de 900 mm x 900 mm	peça	2
48	Lençol isolante para isolador de pino	peça	3
49	Lençol isolante para transformador	peça	3
50	Podador de galhos hidráulico isolado	peça	1
51	Pregador manual para lençol	peça	20
52	Suporte isolante (anjinho)	peça	1
53	Tesoura isolada corta cabo	peça	1
54	Testador de sequencia de fases	peça	1
55	Vara de manobra com cabeçote universal (7 elementos)	peça	1

Observações:

Alguns dos equipamentos / ferramentas são de uso da equipe para serviços complementares fora da área de risco (contato com MT) a fim de complementar toda atividade na execução dos serviços. Exemplo: cava para postes, instalação e retirada de BT, etc.

A quantidade especificada para este item é mínima para uma equipe. De acordo com o trabalho a ser executado, a contratada deverá possuir disponibilidade de maior quantidade de coberturas.

Veículos: 01 (um) Caminhão com equipamento hidráulico com 02 (dois) cestos aéreos, com controle no próprio cesto. Os braços deverão ser isolados para no mínimo 46 kV, e os cestos aéreos para no mínimo 40 kV, sendo que a capacidade de carga dos cestos deverá ser no mínimo para 136 kg cada um.

LINHA CONVENCIONAL

ITEM	DESCRIÇÃO	QUANTIDADE
1	Alavanca de aço 1060-25 mm x 2,0 m	1

2	Alicate bomba d'água, com cabo isolado	4
3	Alicate de compressão Y-35 ou robocrimp-força de compressão 12ton	2
4	Alicate de compressão MD-6 força de compressão 12ton	1
5	Alicate de compressão MD-7	1
6	Alicate profissional com cabo isolado	6
7	Arco de serra com lâmina	6
8	Bainha de couro para alicate universal	4
9	Bandeira plástica com bastão, fluorescente, para sinalização	10
10	Bastão de aterramento de ferragens com detetor de tensão (conj.)	6
11	Bastão de manobra com cabeçote universal (vara telescópica)	2
12*	Bastão pega tudo	1
13	Botina de segurança	7
14	Cabeçote de manobra para grampo de aterramento	2
15*	Caçamba de fibra de vidro para guindauto	1
16	Caixa de primeiros socorros	1
17	Calço emborrachado para caminhão	2
18	Canivete, lâmina tipo navalha	4
19	Capa impermeável para chuva	7
20	Capacete de segurança, classe B	7
21	Carretilha de dupla ação	4
22	Carretilha para cabos multiplexados de MT e BT	12
23	Carretilha para lançamento cabo fase ângulo	3
24	Carretilha para lançamento cabo fase tangente – RDP	12
25	Carretilha para lançamento cabo mensageiro ângulo – RDP	3
26	Carretilha para lançamento cabo RDP – ângulo	3
27	Carretilha para remoção de condutores – RDP	12
28	Catraca para 1500 daN	4
29	Cavadeira com cabo de aço	4
30	Cavadeira com 2 lâminas de aço 1060, de 170 mm x 400 mm	4
31	Cavalete com eixo para bobina de cabo	3
32	Chave de catraca para aplicação do conector tipo perfuração	4
33	Chave de boca fixa S 23 mm x 28,5 mm de 15 x 330 mm	4
34	Chave de fenda, haste de 0,5 x 3 x 100 mm	4
35	Chave de fenda, haste de 1,1 mm x 8 mm x 150 mm	4
36	Chave inglesa 23 mm x 200 mm	4
37	Chave inglesa 34 mm x 300 mm	4
38	Cinturão de segurança (cinto paraquedista)	4
39	Cone plástico para sinalização altura 20"	10
40	Camisa de puxamento para cabo 50 mm	3
41	Camisa de puxamento para cabo 150 mm	3
42	Conjunto de maçarico completo, com botijão de gás	1

43	Conjunto de aterramento temporário para Baixa tensão	4
44	Conjunto de aterramento temporário para Média tensão	4
45	Corda para carretilha 9,5 mm	60 m
46	Corda diâmetro 6,5 mm (3/8)	120 m
47	Corda diâmetro 6,4 mm (3/8), 11 metros e laços nas extremidades	12
48	Cordão de segurança	4
49	Corta galho	1
50	Crachá para identificação com nome e registro do empregado	7
51	Descascador de cabos para RDP	4
52*	Desenroladeira para rolo de fios e cabos	1
53	Detetor de tensão para até 25 kV	2
54	Dinamômetro para até 1500 kgf	1
55	Dinamômetro 45 kgf para teste de padrão	1
56	Dispositivo anti-queda de cartucho	1
57	Dispositivo de abertura em carga	1
58	Enxada estreita de aço 1060	2
59	Enxadão	2
60	Escada de extensão 2 m x 3,70 m de madeira ou fibra	1
61	Escada de extensão 2 m x 5,20 m de madeira ou fibra	4
62	Escova de aço para condutores	4
63	Espora de aço completa com correia para poste DT	4
64	Espora para poste de madeira	4
65	Esticador com correia para condutores CA e CAA	4
66	Estropo de cabo de aço 13 mm x 1,20 m	1
67	Estropo de cabo de aço 16 mm x 1,60 m	1
68	Estropo de cabo de aço 9,5 mm x 1,20 m	1
69	Estropo de nylon 4,5 daN	3
70	Extrator para conector tipo cunha	4
71	Ferramenta para aplicação do conector tipo cunha	4
72	Foice	1
73	Garra para cabo CA / CAA 2/0 a 336	3
74	Garra para cabos CA / CAA 6 a 1/0	3
75	Garra para cabos de aço 6,4 mm a 9,5 mm	3
76	Indicador de seqüência de fases (sequenciômetro)	1
77*	Inflador ou testador de luvas	1
78	Lençol de borracha isolante para BT	15
79	Luva de borracha 0,5 kV	4
80	Luva de borracha 17 ou 25 kV	4
81	Luva de couro para proteção da luva de borracha	4
82	Luva de raspa para trabalho pesado	7
83	Luva de vaqueta para trabalho leve	7

84*	Macacão de lona para combate a vespeiro	2
85	Machado	1
86	Manga isolante para BT	4
87	Marreta de 10 kg	2
88	Martelo bola	4
89	Mastro para equilíbrio de momento	1
90*	Medidor de resistência de terra	1
91	Metro duplo de madeira de 11 dobras	4
92	Moitão de 3 gornes 700 daN	2
93	Nível de madeira tamanho médio	4
94	Óculos de segurança tonalidade 2	7
95	Óculos de segurança transparente	7
96	Pá de bico nº 4	1
97	Perneira de segurança ou bota de campanha	7
98	Picareta aproximadamente 2,5 Kg	1
99	Placa de advertência – Não opere esta chave	4
100	Plataforma de Sela	4
101	Ponteiro de aço 1060, 16 mm x 0,25 mm	1
102	Ponteiro de aço 1060, 32 mm x 1,20 m	2
103	Prumo	1
104	Rádio comunicador tipo walk talk	2
105	Roldana para lançamento de condutor de BT	6
106	Roldana para lançamento de condutor de MT	12
107	Sacola de lona para ferramentas	4
108	Serrote	1
109	Soquete de ferro	3
110	Suporte equipado para 5 bandeirolas de sinalização	2
111	Talha Tifor para 1600 daN	1
112	Tesourão articulado de 762 mm para cabo de aço até 13 mm	1
113	Testador de reator para IP	2
114	Trado de 2 espirais de 19 mm	4
115	Travessão para cinturão de segurança	4
116	Trena de fibra de 50 m	1
117	Uniforme anti-chamas – risco 2, camisas padronizadas e logotipo da empresa	14
118	Vara de Fiberglass para medir altura	1
119	Volt-ampérímetro alicate	1

Veículos: 03 (três) Caminhões equipados com guindauto (provido de válvula de segurança) com capacidade de carga útil mínima de 7 (sete) TON/M, apropriado para transportes de pessoal, ferramentas e materiais de rede de distribuição.