CATÁLOGO DE FERRAMENTAS E EQUIPAMENTOS

APLICABILIDADE: **Este documento visa instruir a compra de ferramentas para mobilização de equipes e reposição de materiais. Este catálogo não deve ser utilizado como referência para inspeções de contratadas, finalidade esta restrita aos documentos de "Avaliação Técnica de Empreiteira (ATE)".**

Controle de Revisão

DATA	REVISÃO	Item	Descrição das Alterações
16/01/2026		Primeira versão	Inclusão de 43 itens
12/02/2026		Segunda versão	Inclusão de itens = Total 52
27/02/2026		Terceira versão	Inclusão de itens = Total 58

ESTE DOCUMENTO, UMA VEZ IMPRESSO, SERÁ CONSIDERADO CÓPIA NÃO CONTROLADA.

Elaborado por: CO/PM
Claudia Carreira Coura
Aluízio Viana Rocha
Ana Paula da Silva

Aprovado por: **Data:**
Gabriel Furtado Alvares

Elaborado por: PE/ES
Ismael Rodrigo Santos
Almir Rodrigues Simões
Leonel C Vasconcelos

Aprovado por: **Data:**
Wagner A. Araújo Veloso

INTRODUÇÃO

Este catálogo tem por objetivo orientar os fornecedores e clientes internos acerca dos equipamentos e ferramentas padronizados pela Cemig Distribuição.

Estes itens são previamente aprovados através de catálogos técnicos dos fabricantes e análise técnica de amostras recebidas, que devem estar de acordo com as especificações técnicas da CEMIG e atender aos testes realizados pela equipe de engenharia da companhia.

Após a aprovação, o item será incluído na tabela "REFERÊNCIA DE MODELO E FABRICANTE", que estará disponível no final das respectivas fichas técnicas de cada ferramenta e equipamento apresentado neste catálogo.

O fabricante/fornecedor aprovado deve se responsabilizar pela qualidade da ferramenta aprovada, devendo informar à CEMIG sobre qualquer alteração de características construtivas.

Em caso de dúvidas, acesse o link a seguir para consultar/baixar o arquivo atualizado do Catálogo de Ferramentas da CEMIG: https://novoportal.cemig.com.br/fornecedores/pre-qualificacao-tecnica/catalogo-de-ferramentas-e-equipamentos/

Para consulta da descrição de cada código CEMIG, acesse o link a seguir e insira o código do material: Lista Completa de Materiais Padronizados

Os fabricantes e fornecedores que tenham interesse em incluir seus produtos no "Catálogo de Ferramentas e Equipamentos" devem entrar em contato com a equipe responsável através do e-mail: **equipamentoseferramentas@cemig.com.br**.

OBS.: Somente serão aceitas as solicitações de fabricantes e/ou fornecedores com cadastro aprovado e habilitados no grupo de material da respectiva ferramenta ou equipamento. Informações, acesse o link a seguir para cadastro na CEMIG: Cadastro de Fornecedores - Cemig

OBS: Este documento visa instruir a compra de ferramentas para mobilização de equipes e reposição de materiais. Este catálogo não deve ser utilizado como referência para inspeções de contratadas, finalidade esta restrita aos documentos de "Avaliação Técnica de Empreiteira (ATE)".

Sumário

1. Alicate bomba d'água. 6

2. Alicate de corte diagonal isolado 10

3. Alicate de corte multifuncional isolado 13

4. Alicate eletro hidráulico (12 toneladas) com jogo de matrizes tipo U. 16

5. Alicate universal (Alicate profissional isolado). 20

6. Amperímetro digital 23

7. Aplicador de conector cunha para uso com chave de impacto 25

(OBRIGATÓRIO SUBMETER AO PROCESSO DE HOMOLOGAÇÃO, SALVO QUANDO DISPENSADO PELO SETOR RESPONSÁVEL PELA COMPRA). 25

8. Binóculo DN lentes 50mm, Super Zoom 29

9. Bolsa (sacola) para ferramentas manuais. 31

10. Cabeçote de manobra para grampo de aterramento 35

(OBRIGATÓRIO SUBMETER AO PROCESSO DE HOMOLOGAÇÃO, SALVO QUANDO DISPENSADO PELO SETOR RESPONSÁVEL PELA COMPRA). 35

11. Calço de roda para caminhonetes 39

12. Canivete para eletricista 43

13. Cavalete metálico articulado para apoio de poste 46

14. Cavadeira com Socador Comprimento 1500mm 48

15. Chave de boca ajustável isolada (Chave ajustável Inglesa) 51

16. Chave canhão isolada 55

17. Chave catraca isolada reversível (encaixe quadrado 3/8”) com soquetes sextavados 13mm e 17mm. 59

18. Chave estrela isolada com catraca – Encaixe estrela n° 17 e 19 mm. 63

19. Chave de Fenda Cruzada Philips haste 6x150mm 65

20. Chave de Fenda Isolada 68

21. Chave de impacto à bateria 72

22. Chave Hexagonal Allen Tipo T 74

23. Corda para amarração de escada 78

24. Corda para linha de vida 80

25. Cortador de cabos (tipo catraca ou cremalheira) 83

26. Cortador de cabos à bateria (tipo catraca ou cremalheira) (CA,CAA) 86

27. Cortador de cabos acionado por controle remoto bluetooth com suporte adaptador universal para vara de manobra. 88

28. Cortador de ramal à distância com acionamento por corda – Isolado para trabalhos em 1kV. 91

29. Decapador/descascador de condutor protegido de Média Tensão (MT) 95

30. Degrau portátil para escalada – 160 daN 97

31. Detector de tensão por aproximação 1-35kV 101

(OBRIGATÓRIO SUBMETER AO PROCESSO DE HOMOLOGAÇÃO, SALVO QUANDO DISPENSADO PELO SETOR RESPONSÁVEL PELA COMPRA). 101

32. Detector de tensão por contato – Baixa tensão (50V a 1kV) 104

(OBRIGATÓRIO SUBMETER AO PROCESSO DE HOMOLOGAÇÃO, SALVO QUANDO DISPENSADO PELO SETOR RESPONSÁVEL PELA COMPRA). 104

33. Dinamômetro para teste em padrão de entrada 107

34. Dispositivo Antiqueda de Cartucho 110

35. Escova aço tubular com adaptador universal para vara de manobra 113

36. Esticador de correia para tracionamento - Modelo roldana simples 150 daN 117

37. Estropo cinta tubular 1000kg. 121

38. Estropo de corrente para içamento de equipamentos – 2.000 daN. 124

39. Extensor e soquetes hexagonais tipo allen para chave catraca (Encaixe quadrado 3/8”). 128

40. Fita de isolamento zebrada com recolhedor 131

41. Garra para cabos CA, CAA e Aço. 133

(OBRIGATÓRIO SUBMETER AO PROCESSO DE HOMOLOGAÇÃO, SALVO QUANDO DISPENSADO PELO SETOR RESPONSÁVEL PELA COMPRA). 133

42. Garra para cabos de aço – Ø3 a 10mm – 2000 daN 138

43. Garrafa térmica de 5 litros 142

44. Gancho para dinamômetro 144

45. Gancho para corda de carretilha dupla ação (Mosquetão gancho com trava e mola) 147

46. Grampo de aterramento para chaves fusíveis 150

(OBRIGATÓRIO SUBMETER AO PROCESSO DE HOMOLOGAÇÃO, SALVO QUANDO DISPENSADO PELO SETOR RESPONSÁVEL PELA COMPRA). 150

47. Inflador Portátil para Teste de Luva Isolante de Borracha. 154

48. Lâmina serra-sabre com adaptador universal para vara de manobra. 157

49. Lençol isolante para redes de baixa tensão CLASSE 0. 161

(OBRIGATÓRIO SUBMETER AO PROCESSO DE HOMOLOGAÇÃO, SALVO QUANDO DISPENSADO PELO SETOR RESPONSÁVEL PELA COMPRA). 161

50. Martelo tipo bola 164

51. Motosserra à bateria 167

52. Parafusadeira à bateria - Torque máx. 8 Nm. 169

53. Sonda passa-fio de 20 metros – Resistência à tração de 150kgF. 171

54. Sovela Furador 173

55. Suporte isolado 1000V para bit de parafusadeira encaixe hexagonal ¼”...... 176

56. Talha de alavanca de corrente (Mini Talha) 250 daN - Comprimento da corrente: 1,5 metros...... 178

57. Talha de alavanca de corrente 750 daN – Comprimento da corrente: 1,5 metros. 181

58. Tesourão articulado (Corta vergalhão)..... 184

1. Alicate bomba d'água.

- **CÓDIGO CEMIG**

44818 (Consulte o código no link a seguir Lista Completa de Materiais Padronizados)

- **GRUPO DE MATERIAL**

5111 – Ferramenta Manual sem corte

- **DESCRITIVO GRÁFICO – (Imagem meramente ilustrativa)**

- **UTILIZAÇÃO**

É uma ferramenta para uso das equipes de rede de distribuição para aplicação e remoção de conectores tipo cunha e demais atividades.

- **DESCRITIVO PARA AQUISIÇÃO**

A ferramenta deve atender à descrição presente no código de material 44818, sendo obrigatório o fornecimento de acessórios (caso houver).

- **MATERIAL**

Cabos e Mordentes: Aço cromo-vanádio forjado, dureza conforme a ABNT NBR ISO 5743.

Revestimento Isolante: Polímero com isolação para 1000V que atenda à norma IEC 60900.

- **ACABAMENTO**

Todas as peças: Superfícies lisas, isentas de trincas, fissuras, rebarbas e quinas vivas. Devem apresentar cor e acabamento uniforme. Demais exigências, favor consultar a última versão de documento no Gedex: CEMIG-631.

- **DIMENSÕES EM mm. (Conforme última versão de documento no Gedex: CEMIG-631)**

MODELO 1 (NOTAS 2 E 3)

MODELO 2 (NOTAS 2 E 3)

- **IDENTIFICAÇÃO**

A ferramenta deve possuir identificação conforme norma IEC 60900.

- **ENSAIOS**

Inspeção visual, verificação dimensional, dureza e verificação funcional.

Ensaios conforme IEC 60900: Ensaio dielétrico, impacto a baixa temperatura, tensão aplicada, penetração com tensão elétrica, aderência ao revestimento isolante, não propagação de chama e durabilidade das marcações (identificação).

- **DEMAIS INFORMAÇÕES**

- Massa aproximada: 0,40kg. Não é objeto de inspeção

- Consultar campo de "NOTAS" descrito na última versão do documento no Gedex: CEMIG-631.

- **ACONDICIONAMENTO**

Os materiais e todos os demais componentes devem vir acondicionados em volumes agrupados por tipo e adequados ao transporte rodoviário, marítimo e ao armazenamento.

- **RECEBIMENTO**

Verificação visual e modelo do fabricante.

- **GARANTIA**

Todo material e/ou equipamento dever ser garantido contra falhas de projeto e/ou fabricação por um período de 12 (doze) meses a partir da data em que tenha sido posto em serviço ou por 24 (vinte e quatro) meses após a data de entrega no local citado no contrato.

- **REFERÊNCIA DE MODELO E FABRICANTE**

Somente serão aceitas as ferramentas listadas na tabela abaixo, que foram previamente aprovadas pela equipe de Engenharia da Cemig:

Fabricante	**Modelo**
SIBILLE	MS8 310
KNIPEX	8807300

Outras marcas e modelos, cujos fabricantes ou revendedores manifestem interesse em fornecer para a Cemig e se tornar referência no catálogo, deverão se submeter à avaliação da Engenharia da CEMIG, devendo entrar em contato com a equipe responsável através do e-mail: equipamentoseferramentas@cemig.com.br.

OBS.: Somente serão aceitas as solicitações de fabricantes e/ou fornecedores com cadastro aprovado e habilitados no grupo de material da respectiva ferramenta ou equipamento. Informações, acesse o link a seguir para cadastro na CEMIG: Cadastro de Fornecedores - Cemig

2. Alicate de corte diagonal isolado

- **CÓDIGO CEMIG**

44644 (Consulte o código no link a seguir Lista Completa de Materiais Padronizados)

- **GRUPO DE MATERIAL**

5110 – Ferramenta Manual de Corte

- **DESCRITIVO GRÁFICO – (Imagem meramente ilustrativa)**

- **UTILIZAÇÃO**

É uma ferramenta utilizada para corte de cabos de cobre e alumínio em serviços de manutenção elétrica energizada até 1000V.

- **DESCRITIVO PARA AQUISIÇÃO**

A ferramenta deve atender à descrição presente no código de material 44644, sendo obrigatório o fornecimento da ferramenta de "Modelo 1" e demais acessórios (caso houver).

- **MATERIAL**

Aço cromo-vanádio, lâminas de corte com dureza mínima de 55HRC.

Revestimento Isolante: Polímero com isolação para 1000V que atenda à norma IEC 60900.

- **ACABAMENTO**

Todas as peças: Superfícies lisas, isentas de trincas, fissuras, rebarbas e quinas vivas. Devem apresentar cor e acabamento uniforme. Demais

exigências, favor consultar a última versão de documento no Gedex: CEMIG-651.

- **DIMENSÕES EM mm. (Conforme última versão de documento no Gedex: CEMIG-651)**

- **IDENTIFICAÇÃO**

A ferramenta deve possuir identificação conforme norma IEC 60900.

- **ENSAIOS**

Inspeção visual, verificação dimensional, dureza e verificação funcional.

Ensaios conforme IEC 60900: Ensaio dielétrico, impacto a baixa temperatura, tensão aplicada, penetração com tensão elétrica, aderência ao revestimento isolante, não propagação de chama e durabilidade das marcações (identificação).

- **DEMAIS INFORMAÇÕES**

- Massa aproximada: 0,25kg. Não é objeto de inspeção

- Consultar campo de “NOTAS” descrito na última versão do documento no Gedex: CEMIG-651.

- **ACONDICIONAMENTO**

Os materiais e todos os demais componentes devem vir acondicionados em volumes agrupados por tipo e adequados ao transporte rodoviário, marítimo e ao armazenamento.

- **RECEBIMENTO**

Verificação visual e modelo do fabricante.

- **GARANTIA**

Todo material e/ou equipamento dever ser garantido contra falhas de projeto e/ou fabricação por um período de 12 (doze) meses a partir da data em que tenha sido posto em serviço ou por 24 (vinte e quatro) meses após a data de entrega no local citado no contrato.

- **REFERÊNCIA DE MODELO E FABRICANTE**

Somente serão aceitas as ferramentas listadas na tabela abaixo, que foram previamente aprovadas pela equipe de Engenharia da Cemig:

Fabricante	**Modelo**
KNIPEX	7006160
Tramontina PRO	44301/016
Gedore	8314-160H

Outras marcas e modelos, cujos fabricantes ou revendedores manifestem interesse em fornecer para a Cemig e se tornar referência no catálogo, deverão se submeter à avaliação da Engenharia da CEMIG, devendo entrar em contato com a equipe responsável através do e-mail: equipamentoseferramentas@cemig.com.br.

OBS.: Somente serão aceitas as solicitações de fabricantes e/ou fornecedores com cadastro aprovado e habilitados no grupo de material da respectiva ferramenta ou equipamento. Informações, acesse o link a seguir para cadastro na CEMIG: Cadastro de Fornecedores - Cemig

3. Alicate de corte multifuncional isolado

- **CÓDIGO CEMIG**

377293 (Consulte o código no link a seguir Lista Completa de Materiais Padronizados)

- **GRUPO DE MATERIAL**

5110 – Ferramenta manual corte

- **DESCRITIVO GRÁFICO – (Imagem meramente ilustrativa)**

- **UTILIZAÇÃO**

É uma ferramenta utilizada para corte de cabos de cobre e alumínio em serviços de manutenção elétrica energizada até 1000V.

- **DESCRITIVO PARA AQUISIÇÃO**

O dispositivo deve atender à descrição presente no código de material 377293, sendo obrigatório o fornecimento de acessórios (caso houver).

- **MATERIAL**

Aço cromo-vanádio, lâminas de corte com dureza mínima de 55HRC. Revestimento Isolante: Polímero com isolação para 1000V que atenda à norma IEC 60900.

- **ACABAMENTO**

Todas as peças: Superfícies lisas, isentas de trincas, fissuras, rebarbas e quinas vivas. Devem apresentar cor e acabamento uniforme.

- **IDENTIFICAÇÃO**

A ferramenta deve possuir identificação conforme norma IEC 60900.

- **ENSAIOS**

Inspeção visual, verificação dimensional, dureza e verificação funcional. Ensaios conforme IEC 60900: Ensaio dielétrico, impacto a baixa temperatura, tensão aplicada, penetração com tensão elétrica, aderência ao revestimento isolante, não propagação de chama e durabilidade das marcações (identificação).

- **DEMAIS INFORMAÇÕES**

- A ferramenta deve ter capacidade de cortar um cabo de 35 mm² sem esforço e possuir função de corte e decapagem para cabos de 0,7 a 2,5mm².

- **DIMENSÕES EM mm. (conforme descrição do código CEMIG)**

Comprimento: 200 mm; **Largura**: 85 mm; **Espessura**: 20 mm.

- **ACONDICIONAMENTO**

Os materiais e todos os demais componentes devem vir acondicionados em volumes agrupados por tipo e adequados ao transporte rodoviário, marítimo e ao armazenamento.

- **RECEBIMENTO**

Verificação visual e modelo do fabricante.

- **REFERÊNCIA DE MODELO E FABRICANTE**

Somente serão aceitas as ferramentas listadas na tabela abaixo, que foram previamente aprovadas pela equipe de Engenharia da Cemig:

Fabricante	**Modelo**
KNIPEX	1396200

Outras marcas e modelos, cujos fabricantes ou revendedores manifestem interesse em fornecer para a Cemig e se tornar referência no catálogo, deverão se submeter à avaliação da Engenharia da CEMIG, devendo entrar em contato com a equipe responsável através do e-mail: equipamentoseferramentas@cemig.com.br.

OBS.: Somente serão aceitas as solicitações de fabricantes e/ou fornecedores com cadastro aprovado e habilitados no grupo de material da respectiva ferramenta ou equipamento. Informações, acesse o link a seguir para cadastro na CEMIG: Cadastro de Fornecedores - Cemig

4. Alicate eletro hidráulico (12 toneladas) com jogo de matrizes tipo U.

- **CÓDIGO CEMIG**

923399 (Consulte o código no link a seguir Lista Completa de Materiais Padronizados)

- **GRUPO DE MATERIAL**

5155 – Alicate para conexão elétrica e acessórios

- **DESCRITIVO GRÁFICO – (Imagem meramente ilustrativa)**

- **UTILIZAÇÃO**

Ferramenta para prensa de terminais e luvas de emenda em cabos elétricos.

- **DESCRITIVO PARA AQUISIÇÃO**

A ferramenta deve atender à descrição presente no código de material 923399 e à especificação técnica CEMIG-376, sendo obrigatório o fornecimento de 2 (duas) baterias 18v/5Ah (padrão makita), carregador bivolt 240W, jogo de matrizes do tipo U, maleta/estojo para transporte do alicate e maleta/estojo para transporte das matrizes. Também deve ser previsto o fornecimento de demais acessórios (caso solicitado no código de material ou na especificação).
As matrizes devem ser intercambiáveis do tipo U de índices: 162, 163, 236, 237, 238, 239, 242, 243, 245, 248, 249,251, 252, 316, 321, O, D3, N e Matriz tipo U para corte.

Demais exigências, favor consultar o código CEMIG e a última versão de especificação técnica no Gedex:
- CEMIG-376 (Alicate eletrohidráulico)
- DT/ED-468 (Matrizes intercambiáveis).

- **MATERIAL**

- Os cabeçotes das ferramentas de compressão devem ser fabricados em aço forjado;
- O pistão de compressão e o cilindro hidráulico devem ser fabricados em aço carbono;
- Os cabos devem ser manufaturados em fibra de vidro com resina epóxi, revestida ou não revestida por material polimérico;
- As matrizes intercambiáveis devem ser manufaturadas em aço tratado termicamente, devendo apresentar dureza na faixa de 38 a 45 HRc.
- Demais exigências para o alicate eletrohidráulico, favor consultar a última versão de especificação técnica no Gedex: CEMIG-376.
- Demais exigências para as matrizes intercambiáveis, favor consultar a última versão de especificação técnica no Gedex: DT/ED-468.

- **ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA**

A especificação técnica do Alicate eletrohidráulico pode ser consultada no GEDEX por meio do documento CEMIG-376. O desenho técnico das matrizes intercambiáveis pode ser consultado por meio do código DT/ED-468.

- **ACABAMENTO**

Todas as peças: Superfícies lisas, isentas de trincas, fissuras, quinas vivas e rebarbas.

Demais exigências, favor consultar o código CEMIG e a última versão de especificação técnica no Gedex: CEMIG-376.

- **IDENTIFICAÇÃO**

Identificação dos alicates: Os alicates devem ser identificados externamente, de forma legível e indelével, com as seguintes informações mínimas:

a) Nome e/ou marca comercial do fabricante;
b) Tipo ou modelo e número de série de fabricação;
c) Mês e ano de fabricação (impresso na forma mm/aaaa);

Identificação das matrizes: O índice da matriz de compressão deve estar inscrito na região de compressão da matriz, em alto ou baixo relevo, de forma que ao executar a compressão o número do índice fique gravado no conector.

- **ENSAIOS**

O alicate eletrohidráulico deve atender integralmente aos ensaios exigidos na especificação CEMIG-376.

- **ACONDICIONAMENTO**

Os materiais e todos os demais componentes devem vir acondicionados em volumes agrupados por tipo e adequados ao transporte rodoviário, marítimo e ao armazenamento. Demais exigências, favor consultar o código CEMIG e a última versão de especificação técnica no Gedex: CEMIG-376.

- **RECEBIMENTO**

Verificação visual e modelo do fabricante.

- **GARANTIA**

O fabricante deve dar garantia de 21 (vinte e um) meses, a partir da data de fabricação, contra qualquer defeito de projeto, fabricação e material das ferramentas e matrizes ofertadas.

- **REFERÊNCIA DE MODELO E FABRICANTE**

Somente serão aceitas as ferramentas listadas na tabela abaixo, que foram previamente aprovadas pela equipe de Engenharia da Cemig:

Fabricantes do Alicate Eletrohidráulico	**Modelo**
KLAUKE	EK12042CFM
HUSKIE TOOLS	REC-MK7510
MAKITA	DTC302
GREENLEE	EK1240LX GATOR

Fabricantes das Matrizes Intercambiáveis	**Modelo**
HIDRAMAC	-
TEC-ALI	-
HUBBELL DO BRASIL	-

Outras marcas e modelos, cujos fabricantes ou revendedores manifestem interesse em fornecer para a Cemig e se tornar referência no catálogo, deverão se submeter à avaliação da Engenharia da CEMIG, devendo entrar em contato com a equipe responsável através do e-mail: equipamentoseferramentas@cemig.com.br.

OBS.: Somente serão aceitas as solicitações de fabricantes e/ou fornecedores com cadastro aprovado e habilitados no grupo de material da respectiva ferramenta ou equipamento. Informações, acesse o link a seguir para cadastro na CEMIG: Cadastro de Fornecedores - Cemig

5. Alicate universal (Alicate profissional isolado).

- **CÓDIGO CEMIG**

372877 (Consulte o código no link a seguir Lista Completa de Materiais Padronizados)

- **GRUPO DE MATERIAL**

5110 – Ferramenta Manual de Corte

- **DESCRITIVO GRÁFICO – (Imagem meramente ilustrativa)**

- **UTILIZAÇÃO**

Alicate universal para uso geral em manutenção elétrica energizada até 1000V.

- **DESCRITIVO PARA AQUISIÇÃO**

A ferramenta deve atender à descrição presente no código de material 372877, sendo obrigatório o fornecimento de acessórios (caso houver).

- **MATERIAL**

Corpo (Mandíbula, cabos e articulação): Aço cromo-vanádio, dureza conforme ABNT NBR 9701.

Revestimento Isolante: Conforme IEC 60900.

- **ACABAMENTO**

Todas as peças: Superfícies lisas, isentas de trincas, fissuras, rebarbas e quinas vivas. Devem apresentar cor e acabamento uniforme. Demais exigências, favor consultar a última versão de documento no Gedex: CEMIG-562.

- **DIMENSÕES EM mm. (conforme última versão de documento no Gedex: CEMIG-562)**

- **IDENTIFICAÇÃO**

A ferramenta deve possuir identificação conforme norma IEC 60900.

- **ENSAIOS**

Inspeção visual, verificação dimensional, carga, dureza, corte.

Ensaios conforme IEC 60900: Ensaio dielétrico, impacto a baixa temperatura, tensão aplicada, penetração com tensão elétrica, aderência ao revestimento isolante, não propagação de chama e durabilidade das marcações (identificação).

- **DEMAIS INFORMAÇÕES**

- Consultar campo de “NOTAS” descrito na última versão do documento no Gedex: CEMIG-562.

- **ACONDICIONAMENTO**

Os materiais e todos os demais componentes devem vir acondicionados em volumes agrupados por tipo e adequados ao transporte rodoviário, marítimo e ao armazenamento.

- **RECEBIMENTO**

Verificação visual e modelo do fabricante.

- **GARANTIA**

Todo material e/ou equipamento dever ser garantido contra falhas de projeto e/ou fabricação por um período de 12 (doze) meses a partir da data em que tenha sido posto em serviço ou por 24 (vinte e quatro) meses após a data de entrega no local citado no contrato.

- **REFERÊNCIA DE MODELO E FABRICANTE**

Somente serão aceitas as ferramentas listadas na tabela abaixo, que foram previamente aprovadas pela equipe de Engenharia da Cemig:

Fabricante	**Modelo**
KNIPEX	0206225
KNIPEX	0206200
GEDORE	8250-200H
TRAMONTINA PRO	44300/028

Outras marcas e modelos, cujos fabricantes ou revendedores manifestem interesse em fornecer para a Cemig e se tornar referência no catálogo, deverão se submeter à avaliação da Engenharia da CEMIG, devendo entrar em contato com a equipe responsável através do e-mail: equipamentoseferramentas@cemig.com.br.

OBS.: Somente serão aceitas as solicitações de fabricantes e/ou fornecedores com cadastro aprovado e habilitados no grupo de material da respectiva ferramenta ou equipamento. Informações, acesse o link a seguir para cadastro na CEMIG: Cadastro de Fornecedores - Cemig

6. Amperímetro digital

- **CÓDIGO CEMIG**

916242 (Consulte o código no link a seguir Lista Completa de Materiais Padronizados)

- **GRUPO DE MATERIAL**

6648 – Equipamento Instrumento Medição Cont. Grandeza Eletroeletrônica

- **DESCRITIVO GRÁFICO – (Imagem meramente ilustrativa)**

- **UTILIZAÇÃO**

Alicate amperímetro de categoria IV de uso geral utilizado pelas equipes de manutenção. As leituras de tensão AC, corrente AC, resistência e teste de continuidade são as funções mais utilizadas.

- **DESCRITIVO PARA AQUISIÇÃO**

A ferramenta deve atender à descrição presente no código de material 916242, sendo obrigatório o fornecimento de pontas de prova, bateria, e bolsa de acondicionamento.

- **ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA**

Conforme código CEMIG, deve conter seletor de faixa de medição de: Corrente CA de 0-1500A, Corrente CC 0-2000A(resolução mínima de 0,1A); Tensão CA 0-750V, Tensão CC 0-1000V(resolução mínima de 0,1mV); Resistência 0-66 Mohms; Capacitâncias com faixas de 6,6nF a 6,6mF.

- **ACONDICIONAMENTO**

Os materiais e todos os demais componentes devem vir acondicionados em volumes agrupados por tipo e adequados ao transporte rodoviário, marítimo e ao armazenamento.

- **RECEBIMENTO**

Verificação visual e modelo do fabricante.

- **GARANTIA**

Todo material e/ou equipamento dever ser garantido contra falhas de projeto e/ou fabricação por um período de 12 (doze) meses a partir da data em que tenha sido posto em serviço ou por 24 (vinte e quatro) meses após a data de entrega no local citado no contrato.

REFERÊNCIA DE MODELO E FABRICANTE

Somente serão aceitas as ferramentas listadas na tabela abaixo, que foram previamente aprovadas pela equipe de Engenharia da Cemig:

Fabricante	Modelo
MINIPA	ET-3920

Outras marcas e modelos, cujos fabricantes ou revendedores manifestem interesse em fornecer para a Cemig e se tornar referência no catálogo, deverão se submeter à avaliação da Engenharia da CEMIG, devendo entrar em contato com a equipe responsável através do e-mail: equipamentoseferramentas@cemig.com.br.

7. Aplicador de conector cunha para uso com chave de impacto (OBRIGATÓRIO SUBMETER AO PROCESSO DE HOMOLOGAÇÃO, SALVO QUANDO DISPENSADO PELO SETOR RESPONSÁVEL PELA COMPRA).

- **CÓDIGO CEMIG**

388116 (Consulte o código no link a seguir Lista Completa de Materiais Padronizados)

- **GRUPO DE MATERIAL**

5111 – Ferramenta Manual sem Corte

- **DESCRITIVO GRÁFICO – (Imagem meramente ilustrativa)**

- **UTILIZAÇÃO**

Utilizada para aplicar e remover conectores cunha que são usados em emendas e conexões da rede elétrica. A ferramenta, que é utilizada juntamente com uma chave de impacto, garante uma aplicação uniforme e controlada.

- **DESCRITIVO PARA AQUISIÇÃO**

A ferramenta deve atender à descrição presente no código de material 388116, sendo obrigatório o fornecimento de estojo/bolsa para transporte. O aplicador deve ser capaz de aplicar e extrair, em um único cabeçote, todas as combinações de conectores cunha das séries: vermelho, azul e amarelo.

Não deve ser necessária a utilização de extratores para extrair a cunha.

Demais exigências, favor consultar a última versão de documento no Gedex: PE/ES-DP-112.

- **MATERIAL**

Cabeçote e parafuso: Aço 4140

Base ajustável: Aço 1045

Mola: Aço inoxidável

- **ACABAMENTO**

Todas as peças: Superfícies lisas, isentas de trincas, fissuras, quinas vivas e rebarbas. O parafuso deve se deslocar livremente até o fim de curso de forma firme, sem que haja empenos e obstruções. Manípulo e demais acessórios de ajuste devem girar com facilidade. Demais exigências, favor consultar a última versão de documento no Gedex: PE/ES-DP-112.

- **DIMENSÕES EM mm. (Conforme última versão de documento no Gedex: PE/ES-DP-112)**

*Dimensões em mm.

- **IDENTIFICAÇÃO**

A ferramenta deve possuir identificação conforme norma IEC 60900.

- **ENSAIOS**

Inspeção visual, verificação dimensional, características construtivas, verificação de massa, verificação funcional, dureza do corpo do cabeçote e ensaio de resistência mecânica. Demais exigências, favor consultar a última versão de documento no Gedex: PE/ES-DP-112.

- **DEMAIS INFORMAÇÕES**

- Consultar campo de “NOTAS” descrito na última versão do documento no Gedex: PE/ES-DP-112.

- Massa aproximada: 3,0 kg +/- 0,2 (É um objeto de inspeção).

- **ACONDICIONAMENTO**

Os materiais e todos os demais componentes devem vir acondicionados em volumes agrupados por tipo e adequados ao transporte rodoviário, marítimo e ao armazenamento.

- **RECEBIMENTO**

Verificação visual e modelo do fabricante.

- **GARANTIA**

Todo material e/ou equipamento dever ser garantido contra falhas de projeto e/ou fabricação por um período de 12 (doze) meses a partir da data em que tenha sido posto em serviço ou por 24 (vinte e quatro) meses após a data de entrega no local citado no contrato.

- **REFERÊNCIA DE MODELO E FABRICANTE**

Para consultar os fornecedores homologados para este material, consulte o link a seguir e insira o código CEMIG correspondente: LISTA DE MATERIAIS HOMOLOGADOS POR FORNECEDOR

Para esta ferramenta, o processo de homologação é obrigatório e deverá ser feito diretamente pelo setor responsável. O e-mail de contato é: homologacao@cemig.com.br.

8. Binóculo DN lentes 50mm, Super Zoom

- **CÓDIGO CEMIG**

903830 (Consulte o código no link a seguir Lista Completa de Materiais Padronizados)

- **GRUPO DE MATERIAL**

6760 – Luneta Binóculo Telescópio Lupa

- **DESCRITIVO GRÁFICO – (Imagem meramente ilustrativa)**

- **UTILIZAÇÃO**

Ferramenta para inspeções visuais de longa distância, permitindo que os profissionais verifiquem equipamentos e instalações elétricas sem a necessidade de se aproximarem fisicamente de áreas de risco ou de difícil acesso.

- **DESCRITIVO PARA AQUISIÇÃO**

Binóculo emborrachado com lentes de 50mm, super zoom com lente de aumento de 8 a 20X. Obrigatório o fornecimento de alça, flanela para limpeza das lentes e estojo transparente. Peso aproximado de 750g.

- **MATERIAL**

Armação de plástico ou liga de alumínio revestida com uma armadura de borracha.

- **ACONDICIONAMENTO**

Os materiais e todos os demais componentes devem vir acondicionados em volumes agrupados por tipo e adequados ao transporte rodoviário, marítimo e ao armazenamento.

- **RECEBIMENTO**

Verificação visual e modelo do fabricante.

- **GARANTIA**

Todo material e/ou equipamento dever ser garantido contra falhas de projeto e/ou fabricação por um período de 12 (doze) meses a partir da data em que tenha sido posto em serviço ou por 24 (vinte e quatro) meses após a data de entrega no local citado no contrato.

- **REFERÊNCIA DE MODELO E FABRICANTE**

Somente serão aceitas as ferramentas listadas na tabela abaixo, que foram previamente aprovadas pela equipe de Engenharia da Cemig:

Fabricante	**Modelo**
LELONG	LE-2052

Outras marcas e modelos, cujos fabricantes ou revendedores manifestem interesse em fornecer para a Cemig e se tornar referência no catálogo, deverão se submeter à avaliação da Engenharia da CEMIG, devendo entrar em contato com a equipe responsável através do e-mail: equipamentoseferramentas@cemig.com.br.

OBS.: Somente serão aceitas as solicitações de fabricantes e/ou fornecedores com cadastro aprovado e habilitados no grupo de material da respectiva ferramenta ou equipamento. Informações, acesse o link a seguir para cadastro na CEMIG: Cadastro de Fornecedores - Cemig

9. Bolsa (sacola) para ferramentas manuais.

- **CÓDIGO CEMIG**

79822 (Consulte o código no link a seguir Lista Completa de Materiais Padronizados)

- **GRUPO DE MATERIAL**

8105 – Embalagem para ferramenta em Lona ou Couro

- **DESCRITIVO GRÁFICO – (Imagem meramente ilustrativa)**

- **UTILIZAÇÃO**

Destinado ao armazenamento e transporte de ferramentas dos eletricistas.

- **DESCRITIVO PARA AQUISIÇÃO**

O dispositivo deve atender à descrição presente no código de material 79822.

Demais exigências, favor consultar a última versão de documento no Gedex: **CEMIG-579**.

- **MATERIAL**

Corpo, bolsos externos e divisórias: Lona Impermeável n°10; Alça, fecho da sacola e viras: Cinta de Náilon; Placas de reforço: Chapa de plástico; Fivela e fecho de engate: Poliamida; Fecho dos bolsos externos: Fita de velcro; Costuras Linha de Náilomn 210/8; Porta fita isolante: Couro Cru.

Demais exigências, favor consultar a última versão de documento no Gedex: **CEMIG-579.**

- **ACABAMENTO**

Corpo, bolsos externos e divisórias: Todos na cor verde, sem emendas, furos, rasgos; Alça, fecho da sacola e viras: Todos na cor preta, sem emendas, corte e rebarbas; Fivela de regulagem e fecho de engate: Pigmentação na cor preta; Costuras: Regulares, sem aberturas, com 3 a 4 pontos por centímetro.

- **DIMENSÕES EM mm. (Conforme última versão de documento no Gedex: CEMIG-579)**

- **IDENTIFICAÇÃO**

Nome e ou marca de fabricante; Mês e ano de fabricação.

- **ENSAIOS**

Inspeção visual, verificação dimensional, resistência mecânica (Realizar ensaio de rotina e tipo conforme a última versão de documento no Gedex: CEMIG-579.

- **DEMAIS INFORMAÇÕES**

- Massa aproximada: 1,5 kg. Não é objeto de inspeção; Demais exigências, favor consultar campo de NOTAS na última versão de documento no Gedex: CEMIG-579.

- **ACONDICIONAMENTO**

Os materiais e todos os demais componentes devem vir acondicionados em volumes agrupados por tipo e adequados ao transporte rodoviário, marítimo e ao armazenamento.

- **RECEBIMENTO**

Verificação visual e modelo do fabricante.

- **REFERÊNCIA DE MODELO E FABRICANTE**

Somente serão aceitas as ferramentas listadas na tabela abaixo, que foram previamente aprovadas pela equipe de Engenharia da Cemig:

Fabricante	**Modelo**
LONART	Sem modelo- (padrão CEMIG)
GSilva Bolsas e Complementos	Sem modelo- (padrão CEMIG)

Outras marcas e modelos, cujos fabricantes ou revendedores manifestem interesse em fornecer para a Cemig e se tornar referência no catálogo, deverão se submeter à avaliação da Engenharia da CEMIG, devendo entrar em contato com a equipe responsável através do e-mail: equipamentoseferramentas@cemig.com.br.

OBS.: Somente serão aceitas as solicitações de fabricantes e/ou fornecedores com cadastro aprovado e habilitados no grupo de material da respectiva ferramenta ou equipamento. Informações, acesse o link a seguir para cadastro na CEMIG: Cadastro de Fornecedores - Cemig

10. Cabeçote de manobra para grampo de aterramento (OBRIGATÓRIO SUBMETER AO PROCESSO DE HOMOLOGAÇÃO, SALVO QUANDO DISPENSADO PELO SETOR RESPONSÁVEL PELA COMPRA).

- **CÓDIGO CEMIG**

288746 (Consulte o código no link a seguir Lista Completa de Materiais Padronizados)

- **GRUPO DE MATERIAL**

2750 – Ferramenta Universal P/ Manutenção Linha Viva

- **DESCRITIVO GRÁFICO – (Imagem meramente ilustrativa)**

- **UTILIZAÇÃO**

Permite ao eletricista a instalação e remoção de grampos de aterramentos e outros tipos de garra à distância.

- **DESCRITIVO PARA AQUISIÇÃO**

A ferramenta deve atender à descrição presente no código de material 288746, sendo obrigatório o fornecimento de acessórios (caso houver).

Demais exigências, favor consultar a última versão de documento no Gedex: CEMIG-473.

- **MATERIAL**

Corpo: Liga de Alumínio fundido. **Pino, parafuso e arruela:** Aço Carbono; **Mola:** Aço inoxidável ou bronze fosforoso.

- **ACABAMENTO**

Todas as peças: Superfícies lisas, isentas de trincas, fissuras, quinas vivas e rebarbas.

Pino, parafuso e arruela: Zincagem por eletrodeposição alcalina isenta de cianeto: Demais exigências, favor consultar a última versão de documento no Gedex: CEMIG-473

- **DIMENSÕES EM mm. (Conforme última versão de documento no Gedex: CEMIG-473)**

*Dimensões em mm.

- **IDENTIFICAÇÃO**

A ferramenta deve possuir identificação legível e indelével em sua superfície, contendo, no mínimo:

-Nome e/ou Marca do fabricante; Mês e ano de fabricação.

- **ENSAIOS**

Inspeção visual, verificação dimensional, Aderência e espessura (zincagem por eletrodeposição), adaptação ao grampo de aterramento (conforme desenho técnico CEMIG-481), verificação da força da mola, ensaio de acionamento da mola (500 operações), verificação da não rotação do pino.

Demais exigências, favor consultar a última versão de documento no Gedex: CEMIG-473.

- **DEMAIS INFORMAÇÕES**

- Massa aproximada: 0,1 kg. Não é objeto de inspeção;

- Demais exigências, favor consultar a última versão de documento no Gedex: CEMIG-473.

- **ACONDICIONAMENTO**

Os materiais e todos os demais componentes devem vir acondicionados em volumes agrupados por tipo e adequados ao transporte rodoviário, marítimo e ao armazenamento.

- **RECEBIMENTO**

Verificação visual e modelo do fabricante.

- **GARANTIA**

Todo material e/ou equipamento dever ser garantido contra falhas de projeto e/ou fabricação por um período de 12 (doze) meses a partir da data em que tenha sido posto em serviço ou por 24 (vinte e quatro) meses após a data de entrega no local citado no contrato.

- **REFERÊNCIA DE MODELO E FABRICANTE**

Para consultar os fornecedores homologados para este material, consulte o link a seguir e insira o código CEMIG correspondente: LISTA DE MATERIAIS HOMOLOGADOS POR FORNECEDOR

Para esta ferramenta, o processo de homologação é obrigatório e deverá ser feito diretamente pelo setor responsável. O e-mail de contato é: homologacao@cemig.com.br.

11.Calço de roda para caminhonetes

- **CÓDIGO CEMIG**

380387 (Consulte o código no link a seguir Lista Completa de Materiais Padronizados)

- **GRUPO DE MATERIAL**

5576 – Calço para veículos (Borracha e Poliméricos)

- **DESCRITIVO GRÁFICO – (Imagem meramente ilustrativa)**

- **UTILIZAÇÃO**

É um dispositivo desenvolvido para travar as rodas de veículos, impedindo o seu movimento involuntário.

- **DESCRITIVO PARA AQUISIÇÃO**

O calço deve atender à descrição presente no código de material 380387, sendo obrigatório o fornecimento de acessórios (caso houver).

- **MATERIAL**

Corpo: Borracha lonada, dureza de 75 a 85 shore A; **Alça:** Aço carbono. Demais exigências, favor consultar a última versão de documento no Gedex: CEMIG-766.

- **ACABAMENTO**

Corpo: Todas as peças lisas, isentas de trincas, bolhas, fissuras quinas vivas e rebarbas. Pigmentação na cor preta.

Alça: Zincagem por imersão a quente.

Demais exigências, favor consultar a última versão de documento no Gedex: CEMIG-766.

- **DIMENSÕES EM mm. (Conforme última versão de desenho técnico CEMIG-766 – item 2)**

ITEM	RAIO A	B	RAIO C	D	E	F	G	H	APLICAÇÃO
2	400±10	51°±5°	20±1	150±5	280±5	210±5	150±5	30±2	CAMINHONETES

- **IDENTIFICAÇÃO**

A ferramenta deve possuir identificação legível e indelével em sua superfície, contendo, no mínimo:

-Nome e/ou Marca do fabricante; -Mês e ano de fabricação;

- **ENSAIOS**

- Ensaio de Rotina: Inspeção visual, verificação dimensional, aderência e espessura (zincagem por imersão a quente), dureza da borracha. Demais exigências, favor consultar a última versão de documento no Gedex: CEMIG-766.

- Ensaio de Tipo: Testes com as condições da última versão de documento no Gedex: CEMIG-766.

- **DEMAIS INFORMAÇÕES**

- Massa aproximada: 5,8 kg. Não é objeto de inspeção.

- Demais informações: Consultar campo de “NOTAS” descrito na última versão do documento no Gedex: CEMIG-766.

- **ACONDICIONAMENTO**

Os materiais e todos os demais componentes devem vir acondicionados em volumes agrupados por tipo e adequados ao transporte rodoviário, marítimo e ao armazenamento.

- **RECEBIMENTO**

Verificação visual e modelo do fabricante.

- **GARANTIA**

Todo material e/ou equipamento dever ser garantido contra falhas de projeto e/ou fabricação por um período de 12 (doze) meses a partir da data em que tenha sido posto em serviço ou por 24 (vinte e quatro) meses após a data de entrega no local citado no contrato.

- **REFERÊNCIA DE MODELO E FABRICANTE**

Somente serão aceitas as ferramentas listadas na tabela abaixo, que foram previamente aprovadas pela equipe de Engenharia da Cemig:

Fabricante	**Modelo**
Alaybor	Sem modelo

Outras marcas e modelos, cujos fabricantes ou revendedores manifestem interesse em fornecer para a Cemig e se tornar referência no catálogo, deverão se submeter à avaliação da Engenharia da CEMIG, devendo entrar em contato com a equipe responsável através do e-mail: equipamentoseferramentas@cemig.com.br.

OBS.: Somente serão aceitas as solicitações de fabricantes e/ou fornecedores com cadastro aprovado e habilitados no grupo de material da respectiva ferramenta ou equipamento. Informações, acesse o link a seguir para cadastro na CEMIG: Cadastro de Fornecedores - Cemig

12.Canivete para eletricista

- **CÓDIGO CEMIG**

11817 (Consulte o código no link a seguir Lista Completa de Materiais Padronizados)

- **GRUPO DE MATERIAL**

5110 – Ferramenta manual corte

- **DESCRITIVO GRÁFICO – (Imagem meramente ilustrativa)**

- **UTILIZAÇÃO**

Ferramenta de uso geral.

- **DESCRITIVO PARA AQUISIÇÃO**

A ferramenta deve atender à descrição presente no código de material 11817, sendo obrigatório o fornecimento de acessórios (caso houver).

- **MATERIAL**

Lâmina: Aço inox; **Cabo**: Plástico ABS ou madeira

- **ACABAMENTO**

Lâmina: Polida; **Cabo:** Livre de nós, fendas, farpas, lixado e encerado.

- **DIMENSÕES EM mm. (Conforme última versão de desenho técnico PA/EA-12)**

- **IDENTIFICAÇÃO**

A ferramenta deve possuir identificação legível e indelével em sua superfície, contendo, no mínimo:

-Nome e/ou Marca do fabricante;

- **ENSAIOS**

Dureza: Entre 52 e 60 HRC.

- **DEMAIS INFORMAÇÕES**

- Massa aproximada: 0,09 kg. Não é objeto de inspeção.

- Demais exigências, favor consultar a última versão de documento no Gedex: PA/EA-12.

- **ACONDICIONAMENTO**

Os materiais e todos os demais componentes devem vir acondicionados em volumes agrupados por tipo e adequados ao transporte rodoviário, marítimo e ao armazenamento.

- **RECEBIMENTO**

Verificação visual e modelo do fabricante.

- **GARANTIA**

Todo material e/ou equipamento dever ser garantido contra falhas de projeto e/ou fabricação por um período de 12 (doze) meses a partir da data em que tenha sido posto em serviço ou por 24 (vinte e quatro) meses após a data de entrega no local citado no contrato.

- **REFERÊNCIA DE MODELO E FABRICANTE**

Somente serão aceitas as ferramentas listadas na tabela abaixo, que foram previamente aprovadas pela equipe de Engenharia da Cemig:

Fabricante	**Modelo**
Tramontina	26301/003
Corneta	7063250

Outras marcas e modelos, cujos fabricantes ou revendedores manifestem interesse em fornecer para a Cemig e se tornar referência no catálogo, deverão se submeter à avaliação da Engenharia da CEMIG, devendo entrar em contato com a equipe responsável através do e-mail: equipamentoseferramentas@cemig.com.br.

OBS.: Somente serão aceitas as solicitações de fabricantes e/ou fornecedores com cadastro aprovado e habilitados no grupo de material da respectiva ferramenta ou equipamento. Informações, acesse o link a seguir para cadastro na CEMIG: Cadastro de Fornecedores - Cemig

13. Cavalete metálico articulado para apoio de poste

- **CÓDIGO CEMIG**

925473 (Consulte o código no link a seguir Lista Completa de Materiais Padronizados)

- **GRUPO DE MATERIAL**

5105 – Ferramenta Não Motorizada em Geral

- **DESCRITIVO GRÁFICO – (Imagem meramente ilustrativa)**

- **UTILIZAÇÃO**

Equipamento utilizado para apoiar horizontalmente o poste no solo enquanto é feita a instalação de cintas e demais acessórios.

- **DESCRITIVO PARA AQUISIÇÃO**

O equipamento deve ser capaz de suportar postes com diâmetro de 330 mm e possuir capacidade de carga mínima de 2 toneladas, com ensaio de carga de ruptura em 4 toneladas. Além disso, o equipamento deve atender integralmente à descrição presente no código de material 925473, sendo obrigatório o fornecimento do dispositivo com nível de bolha, limitador de abertura e trava de fechamento.

- **MATERIAL**

Fabricado em tubos de aço sem costura, com berço em cantoneira metálica.

- **ACABAMENTO**

Todas as peças: Superfícies lisas, isentas de trincas, fissuras, rebarbas, quinas vivas e incrustações.

- **DIMENSÕES EM mm. (conforme descrição do código CEMIG)**

Dimensão mínima do disco de base da sapata: 100 mm. Altura da posição de trabalho: 680+/-10 mm. Peso máximo: 33 kg. Largura: 700 mm. Comprimento 700 mm.

- **IDENTIFICAÇÃO**

A ferramenta deve possuir identificação conforme norma IEC 60900.

- **ENSAIOS**

Inspeção visual, verificação dimensional e conformidade com código CEMIG.

- **ACONDICIONAMENTO**

Os materiais e todos os demais componentes devem vir acondicionados em volumes agrupados por tipo e adequados ao transporte rodoviário, marítimo e ao armazenamento.

- **RECEBIMENTO**

Verificação visual e modelo do fabricante.

- **REFERÊNCIA DE MODELO E FABRICANTE**

Somente serão aceitas as ferramentas listadas na tabela abaixo, que foram previamente aprovadas pela equipe de Engenharia da Cemig:

Fabricante	**Modelo**
PROTEGE	PROT-5256

Outras marcas e modelos, cujos fabricantes ou revendedores manifestem interesse em fornecer para a Cemig e se tornar referência no catálogo, deverão se submeter à avaliação da Engenharia da CEMIG, devendo entrar em contato com a equipe responsável através do e-mail: equipamentoseferramentas@cemig.com.br.

14.Cavadeira com Socador Comprimento 1500mm

- **CÓDIGO CEMIG**

377322 (Consulte o código no link a seguir Lista Completa de Materiais Padronizados)

- **GRUPO DE MATERIAL**

5111 – Ferramenta manual sem corte

- **DESCRITIVO GRÁFICO – (Imagem meramente ilustrativa)**

- **UTILIZAÇÃO**

É utilizada principalmente para abrir buracos no solo para a instalação de postes e para compactar a terra ao redor deles.

- **DESCRITIVO PARA AQUISIÇÃO**

A ferramenta deve atender à descrição presente no código de material 377322, sendo obrigatório o fornecimento de acessórios (caso houver).

- **MATERIAL**

Lâmina: Chapa de aço carbono com têmpera no gume de corte com dureza entre (40-45) HRC; **Cabo**: Tubo de aço carbono; **Socador:** Chapa de aço carbono.

- **ACABAMENTO**

Todas as peças: Superfícies lisas, isentas de trincas, fissuras, rebarbas e quinas vivas. Conter zincagem por imersão a quente ou por eletrodeposição alcalina isenta de cianeto. Conter passivação incolor isenta de cromo hexavalente, com espessura mínima total de 25um. Demais exigências, favor consultar a última versão de documento no Gedex: CEMIG-640 – item 1.

- **IDENTIFICAÇÃO**

A ferramenta deve possuir identificação legível e indelével em sua superfície, contendo, no mínimo:Nome e/ou Marca do fabricante;

- **ENSAIOS**

Inspeção visual, verificação dimensional, dureza, aderência e espessura (zincagem por imersão a quente ou eletrodeposição), conforme última versão do documento no Gedex: CEMIG-640 – item 1.

- **DEMAIS INFORMAÇÕES**

- Massa aproximada: 3,5 kg.

- Demais informações: Consultar campo de "NOTAS" descrito na última versão do documento no Gedex: CEMIG-640 – item 1.

- **DIMENSÕES EM mm. (Consultar a última versão de documento no Gedex: CEMIG-640 – item 1.)**

- **ACONDICIONAMENTO**

Os materiais e todos os demais componentes devem vir acondicionados em volumes agrupados por tipo e adequados ao transporte rodoviário, marítimo e ao armazenamento.

- **RECEBIMENTO**

Verificação visual e modelo do fabricante.

- **GARANTIA**

Todo material e/ou equipamento dever ser garantido contra falhas de projeto e/ou fabricação por um período de 12 (doze) meses a partir da data em que tenha sido posto em serviço ou por 24 (vinte e quatro) meses após a data de entrega no local citado no contrato.

- **REFERÊNCIA DE MODELO E FABRICANTE**

Somente serão aceitas as ferramentas listadas na tabela abaixo, que foram previamente aprovadas pela equipe de Engenharia da Cemig:

Fabricante	**Modelo**
FERMIG	Não consta

Outras marcas e modelos, cujos fabricantes ou revendedores manifestem interesse em fornecer para a Cemig e se tornar referência no catálogo, deverão se submeter à avaliação da Engenharia da CEMIG, devendo entrar em contato com a equipe responsável através do e-mail: equipamentoseferramentas@cemig.com.br.

OBS.: Somente serão aceitas as solicitações de fabricantes e/ou fornecedores com cadastro aprovado e habilitados no grupo de material da respectiva ferramenta ou equipamento. Informações, acesse o link a seguir para cadastro na CEMIG: Cadastro de Fornecedores - Cemig

15.Chave de boca ajustável isolada (Chave ajustável Inglesa)

- **CÓDIGO CEMIG** (Consulte o código no link a seguir Lista Completa de Materiais Padronizados)

5397 -Chave Ajustável Inglesa 24 X 205mm

372876 – Chave Ajustável inglesa 34 X 305mm

- **GRUPO DE MATERIAL**

5111 – Ferramenta Manual sem Corte

- **DESCRITIVO GRÁFICO – (Imagem meramente ilustrativa)**

- **UTILIZAÇÃO**

Indicada para aplicar torque girando parafusos e porcas de padrão sextavado ou quadrado de diversos tamanhos em serviços de manutenção elétrica energizada até 1000V.

- **DESCRITIVO PARA AQUISIÇÃO**

As ferramentas devem atender à descrição presente nos códigos referenciados, sendo obrigatório o fornecimento de acessórios (caso houver).

- **MATERIAL**

Corpo (Mordentes e Cabo): Aço cromo- vanádio, dureza dos mordentes 35HRc, no mínimo.

Revestimento Isolante: Polímero com isolação para 1000V que atenda à norma IEC 60900.

- **ACABAMENTO**

Todas as peças: Superfícies lisas, isentas de trincas, fissuras, rebarbas e quinas vivas. Devem apresentar cor e acabamento uniforme. Demais exigências, favor consultar a última versão de documento no Gedex: CEMIG-564.

- **DIMENSÕES EM mm. (Conforme última versão de documento no Gedex: CEMIG-564)**

ITEM		L	A	B MÁX.	C MÁX.	MASSA APROX. kg
1		205^{+10}_{-5}	24	62	14	0,25
2		310^{+10}_{-10}	34	81	19	0,65
TOLERÂNCIAS	+	–	4	–	–	
	–	–	1	–	–	

- **IDENTIFICAÇÃO**

A ferramenta deve possuir identificação conforme norma IEC 60900.

- **ENSAIOS**

Inspeção visual, verificação dimensional, operação e dureza dos mordentes.

Ensaios conforme IEC 60900: Ensaio dielétrico, impacto a baixa temperatura, tensão aplicada, penetração com tensão elétrica, aderência ao revestimento isolante, não propagação de chama e durabilidade das marcações (identificação).

- **DEMAIS INFORMAÇÕES**

- Consultar campo de "NOTAS" descrito na última versão do documento no Gedex: CEMIG-564.

- **ACONDICIONAMENTO**

Os materiais e todos os demais componentes devem vir acondicionados em volumes agrupados por tipo e adequados ao transporte rodoviário, marítimo e ao armazenamento.

- **RECEBIMENTO**

Verificação visual e modelo do fabricante.

- **GARANTIA**

Todo material e/ou equipamento dever ser garantido contra falhas de projeto e/ou fabricação por um período de 12 (doze) meses a partir da data em que tenha sido posto em serviço ou por 24 (vinte e quatro) meses após a data de entrega no local citado no contrato.

- **REFERÊNCIA DE MODELO E FABRICANTE**

Somente serão aceitas ferramentas conforme abaixo, validadas pela Engenharia da Cemig:

Código CEMIG 5397 - Chave ajustável 24x205mm– ITEM 1	**Modelo**
TRAMONTINA PRO	44310/008
SIBILLE	MS7 210
Código CEMIG 372876 - Chave ajustável 34x305mm– ITEM 2	**Modelo**
TRAMONTINA PRO	44310/012
SIBILLE	MS7310

Outras marcas e modelos, cujos fabricantes ou revendedores manifestem interesse em fornecer para a Cemig e se tornar referência no catálogo, deverão se submeter à avaliação da Engenharia da CEMIG, devendo entrar em contato com a equipe responsável através do e-mail: equipamentoseferramentas@cemig.com.br.

OBS.: Somente serão aceitas as solicitações de fabricantes e/ou fornecedores com cadastro aprovado e habilitados no grupo de material da respectiva ferramenta ou equipamento. Informações, acesse o link a seguir para cadastro na CEMIG: Cadastro de Fornecedores - Cemig

16. Chave canhão isolada

- **CÓDIGO CEMIG** (Consulte o código no link a seguir Lista Completa de Materiais Padronizados)

5348 - Chave Canhão 3/8” 150mm

5355 - Chave Canhão 7/16” 150mm

- **GRUPO DE MATERIAL**

5111 – Ferramenta Manual sem Corte

- **DESCRITIVO GRÁFICO – (Imagem meramente ilustrativa)**

- **UTILIZAÇÃO**

Aperto e desaperto de porcas e parafusos sextavados em serviços de manutenção elétrica energizada até 1000V.

- **DESCRITIVO PARA AQUISIÇÃO**

As ferramentas devem atender à descrição presente nos códigos de material referenciados (5348 e 5355), sendo obrigatório o fornecimento de acessórios (caso houver).

- **MATERIAL**

Haste: Aço cromo-vanádio.

Cabo: Polipropileno, acetato ou cloreto de polivinila (PVC).

Revestimento Isolante: Polímero com isolação para 1000V que atenda à norma IEC 60900.

- **ACABAMENTO**

Todas as peças: Superfícies lisas, isentas de trincas, fissuras, rebarbas e quinas vivas. Devem apresentar cor e acabamento uniforme. Demais exigências, favor consultar a última versão de documento no Gedex: CEMIG-641.

- **DIMENSÕES EM mm. (conforme última versão de documento no Gedex: CEMIG-641)**

ITEM	L1	L2	ØA	B	C	D	MASSA APROX. g
1	120	150±5	17,5	3/8"	28	22±0,5	200
2			20	7/16"		16,5±0,5	

*As massas são informativas, não sendo objeto de inspeção.
*Dimensões em mm.

- **IDENTIFICAÇÃO**

A ferramenta deve possuir identificação conforme norma IEC 60900.

- **ENSAIOS**

Inspeção visual, verificação dimensional e dureza.

Ensaios conforme IEC 60900: Ensaio dielétrico, impacto a baixa temperatura, tensão aplicada, penetração com tensão elétrica, aderência ao revestimento isolante, não propagação de chama e durabilidade das marcações (identificação).

- **DEMAIS INFORMAÇÕES**

- Consultar campo de "NOTAS" descrito na última versão do documento no Gedex: CEMIG-641.

- **ACONDICIONAMENTO**

Os materiais e todos os demais componentes devem vir acondicionados em volumes agrupados por tipo e adequados ao transporte rodoviário, marítimo e ao armazenamento.

- **RECEBIMENTO**

Verificação visual e modelo do fabricante.

- **GARANTIA**

Todo material e/ou equipamento dever ser garantido contra falhas de projeto e/ou fabricação por um período de 12 (doze) meses a partir da data em que tenha sido posto em serviço ou por 24 (vinte e quatro) meses após a data de entrega no local citado no contrato.

- **REFERÊNCIA DE MODELO E FABRICANTE**

Somente serão aceitas as ferramentas listadas na tabela abaixo, que foram previamente aprovadas pela equipe de Engenharia da Cemig:

Código CEMIG 5348 - Chave Canhão 3/8" 150mm – ITEM 1	
Fabricante	**Modelo**
SIBILLE	IS36 3/8
TRAMONTINA	44319/007
Código CEMIG 5355 - Chave Canhão 7/16" 150mm – ITEM 2	
Fabricante	**Modelo**
SIBILLE	IS36 7/16
TRAMONTINA	44319/008

Outras marcas e modelos, cujos fabricantes ou revendedores manifestem interesse em fornecer para a Cemig e se tornar referência no catálogo, deverão se submeter à avaliação da Engenharia da CEMIG, devendo entrar em contato com a equipe responsável através do e-mail: equipamentoseferramentas@cemig.com.br.

OBS.: Somente serão aceitas as solicitações de fabricantes e/ou fornecedores com cadastro aprovado e habilitados no grupo de material da respectiva ferramenta ou equipamento. Informações, acesse o link a seguir para cadastro na CEMIG: Cadastro de Fornecedores - Cemig

17. Chave catraca isolada reversível (encaixe quadrado 3/8”) com soquetes sextavados 13mm e 17mm.

- **CÓDIGO CEMIG**

328104 (Consulte o código no link a seguir Lista Completa de Materiais Padronizados)

- **GRUPO DE MATERIAL**

2176 – Ferramenta para Aplicação Conector perfuração para RSI

- **DESCRITIVO GRÁFICO – (Imagem meramente ilustrativa)**

- **UTILIZAÇÃO**

Aperto e desaperto de porcar e parafusos em serviços de manutenção elétrica energizada até 1000V. Aplicável também em manutenções em geral.

- **DESCRITIVO PARA AQUISIÇÃO**

A ferramenta deve possuir encaixe quadrado 3/8” e atender à descrição presente no código de material 328104, sendo obrigatório o fornecimento de soquetes sextavados isolados de 13mm e 17mm e estojo/maleta

preenchida com espuma. A espuma deve possuir compartimento em formato que possa fixar a chave catraca e os soquetes.

- **MATERIAL**

Corpo: Aço cromo-vanádio.

Revestimento Isolante: Polímero com isolação para 1000V que atenda à norma IEC 60900.

- **ACABAMENTO**

Todas as peças: Superfícies lisas, isentas de trincas, fissuras, rebarbas e quinas vivas. Devem apresentar cor e acabamento uniforme. Demais exigências, favor consultar a última versão de documento no Gedex: TD/AT-109.

- **DIMENSÕES EM mm. (conforme última versão de documento no Gedex: TD/AT-109)**

SOQUETES
(TODAS AS DIMENSÕES EM MILÍMETROS)

	C	L	A	B	ϕD
	13	43	11	15	21
	17	44	13,5	15	27
TOLERÂNCIAS	+0,2 −0	±3	±2,5	±2	±1,5

*Dimensões em mm.

- **IDENTIFICAÇÃO**

A ferramenta deve possuir identificação conforme norma IEC 60900.

- **ENSAIOS**

Inspeção visual, verificação dimensional e dureza.

Ensaios conforme IEC 60900: Ensaio dielétrico, impacto a baixa temperatura, tensão aplicada, penetração com tensão elétrica, aderência ao revestimento isolante, não propagação de chama e durabilidade das marcações (identificação).

- **DEMAIS INFORMAÇÕES**

- Consultar campo de “NOTAS” descrito na última versão do documento no Gedex: TD/AT-109.

- Os soquetes isolados devem ser compatíveis para encaixe perfeito com a chave catraca. Portanto, o soquete fornecido deve ser obrigatoriamente do mesmo fabricante da chave catraca.

- **ACONDICIONAMENTO**

Os materiais e todos os demais componentes devem vir acondicionados em volumes agrupados por tipo e adequados ao transporte rodoviário, marítimo e ao armazenamento.

- **RECEBIMENTO**

Verificação visual e modelo do fabricante.

- **GARANTIA**

Todo material e/ou equipamento dever ser garantido contra falhas de projeto e/ou fabricação por um período de 12 (doze) meses a partir da data em que tenha sido posto em serviço ou por 24 (vinte e quatro) meses após a data de entrega no local citado no contrato.

- **REFERÊNCIA DE MODELO E FABRICANTE**

Somente serão aceitas as ferramentas listadas na tabela abaixo, que foram previamente aprovadas pela equipe de Engenharia da Cemig:

Fabricante	**Modelo Chave Catraca**	**Modelo soquete sextavado isolado 13mm**	**Modelo soquete sextavado isolado 17mm**
SIBILLE	MS85 3/8	MS77 13	MS77 17
KNIPEX	9831	983713	983717

Outras marcas e modelos, cujos fabricantes ou revendedores manifestem interesse em fornecer para a Cemig e se tornar referência no catálogo, deverão se submeter à avaliação da Engenharia da CEMIG, devendo entrar em contato com a equipe responsável através do e-mail: equipamentoseferramentas@cemig.com.br.

OBS.: Somente serão aceitas as solicitações de fabricantes e/ou fornecedores com cadastro aprovado e habilitados no grupo de material da respectiva ferramenta ou equipamento. Informações, acesse o link a seguir para cadastro na CEMIG: Cadastro de Fornecedores - Cemig

18. Chave estrela isolada com catraca – Encaixe estrela n° 17 e 19 mm.

- **CÓDIGO CEMIG**

918910 (Consulte o código no link a seguir Lista Completa de Materiais Padronizados)

- **GRUPO DE MATERIAL**

5111 – Ferramenta para manual sem corte

- **DESCRITIVO GRÁFICO – (Imagem meramente ilustrativa)**

- **UTILIZAÇÃO**

Aperto e desaperto de porcas e parafusos em serviços de manutenção elétrica energizada até 1000V. Muito aplicável na montagem e desmontagem de transformadores de distribuição.

- **DESCRITIVO PARA AQUISIÇÃO**

A ferramenta deve atender à descrição presente no código de material 918910, sendo obrigatório o fornecimento de acessórios, caso houver.

- **MATERIAL**

Corpo: Aço cromo-vanádio; Revestimento Isolante: Polímero com isolação para 1000V que atenda à norma IEC 60900.

- **ACABAMENTO**

Todas as peças: Superfícies lisas, isentas de trincas, fissuras, rebarbas e quinas vivas. Devem apresentar cor e acabamento uniforme.

- **IDENTIFICAÇÃO**

A ferramenta deve possuir identificação conforme norma IEC 60900.

- **ENSAIOS**

Inspeção visual, verificação dimensional, dureza e ensaios conforme IEC 60900.

- **ACONDICIONAMENTO**

Os materiais e todos os demais componentes devem vir acondicionados em volumes agrupados por tipo e adequados ao transporte rodoviário, marítimo e ao armazenamento.

- **RECEBIMENTO**

Verificação visual e modelo do fabricante.

- **GARANTIA**

Todo material e/ou equipamento dever ser garantido contra falhas de projeto e/ou fabricação por um período de 12 (doze) meses a partir da data em que tenha sido posto em serviço ou por 24 (vinte e quatro) meses após a data de entrega no local citado no contrato.

- **REFERÊNCIA DE MODELO E FABRICANTE**

Somente serão aceitas as ferramentas listadas na tabela abaixo, que foram previamente aprovadas pela equipe de Engenharia da Cemig:

Fabricante	**Modelo chave catraca estrela reversível (2 bocas) 17x19 mm**
Tramontina PRO	44325/006

Outras marcas e modelos, cujos fabricantes ou revendedores manifestem interesse em fornecer para a Cemig e se tornar referência no catálogo, deverão se submeter à avaliação da Engenharia da CEMIG, devendo entrar em contato com a equipe responsável através do e-mail: equipamentoseferramentas@cemig.com.br.

OBS.: Somente serão aceitas as solicitações de fabricantes e/ou fornecedores com cadastro aprovado e habilitados no grupo de material da respectiva ferramenta ou equipamento. Informações, acesse o link a seguir para cadastro na CEMIG: Cadastro de Fornecedores - Cemig

19. Chave de Fenda Cruzada Philips haste 6x150mm

- **CÓDIGO CEMIG**

375464 (Consulte o código no link a seguir Lista Completa de Materiais Padronizados)

- **GRUPO DE MATERIAL**

5111 – Ferramenta Manual sem Corte

- **DESCRITIVO GRÁFICO – (Imagem meramente ilustrativa)**

- **UTILIZAÇÃO**

Aperto ou desaperto de parafusos com cabeça philips (fenda cruzada) em serviços de manutenção elétrica energizada até 1000V.

- **DESCRITIVO PARA AQUISIÇÃO**

A ferramenta deve atender à descrição presente no código de material 375464, sendo obrigatório o fornecimento de acessórios (caso houver).

MATERIAL

Haste: Aço cromo-vanádio dureza conforme ABNT NBR 14986.

Cabo: Polipropileno, acetato ou cloreto de polivinila (PVC) com isolação para 1000V que atenda à norma IEC 60900.

Revestimento Isolante: Polímero com isolação para 1000V que atenda à norma IEC 60900.

- **ACABAMENTO**

Todas as peças: Superfícies lisas, isentas de trincas, fissuras, rebarbas e quinas vivas. Devem apresentar cor e acabamento uniforme. Demais exigências, favor consultar a última versão de documento no Gedex: OM/EC-15.

5. DIMENSÕES EM mm. (Conforme última versão de desenho técnico OM/EC-15 – item 1)

ITEM	L1	L2	ø A	ø B (MÁXIMO)	C	MASSA APROX. g
1 PH 2	150±5	105^{+15}_{-10}	6±0,1	8	26±4	110

*As massas são informativas, não sendo objeto de inspeção.

- **IDENTIFICAÇÃO**

A ferramenta deve possuir identificação conforme norma IEC 60900.

- **ENSAIOS**

Inspeção visual, verificação dimensional e dureza.

Ensaios conforme IEC 60900: Ensaio dielétrico, impacto a baixa temperatura, tensão aplicada, penetração com tensão elétrica, aderência ao revestimento isolante, não propagação de chama e durabilidade das marcações (identificação).

- **DEMAIS INFORMAÇÕES**

- Consultar campo de "NOTAS" descrito na última versão de documento no Gedex: OM/EC-15 – item 1.

- **ACONDICIONAMENTO**

Os materiais e todos os demais componentes devem vir acondicionados em volumes agrupados por tipo e adequados ao transporte rodoviário, marítimo e ao armazenamento.

- **RECEBIMENTO**

Verificação visual e modelo do fabricante.

- **GARANTIA**

Todo material e/ou equipamento dever ser garantido contra falhas de projeto e/ou fabricação por um período de 12 (doze) meses a partir da data em que tenha sido posto em serviço ou por 24 (vinte e quatro) meses após a data de entrega no local citado no contrato.

- **REFERÊNCIA DE MODELO E FABRICANTE**

Somente serão aceitas as ferramentas listadas na tabela abaixo, que foram previamente aprovadas pela equipe de Engenharia da Cemig:

Fabricante	**Modelo**
TRAMONTINA PRO	44316/032
SIBILLE	IC18 06 X 125

Outras marcas e modelos, cujos fabricantes ou revendedores manifestem interesse em fornecer para a Cemig e se tornar referência no catálogo, deverão se submeter à avaliação da Engenharia da CEMIG, devendo entrar em contato com a equipe responsável através do e-mail: equipamentoseferramentas@cemig.com.br.

OBS.: Somente serão aceitas as solicitações de fabricantes e/ou fornecedores com cadastro aprovado e habilitados no grupo de material da respectiva ferramenta ou equipamento. Informações, acesse o link a seguir para cadastro na CEMIG: Cadastro de Fornecedores - Cemig

20.Chave de Fenda Isolada

- **CÓDIGOS CEMIG** (Consulte os códigos no link a seguir Lista Completa de Materiais Padronizados)

5298 - Chave de Fenda 3 X 100mm

5306 - Chave de Fenda 5,5 X 150mm

5314 - Chave de Fenda 6,5 X 150mm

- **GRUPO DE MATERIAL**

5111 – Ferramenta Manual sem Corte

- **DESCRITIVO GRÁFICO – (Imagem meramente ilustrativa)**

- **UTILIZAÇÃO**

Aperto ou desaperto de parafusos com fenda simples em serviços de manutenção elétrica energizada até 1000V.

- **DESCRITIVO PARA AQUISIÇÃO**

As ferramentas devem atender à descrição presente nos códigos de material referenciados (5298, 5306 e 5314), sendo obrigatório o fornecimento de acessórios (caso houver).

- **MATERIAL**

Haste: Aço cromo-vanádio, dureza conforme ABNT NBR 14985.

Cabo: Polipropileno, acetato ou cloreto de polivinila (PVC) com isolação para 1000V que atenda à norma IEC 60900.

Revestimento Isolante: Polímero com isolação para 1000V que atenda à norma IEC 60900.

- **ACABAMENTO**

Todas as peças: Superfícies lisas, isentas de trincas, fissuras, rebarbas e quinas vivas. Devem apresentar cor e acabamento uniforme. Demais exigências, favor consultar a última versão de documento no Gedex: CEMIG-563.

8. DIMENSÕES EM mm. (conforme última versão de documento no Gedex: CEMIG-563)

ITEM	L1	L2	A	B	C	ØD (MÁXIMO)	MASSA APROX. g
1	100 ±5	85 $^{+10}_{-8}$	0,5	3±0,1	20 $^{+5}_{-2}$	5	20
2	150±5	105 $^{+15}_{-10}$	0,8	5,5±0,1	25 ±3	7,5	50
3	150 ±5	105 $^{+15}_{-10}$	1	6,5±0,1	28 ±6	8,5	100

*As massas são informativas, não sendo objeto de inspeção.

- **IDENTIFICAÇÃO**

A ferramenta deve possuir identificação conforme norma IEC 60900.

- **ENSAIOS**

Inspeção visual, verificação dimensional e dureza.

Ensaios conforme IEC 60900: Ensaio dielétrico, impacto a baixa temperatura, tensão aplicada, penetração com tensão elétrica, aderência ao revestimento isolante, não propagação de chama e durabilidade das marcações (identificação).

- **DEMAIS INFORMAÇÕES**

- Consultar campo de “NOTAS” descrito na última versão do documento no Gedex: CEMIG-563.

- **ACONDICIONAMENTO**

Os materiais e todos os demais componentes devem vir acondicionados em volumes agrupados por tipo e adequados ao transporte rodoviário, marítimo e ao armazenamento.

- **RECEBIMENTO**

Verificação visual e modelo do fabricante.

- **GARANTIA**

Todo material e/ou equipamento dever ser garantido contra falhas de projeto e/ou fabricação por um período de 12 (doze) meses a partir da data

em que tenha sido posto em serviço ou por 24 (vinte e quatro) meses após a data de entrega no local citado no contrato.

- **REFERÊNCIA DE MODELO E FABRICANTE**

Somente serão aceitas ferramentas conforme abaixo, validadas pela Engenharia da Cemig:

Fabricante	Modelo
Código CEMIG 5298 - Chave de Fenda 3 X 100mm – ITEM 1	
GEDORE	VDE 2170-3_ 091.890
SIBILLE	IS18 03X100
KNIPEX	982040SL

Fabricante	Modelo
Código CEMIG 5306 - Chave de Fenda 5,5 X 150mm – ITEM 2	
SIBILLE	IS 18 05,5X150
TRAMONTINA	44315/023
KNIPEX	982055 SL

Fabricante	Modelo
Código CEMIG 5314 - Chave de Fenda 6,5 X 150mm – ITEM 3	
SIBILLE	IS 18 06,5X150
KNIPEX	982065SL
TRAMONTINA	44315/032
GEDORE	091811

Outras marcas e modelos, cujos fabricantes ou revendedores manifestem interesse em fornecer para a Cemig e se tornar referência no catálogo, deverão se submeter à avaliação da Engenharia da CEMIG, devendo entrar em contato com a equipe responsável através do e-mail: equipamentoseferramentas@cemig.com.br.

OBS.: Somente serão aceitas as solicitações de fabricantes e/ou fornecedores com cadastro aprovado e habilitados no grupo de material da respectiva ferramenta ou equipamento. Informações, acesse o link a seguir para cadastro na CEMIG: Cadastro de Fornecedores - Cemig

21. Chave de impacto à bateria

- **CÓDIGO CEMIG**

389296 (Consulte o código no link a seguir Lista Completa de Materiais Padronizados)

- **GRUPO DE MATERIAL**

3465 – Máquina Operatriz Portátil

- **DESCRITIVO GRÁFICO – (Imagem meramente ilustrativa)**

- **UTILIZAÇÃO**

Ferramenta de uso geral utilizada por equipes de manutenção e construção de redes e linhas. Deve possuir encaixe ponta quadrada ½” e torque mínimo de 330Nm.

- **DESCRITIVO PARA AQUISIÇÃO**

A ferramenta deve atender à descrição presente no código de material 389296, sendo obrigatório o fornecimento de carregador bivolt 240W, maleta modular, 2 (duas) baterias 18V/5Ah e demais acessórios (caso houver).

Conforme código CEMIG, a ferramenta deve possuir encaixe padrão makita para bateria 18VCC, encaixe ponta quadrada ½" para soquetes, torque 330Nm, Motor Brushless, 4 velocidades variáveis, freio instantâneo, rotação direta e reversível e iluminação de trabalho.

- **ACONDICIONAMENTO**

Os materiais e todos os demais componentes devem vir acondicionados em volumes agrupados por tipo e adequados ao transporte rodoviário, marítimo e ao armazenamento.

- **RECEBIMENTO**

Verificação visual e modelo do fabricante.

- **GARANTIA**

Todo material e/ou equipamento dever ser garantido contra falhas de projeto e/ou fabricação por um período de 12 (doze) meses a partir da data em que tenha sido posto em serviço ou por 24 (vinte e quatro) meses após a data de entrega no local citado no contrato.

- **REFERÊNCIA DE MODELO E FABRICANTE**

Somente serão aceitas as ferramentas listadas na tabela abaixo, que foram previamente aprovadas pela equipe de Engenharia da Cemig:

Fabricante	**Modelo**
MAKITA	DTW300Z

Outras marcas e modelos, cujos fabricantes ou revendedores manifestem interesse em fornecer para a Cemig e se tornar referência no catálogo, deverão se submeter à avaliação da Engenharia da CEMIG, devendo entrar em contato com a equipe responsável através do e-mail: equipamentoseferramentas@cemig.com.br.

OBS.: Somente serão aceitas as solicitações de fabricantes e/ou fornecedores com cadastro aprovado e habilitados no grupo de material da respectiva ferramenta ou equipamento. Informações, acesse o link a seguir para cadastro na CEMIG: Cadastro de Fornecedores - Cemig

22. Chave Hexagonal Allen Tipo T

- **CÓDIGO CEMIG** (Consulte o código no link a seguir Lista Completa de Materiais Padronizados)

380189 – Chave Allen 5mm

377300 – Chave Allen 6mm

- **GRUPO DE MATERIAL**

5111 – Ferramenta Manual sem Corte

- **DESCRITIVO GRÁFICO – (Imagem meramente ilustrativa)**

- **UTILIZAÇÃO**

Aperto e desaperto de parafusos com cabeça do tipo Allen(hexagonal) em serviços de manutenção elétrica energizada até 1000V. O modelo tipo “T” permite um torque maior e uma empunhadura mais ergonômica do que a chave Allen tradicional em formato "L".

- **DESCRITIVO PARA AQUISIÇÃO**

As ferramentas devem atender à descrição presente nos códigos de material referenciados (380189 e 377300), sendo obrigatório o fornecimento de acessórios (caso houver).

- **MATERIAL**

Haste: Aço cromo-vanádio

Cabo: Polipropileno acetato ou cloreto de polivinila (PVC)

Revestimento Isolante: Polímero com isolação para 1000V que atenda à norma IEC 60900.

- **ACABAMENTO**

Todas as peças: Superfícies lisas, isentas de trincas, fissuras, rebarbas e quinas vivas. Devem apresentar cor e acabamento uniforme. Demais exigências, favor consultar a última versão de documento no Gedex: CEMIG-773.

- **DIMENSÕES EM mm. (Conforme última versão de documento no Gedex: CEMIG-773)**

*Dimensões em mm.

- **IDENTIFICAÇÃO**

A ferramenta deve possuir identificação conforme norma IEC 60900.

- **ENSAIOS**

Inspeção visual, verificação dimensional e dureza.

Ensaios conforme IEC 60900: Ensaio dielétrico, impacto a baixa temperatura, tensão aplicada, penetração com tensão elétrica, aderência ao revestimento isolante, não propagação de chama e durabilidade das marcações (identificação).

- **DEMAIS INFORMAÇÕES**

- Consultar campo de "NOTAS" descrito na última versão do documento no Gedex: CEMIG-773.

- **ACONDICIONAMENTO**

Os materiais e todos os demais componentes devem vir acondicionados em volumes agrupados por tipo e adequados ao transporte rodoviário, marítimo e ao armazenamento.

- **RECEBIMENTO**

Verificação visual e modelo do fabricante.

- **GARANTIA**

Todo material e/ou equipamento dever ser garantido contra falhas de projeto e/ou fabricação por um período de 12 (doze) meses a partir da data em que tenha sido posto em serviço ou por 24 (vinte e quatro) meses após a data de entrega no local citado no contrato.

- **REFERÊNCIA DE MODELO E FABRICANTE**

Somente serão aceitas as ferramentas listadas na tabela abaixo, que foram previamente aprovadas pela equipe de Engenharia da Cemig:

Código CEMIG 377300 - Chave Allen tipo T 5mm– ITEM 1	
Fabricante	**Modelo**
SIBILLE	IS23 TPL05
TRAMONTINA	44318305
GEDORE	091722
Código CEMIG 380189 - Chave Allen tipo T 6mm– ITEM 2	
Fabricante	**Modelo**
TRAMONTINA	44318306
GEDORE	VDE42T

Outras marcas e modelos, cujos fabricantes ou revendedores manifestem interesse em fornecer para a Cemig e se tornar referência no catálogo, deverão se submeter à avaliação da Engenharia da CEMIG, devendo entrar em contato com a equipe responsável através do e-mail: equipamentoseferramentas@cemig.com.br.

OBS.: Somente serão aceitas as solicitações de fabricantes e/ou fornecedores com cadastro aprovado e habilitados no grupo de material da respectiva ferramenta ou equipamento. Informações, acesse o link a seguir para cadastro na CEMIG: Cadastro de Fornecedores - Cemig

23. Corda para amarração de escada

- **CÓDIGO CEMIG**

82156 (Consulte o código no link a seguir Lista Completa de Materiais Padronizados)

- **GRUPO DE MATERIAL**

4050 – Corda cordão fio e fita naturais e sintéticos

- **DESCRITIVO GRÁFICO – (Imagem meramente ilustrativa)**

- **UTILIZAÇÃO**

Corda usada para amarração de escada, conforme procedimento previso na NR35.

- **DESCRITIVO PARA AQUISIÇÃO**

A ferramenta deve possuir carga de ruptura mínima de 750 daN, cor azul escuro, embalagem com rolo de 220 metros e atender à descrição presente no código de material 82156 e estar em conformidade com a especificação CEMIG-437.

- **MATERIAL**

Polipropileno em multifilamento trançado com alma, da cor azul escuro, diâmetro 10mm (+/- 5%).

- **ACABAMENTO**

A capa da corda deve estar perfeita, com diâmetro constante, sem cortes, fios partidos, partes queimadas, desgastes significativos por abrasão e sem suspeita de contaminação por produto químico nocivo à sua estrutura.

- **DIMENSÕES EM mm. (Conforme código CEMIG 372524)**

Diâmetro 10 mm (+/- 5%). Embalagem com rolo de 220 metros.

- **DEMAIS INFORMAÇÕES**

- Demais exigências, favor consultar a descrição presente no código CEMIG.

- **ACONDICIONAMENTO**

Os materiais e todos os demais componentes devem vir acondicionados em volumes agrupados por tipo e adequados ao transporte rodoviário, marítimo e ao armazenamento.

- **RECEBIMENTO**

Verificação visual e modelo do fabricante.

- **GARANTIA**

Todo material e/ou equipamento dever ser garantido contra falhas de projeto e/ou fabricação por um período de 12 (doze) meses a partir da data em que tenha sido posto em serviço ou por 24 (vinte e quatro) meses após a data de entrega no local citado no contrato.

- **REFERÊNCIA DE MODELO E FABRICANTE**

Somente serão aceitas as ferramentas listadas na tabela abaixo, que foram previamente aprovadas pela equipe de Engenharia da Cemig:

Fabricante	**Modelo**
Cordas PAMPA	FT-PPTR 02

Outras marcas e modelos, cujos fabricantes ou revendedores manifestem interesse em fornecer para a Cemig e se tornar referência no catálogo, deverão se submeter à avaliação da Engenharia da CEMIG, devendo entrar em contato com a equipe responsável através do e-mail: equipamentoseferramentas@cemig.com.br.
OBS.: Somente serão aceitas as solicitações de fabricantes e/ou fornecedores com cadastro aprovado e habilitados no grupo de material da respectiva ferramenta ou equipamento. Informações, acesse o link a seguir para cadastro na CEMIG: Cadastro de Fornecedores - Cemig

24. Corda para linha de vida

- **CÓDIGO CEMIG**

372524 (Consulte o código no link a seguir Lista Completa de Materiais Padronizados)

- **GRUPO DE MATERIAL**

4060 – Cordas para trabalho em altura e manutenção em linha viva

- **DESCRITIVO GRÁFICO – (Imagem meramente ilustrativa)**

- **UTILIZAÇÃO**

Corda usada juntamente com o trava-quedas para conexão ao cinto de segurança, servindo como linha que conecta ao ponto de ancoragem.

- **DESCRITIVO PARA AQUISIÇÃO**

A ferramenta deve possuir carga de ruptura mínima de 20 kN, embalagem com rolo de 200 metros e atender à descrição presente no código de material 37524 e estar em conformidade com a norma regulamentadora NR18 (itens 18.16.5, 18.16.6- Anexo 1).

- **MATERIAL**

Corda para linha de vida, diâmetro 12mm (+/- 5%), constituída em trançado triplo e alma central, trançado externo em multifilamento de poliamida, trançado intermediário de multifilamento polipropileno ou poliamida com alerta visual na cor amarela, trançado interno em multifilamento de

poliamida e alma central torcida em multifilamento de poliamida. Deve existir marcação com fita no interior do trançado interno (ou alma) com a seguinte gravação “NR 18.16.5 ISO-1140/1990, Fabricante / CNPJ”.

- **ACABAMENTO**

A capa da corda deve estar perfeita, com diâmetro constante, sem cortes, fios partidos, partes queimadas, desgastes significativos por abrasão e sem suspeita de contaminação por produto químico nocivo à sua estrutura.

- **DIMENSÕES EM mm. (Conforme código CEMIG 372524)**

Diâmetro 12 mm (+/- 5%). Embalagem com rolo de 200 metros.

- **IDENTIFICAÇÃO**

A ferramenta deve possuir identificação conforme NR 18: “NR 18.16.5 ISO-1140/1990, Fabricante / CNPJ”.

- **DEMAIS INFORMAÇÕES**

- Demais exigências, favor consultar a descrição presente no código CEMIG.

- **ACONDICIONAMENTO**

Os materiais e todos os demais componentes devem vir acondicionados em volumes agrupados por tipo e adequados ao transporte rodoviário, marítimo e ao armazenamento.

- **RECEBIMENTO**

Verificação visual e modelo do fabricante.

- **GARANTIA**

Todo material e/ou equipamento dever ser garantido contra falhas de projeto e/ou fabricação por um período de 12 (doze) meses a partir da data em que tenha sido posto em serviço ou por 24 (vinte e quatro) meses após a data de entrega no local citado no contrato.

- **REFERÊNCIA DE MODELO E FABRICANTE**

Somente serão aceitas as ferramentas listadas na tabela abaixo, que foram previamente aprovadas pela equipe de Engenharia da Cemig:

Fabricante	**Modelo**
PLASMÓDIA	32BRA12

Outras marcas e modelos, cujos fabricantes ou revendedores manifestem interesse em fornecer para a Cemig e se tornar referência no catálogo, deverão se submeter à avaliação da Engenharia da CEMIG, devendo entrar em contato com a equipe responsável através do e-mail: equipamentoseferramentas@cemig.com.br.

OBS.: Somente serão aceitas as solicitações de fabricantes e/ou fornecedores com cadastro aprovado e habilitados no grupo de material da respectiva ferramenta ou equipamento. Informações, acesse o link a seguir para cadastro na CEMIG: Cadastro de Fornecedores - Cemig

25. Cortador de cabos (tipo catraca ou cremalheira)

- **CÓDIGO CEMIG**

354904 (Consulte o código no link a seguir Lista Completa de Materiais Padronizados)

- **GRUPO DE MATERIAL**

5110 – Ferramenta Manual de Corte

DESCRITIVO GRÁFICO – (Imagem meramente ilustrativa)

- **UTILIZAÇÃO**

É uma ferramenta utilizada para corte de cabos de 35 a 150mm² de cobre e 35 a 240mm² de alumínio em serviços de manutenção elétrica energizada até 1000V.

- **DESCRITIVO PARA AQUISIÇÃO**

A ferramenta deve atender à descrição presente no código de material 354904, sendo obrigatório o fornecimento de acessórios (caso houver).

- **MATERIAL**

Haste: Aço forjado

Guilhotinas: Lâminas cortantes com dureza mínima de 50HRC.

Revestimento isolante: Polímero com isolação para 1000V que atenda à norma IEC 60900.

- **ACABAMENTO**

Todas as peças: Superfícies lisas, isentas de trincas, fissuras, rebarbas e quinas vivas. Devem apresentar cor e acabamento uniforme. Demais exigências, favor consultar a última versão de documento no Gedex: CEMIG-774.

6. DIMENSÕES EM mm. (Conforme última versão de documento no Gedex: CEMIG-774)

- **IDENTIFICAÇÃO**

A ferramenta deve possuir identificação conforme norma IEC 60900.

- **ENSAIOS**

Inspeção visual, verificação dimensional, dureza e verificação funcional.

Ensaios conforme IEC 60900: Ensaio dielétrico, impacto a baixa temperatura, tensão aplicada, penetração com tensão elétrica, aderência ao revestimento

isolante, não propagação de chama e durabilidade das marcações (identificação).

- **DEMAIS INFORMAÇÕES**

- Massa aproximada: 0,80kg. Não é objeto de inspeção

- Consultar campo de "NOTAS" descrito na última versão do documento no Gedex: CEMIG-774.

- **ACONDICIONAMENTO**

Os materiais e todos os demais componentes devem vir acondicionados em volumes agrupados por tipo e adequados ao transporte rodoviário, marítimo e ao armazenamento.

- **RECEBIMENTO**

Verificação visual e modelo do fabricante.

- **GARANTIA**

Todo material e/ou equipamento dever ser garantido contra falhas de projeto e/ou fabricação por um período de 12 (doze) meses a partir da data em que tenha sido posto em serviço ou por 24 (vinte e quatro) meses após a data de entrega no local citado no contrato.

- **REFERÊNCIA DE MODELO E FABRICANTE**

Somente serão aceitas as ferramentas listadas na tabela abaixo, que foram previamente aprovadas pela equipe de Engenharia da Cemig:

Fabricante	**Modelo**
KNIPEX	9536250
GEDORE	091862

Outras marcas e modelos, cujos fabricantes ou revendedores manifestem interesse em fornecer para a Cemig e se tornar referência no catálogo, deverão se submeter à avaliação da Engenharia da CEMIG, devendo entrar em contato com a equipe responsável através do e-mail: equipamentoseferramentas@cemig.com.br.

26. Cortador de cabos à bateria (tipo catraca ou cremalheira) (CA,CAA)

- **CÓDIGO CEMIG**

378562 (Consulte o código no link a seguir Lista Completa de Materiais Padronizados)

- **GRUPO DE MATERIAL**

5110 – Ferramenta manual corte

- **DESCRITIVO GRÁFICO – (Imagem meramente ilustrativa)**

- **UTILIZAÇÃO**

Ferramenta de uso geral utilizada por equipes de manutenção e construção de redes e linhas de distribuição. Deve possuir capacidade de corte de cabos de alumínio com alma de aço (CAA/ACSR) de 240mm².

- **DESCRITIVO PARA AQUISIÇÃO**

A ferramenta deve atender à descrição presente no código de material 378562, sendo obrigatório o fornecimento de carregador bivolt 240W, maleta modular, 2 baterias 18V/5Ah e demais acessórios (caso houver).

- **ACONDICIONAMENTO**

Os materiais e todos os demais componentes devem vir acondicionados em volumes agrupados por tipo e adequados ao transporte rodoviário, marítimo e ao armazenamento.

- **RECEBIMENTO**

Verificação visual e modelo do fabricante.

- **GARANTIA**

Todo material e/ou equipamento dever ser garantido contra falhas de projeto e/ou fabricação por um período de 12 (doze) meses a partir da data em que tenha sido posto em serviço ou por 24 (vinte e quatro) meses após a data de entrega no local citado no contrato.

- **REFERÊNCIA DE MODELO E FABRICANTE**

Somente serão aceitas as ferramentas listadas na tabela abaixo, que foram previamente aprovadas pela equipe de Engenharia da Cemig:

Fabricante	**Modelo**
LEAL	LL-ACB54AC
SOLUÇÃO	RC-54AC

Outras marcas e modelos, cujos fabricantes ou revendedores manifestem interesse em fornecer para a Cemig e se tornar referência no catálogo, deverão se submeter à avaliação da Engenharia da CEMIG, devendo entrar em contato com a equipe responsável através do e-mail: equipamentoseferramentas@cemig.com.br.

OBS.: Somente serão aceitas as solicitações de fabricantes e/ou fornecedores com cadastro aprovado e habilitados no grupo de material da respectiva ferramenta ou equipamento. Informações, acesse o link a seguir para cadastro na CEMIG: Cadastro de Fornecedores - Cemig

27.Cortador de cabos acionado por controle remoto bluetooth com suporte adaptador universal para vara de manobra.

- **CÓDIGO CEMIG**

387518 (Consulte o código no link a seguir Lista Completa de Materiais Padronizados)

- **GRUPO DE MATERIAL**

5110 – Ferramenta manual corte

- **DESCRITIVO GRÁFICO – (Imagem meramente ilustrativa)**

- **UTILIZAÇÃO**

Ferramenta utilizada por equipes de manutenção e construção de redes e linhas de distribuição. Deve possuir capacidade de corte de cabos de alumínio com alma de aço (CAA) de até 336,4 MCM e possuir acionamento manual e por meio de controle remoto.

- **DESCRITIVO PARA AQUISIÇÃO**

A ferramenta deve atender à descrição presente no código de material 387518, sendo obrigatório o fornecimento de carregador bivolt 240W, bolsa para acondicionamento, 2 baterias 18V/4Ah, suporte com terminal universal para vara de mabora, controle remoto com pilha ou bateria, alça para trabalho e alça de segurança para apoio do alicate na vara de manobra, conforme figura abaixo.

O suporte com terminal universal deve possuir reforço metálico,.

- **ACONDICIONAMENTO**

Os materiais e todos os demais componentes devem vir acondicionados em volumes agrupados por tipo e adequados ao transporte rodoviário, marítimo e ao armazenamento.

- **RECEBIMENTO**

Verificação visual e modelo do fabricante.

- **GARANTIA**

Todo material e/ou equipamento dever ser garantido contra falhas de projeto e/ou fabricação por um período de 12 (doze) meses a partir da data em que tenha sido posto em serviço ou por 24 (vinte e quatro) meses após a data de entrega no local citado no contrato.

- **REFERÊNCIA DE MODELO E FABRICANTE**

Somente serão aceitas as ferramentas listadas na tabela abaixo, que foram previamente aprovadas pela equipe de Engenharia da Cemig:

Fabricante	**Modelo**
GREENLEE	ES20LXR

Outras marcas e modelos, cujos fabricantes ou revendedores manifestem interesse em fornecer para a Cemig e se tornar referência no catálogo, deverão se submeter à avaliação da Engenharia da CEMIG, devendo entrar em contato com a equipe responsável através do e-mail: equipamentoseferramentas@cemig.com.br.

OBS.: Somente serão aceitas as solicitações de fabricantes e/ou fornecedores com cadastro aprovado e habilitados no grupo de material da respectiva ferramenta ou equipamento. Informações, acesse o link a seguir para cadastro na CEMIG: Cadastro de Fornecedores - Cemig

28. Cortador de ramal à distância com acionamento por corda – Isolado para trabalhos em 1kV.

- **CÓDIGO CEMIG**

387325 (Consulte o código no link a seguir Lista Completa de Materiais Padronizados)

- **GRUPO DE MATERIAL**

2730 – Ferramenta manual manutenção linha viva

- **DESCRITIVO GRÁFICO – (Imagem meramente ilustrativa)**

- **UTILIZAÇÃO**

Ferramenta para corte de ramal de consumidor. Uso em serviço com a rede energizada em tensões de até 1000V.

- **DESCRITIVO PARA AQUISIÇÃO**

A ferramenta deve atender à descrição presente no código de material 387325, sendo obrigatório o fornecimento de acessórios (caso houver).

- **MATERIAL**

Corpo: Fibra de Vidro com núcleo de espuma de poliuretano; **Tirante de acionamento**: Fibra de vidro; **Corda:** Poliéster, Poliamida ou Polipropileno; **Ponta guia:** NYLON; **Mola:** Aço Inox; **Pino Elástico:** Aço mola; **Lâmina de corte:** Aço Inox; **Alavanca, parafusos e porcas**: Aço Carbono.

- **ACABAMENTO**

Todas as peças: Superfícies lisas, isentas de trincas, fissuras, rebarbas e quinas vivas. Devem apresentar cor e acabamento uniforme. Demais exigências, favor consultar a última versão de documento no Gedex: ED/ES-17.

- **DIMENSÕES EM mm. (Conforme última versão de desenho técnico ED/ES-17)**

COTAS ACEITAS	
A	490±25 580±25
B	32±1 26±1

- **IDENTIFICAÇÃO**

A ferramenta deve possuir identificação legível e indelével em sua superfície, contendo, no mínimo:

-Nome e/ou Marca do fabricante; Mês e ano de fabricação.

- **ENSAIOS**

Inspeção visual, verificação dimensional, verificação da afiação da lâmina de corte, ensaio elétrico do bastão em 1kV. Demais exigências, favor consultar a última versão de documento no Gedex: ED/ES-17.

- **DEMAIS INFORMAÇÕES**

- Massa aproximada: 1 kg. Não é objeto de inspeção;

- Conter informação no corpo da ferramenta sobre a capacidade máxima de corte;

- Todas as superfícies metálicas devem estar isoladas para 1 kV;

- A corda deve possuir 7 metros (+/- 0,3) de comprimento e 6,0 mm (+/- 0,5) de diâmetro.

- Demais exigências, favor consultar a última versão de documento no Gedex: ED/ES-17.

- **ACONDICIONAMENTO**

Os materiais e todos os demais componentes devem vir acondicionados em volumes agrupados por tipo e adequados ao transporte rodoviário, marítimo e ao armazenamento.

- **RECEBIMENTO**

Verificação visual e modelo do fabricante.

- **GARANTIA**

Todo material e/ou equipamento dever ser garantido contra falhas de projeto e/ou fabricação por um período de 12 (doze) meses a partir da data em que tenha sido posto em serviço ou por 24 (vinte e quatro) meses após a data de entrega no local citado no contrato.

- **REFERÊNCIA DE MODELO E FABRICANTE**

Somente serão aceitas as ferramentas listadas na tabela abaixo, que foram previamente aprovadas pela equipe de Engenharia da Cemig:

Fabricante	**Modelo**
RITZ	FLV31666-1
ÔMEGA Equipamentos	Sem modelo

Outras marcas e modelos, cujos fabricantes ou revendedores manifestem interesse em fornecer para a Cemig e se tornar referência no catálogo, deverão se submeter à avaliação da Engenharia da CEMIG, devendo entrar em contato com a equipe responsável através do e-mail: equipamentoseferramentas@cemig.com.br.

OBS.: Somente serão aceitas as solicitações de fabricantes e/ou fornecedores com cadastro aprovado e habilitados no grupo de material da respectiva ferramenta ou equipamento. Informações, acesse o link a seguir para cadastro na CEMIG: Cadastro de Fornecedores - Cemig

29. Decapador/descascador de condutor protegido de Média Tensão (MT)

- **CÓDIGO CEMIG**

379502 (Consulte o código no link a seguir Lista Completa de Materiais Padronizados)

- **GRUPO DE MATERIAL**

5111 – Ferramenta Manual sem Corte

DESCRITIVO GRÁFICO – (Imagem meramente ilustrativa)

- **UTILIZAÇÃO**

Remoção da cobertura de proteção de cabos de média tensão sem danos ao condutor de alumínio. Deve remover a capa de proteção tanto no meio quanto nas pontas do condutor, com a finalidade de preparar os cabos para conexão em terminais, conectores, emendas, entre outros.

- **DESCRITIVO PARA AQUISIÇÃO**

A ferramenta deve atender à descrição presente no código de material 379502, sendo obrigatório o fornecimento de manoplas (curtas e longas) e bolsa/estojo para armazenamento.

Conforme descrição do código CEMIG, deve possuir capacidade de remoção de cobertura de até 7,6mm de espessura e capacidade mínima de 10,2-42,2 de diâmetro. Deve possuir lâmina circular e lâmina principal ajustável, além de placa ou etiqueta com informações básicas de operação.
O decapador deve ser aplicável tanto para condutores de camada simples, quanto para condutores de dupla camada com tensão nominal de 13,8kV a 35,5kV.

- **ACONDICIONAMENTO**

Os materiais e todos os demais componentes devem vir acondicionados em volumes agrupados por tipo e adequados ao transporte rodoviário, marítimo e ao armazenamento.

- **RECEBIMENTO**

Verificação visual e modelo do fabricante.

- **GARANTIA**

Todo material e/ou equipamento dever ser garantido contra falhas de projeto e/ou fabricação por um período de 12 (doze) meses a partir da data em que tenha sido posto em serviço ou por 24 (vinte e quatro) meses após a data de entrega no local citado no contrato.

- **REFERÊNCIA DE MODELO E FABRICANTE**

Somente serão aceitas as ferramentas listadas na tabela abaixo, que foram previamente aprovadas pela equipe de Engenharia da Cemig:

Fabricante	**Modelo**
SPEED SYSTEMS	2900S

Outras marcas e modelos, cujos fabricantes ou revendedores manifestem interesse em fornecer para a Cemig e se tornar referência no catálogo, deverão se submeter à avaliação da Engenharia da CEMIG, devendo entrar em contato com a equipe responsável através do e-mail: equipamentoseferramentas@cemig.com.br.

OBS.: Somente serão aceitas as solicitações de fabricantes e/ou fornecedores com cadastro aprovado e habilitados no grupo de material da respectiva ferramenta ou equipamento. Informações, acesse o link a seguir para cadastro na CEMIG: Cadastro de Fornecedores - Cemig

30. Degrau portátil para escalada – 160 daN

- **CÓDIGO CEMIG**

355201 (Consulte o código no link a seguir Lista Completa de Materiais Padronizados)

- **GRUPO DE MATERIAL**

9330– Peças Fibra Vidro

- **DESCRITIVO GRÁFICO – (Imagem meramente ilustrativa)**

- **UTILIZAÇÃO**

Dispositivo utilizado para escalada em poste e árvores em geral.

- **DESCRITIVO PARA AQUISIÇÃO**

A ferramenta deve possuir carga nominal de 160 daN e atender à descrição presente no código de material 355201, sendo obrigatório o fornecimento de acessórios (caso houver).

- **MATERIAL**

Degrau: Fibra de Vidro, Poliamida reforçada ou Polietileno; **Gancho:** Aço Laminado; **Presilha e Perfil U:** Liga de alumínio; **Cinta:** Poliéster ou Poliamida; **Antiderrapante 1:** Areia Industrial impregnada na própria resina ou atráves de ranhuras no corpo do degrau; **Antiderrapante 2:** Borracha com trama de tecido em Náilon fortemente fixada no corpo do degrau e com raio que acompanhe a curvatura do poste circular;

- **ACABAMENTO**

O degrau deve estar isento de emendas, farpas, trincas e fissuras e possuir pintura ou pigmentação na cor laranja MUNSELL 2.5Y R6/14 ou amarela Notação MUNSELL 5Y8/12.

A cinta deve ser da cor amarela, branca, laranja ou preta.

- **DIMENSÕES EM mm. (Conforme última versão de desenho técnico CEMIG-654)**

<u>COMPRIMENTO da CINTA:</u> Mínimo de 1700 mm e Máximo de 2100 mm.

<u>LARGURA da CINTA:</u> 25 +/- 1 mm.

<u>ESPESSURA DA CINTA:</u> 2.3 +/- 0,1 mm.

Demais características dimensionais, favor consultar a última versão de documento no Gedex: CEMIG-654.

- **IDENTIFICAÇÃO**

A ferramenta deve possuir identificação legível e indelével em sua superfície, contendo, no mínimo:

-Nome e/ou Marca do fabricante; Mês e ano de fabricação; Capacidade de carga.

- **ENSAIOS**

Inspeção visual, verificação dimensional, verificação da massa total, resistência mecânica, e verificação funcional. Demais exigências, favor consultar a última versão de documento no Gedex: CEMIG-654.

- **DEMAIS INFORMAÇÕES**

- Massa total máxima: 0,7 kg.

- Consultar demais características construtivas e notas descritas na última versão do documento no CEMIG-654.

- **ACONDICIONAMENTO**

Os materiais e todos os demais componentes devem vir acondicionados em volumes agrupados por tipo e adequados ao transporte rodoviário, marítimo e ao armazenamento.

- **RECEBIMENTO**

Verificação visual e modelo do fabricante.

- **GARANTIA**

Todo material e/ou equipamento dever ser garantido contra falhas de projeto e/ou fabricação por um período de 12 (doze) meses a partir da data em que tenha sido posto em serviço ou por 24 (vinte e quatro) meses após a data de entrega no local citado no contrato.

- **REFERÊNCIA DE MODELO E FABRICANTE**

Somente serão aceitas as ferramentas listadas na tabela abaixo, que foram previamente aprovadas pela equipe de Engenharia da Cemig:

Fabricante	**Modelo**
RITZ	FLV31854-1

Outras marcas e modelos, cujos fabricantes ou revendedores manifestem interesse em fornecer para a Cemig e se tornar referência no catálogo, deverão se submeter à avaliação da Engenharia da CEMIG, devendo entrar em contato com a equipe responsável através do e-mail: equipamentoseferramentas@cemig.com.br.

OBS.: Somente serão aceitas as solicitações de fabricantes e/ou fornecedores com cadastro aprovado e habilitados no grupo de material da respectiva ferramenta ou equipamento. Informações, acesse o link a seguir para cadastro na CEMIG: Cadastro de Fornecedores - Cemig

31. Detector de tensão por aproximação 1-35kV (OBRIGATÓRIO SUBMETER AO PROCESSO DE HOMOLOGAÇÃO, SALVO QUANDO DISPENSADO PELO SETOR RESPONSÁVEL PELA COMPRA).

- **CÓDIGO CEMIG**

377319 (Consulte o código no link a seguir Lista Completa de Materiais Padronizados)

- **GRUPO DE MATERIAL**

2705 – Equipamento/Instrumento Medição/Teste Linha Viva

- **DESCRITIVO GRÁFICO – (Imagem meramente ilustrativa)**

- **UTILIZAÇÃO**

Identifica a presença de tensão elétrica no circuito a ser testado sem contato físico.

- **DESCRITIVO PARA AQUISIÇÃO**

A ferramenta deve atender à descrição presente no código de material 377319, sendo obrigatório o fornecimento de estojo para transporte. O equipamento deve ser portátil, possuir faixa de detecção de 1 a 35kV, 60Hz, botão de autoteste, led indicador de operação, indicação sonora e audível, acionamento e desligamento automático (modo standby), e conter adaptador universal para uso em vara de manobra.

Demais exigências, favor consultar o código CEMIG e a última versão de especificação técnica no Gedex: OM/EC-65.

- **ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA**

O equipamento deve atender integralmente às exigências da especificação OM/EC-65.

- **ACABAMENTO**

Todas as peças: Superfícies lisas, isentas de trincas, fissuras, quinas vivas e rebarbas.

- **IDENTIFICAÇÃO**

Os detectores de tensão por aproximação devem ser identificados externamente, de forma legível e indelével, com as seguintes informações mínimas:

a) Nome e/ou marca comercial do fabricante;
b) Tipo ou modelo e número de série de fabricação;
c) Mês e ano de fabricação;
d) A expressão "DETECTOR DE TENSÃO POR APROXIMAÇÃO";
e) Tensão nominal e/ou faixa de tensão nominal, em quilovolts;
f) Frequência de operação (60 Hz);
g) Categoria climática (N);
h) Tipo de utilização (interna e/ou externa);
i) Grupo de indicação de tensão (grupo III);
j) Categoria (L);
k) Símbolo IEC 60417-5216 (DB: 2002-10) - Adequado para trabalho em linha viva (triângulo
duplo).

NOTA: A identificação no detector deve ser feita através de caracteres alfanuméricos com altura mínima de 3 mm, gravados em cor contrastante com a cor de fundo.

- **ENSAIOS**

O equipamento deve atender integralmente aos ensaios exigidos na especificação OM/EC-65.

- **ACONDICIONAMENTO**

Os materiais e todos os demais componentes devem vir acondicionados em volumes agrupados por tipo e adequados ao transporte rodoviário, marítimo e ao armazenamento.

- **RECEBIMENTO**

Verificação visual e modelo do fabricante.

- **GARANTIA**

Todo material e/ou equipamento dever ser garantido contra falhas de projeto e/ou fabricação por um período de 12 (doze) meses a partir da data em que tenha sido posto em serviço ou por 24 (vinte e quatro) meses após a data de entrega no local citado no contrato.

- **REFERÊNCIA DE MODELO E FABRICANTE**

Para consultar os fornecedores homologados para este material, consulte o link a seguir e insira o código CEMIG correspondente: LISTA DE MATERIAIS HOMOLOGADOS POR FORNECEDOR

Para esta ferramenta, o processo de homologação é obrigatório e deverá ser feito diretamente pelo setor responsável. O e-mail de contato é: homologacao@cemig.com.br.

32. Detector de tensão por contato – Baixa tensão (50V a 1kV) (OBRIGATÓRIO SUBMETER AO PROCESSO DE HOMOLOGAÇÃO, SALVO QUANDO DISPENSADO PELO SETOR RESPONSÁVEL PELA COMPRA).

- **CÓDIGO CEMIG**

927373 (Consulte o código no link a seguir Lista Completa de Materiais Padronizados)

- **GRUPO DE MATERIAL**

6648 – Equipamento/Instrumento Medição Cont. Grandeza Eletroeletrônica

- **DESCRITIVO GRÁFICO – (Imagem meramente ilustrativa)**

- **UTILIZAÇÃO**

Identifica a presença de tensão elétrica no circuito a ser testado por meio de contato físico.

- **DESCRITIVO PARA AQUISIÇÃO**

A ferramenta deve atender à descrição presente no código de material 927373, sendo obrigatório o fornecimento de estojo para transporte. O equipamento deve ser portátil, possuir faixa de detecção de 50V a 1kV, 60Hz, botão de auoteste, led indicador de operação, indicação sonora e audível, acionamento e desligamento automático (modo standby), e conter adaptador universal para uso em vara de manobra.

Demais exigências, favor consultar o código CEMIG e a última versão de especificação técnica no Gedex: PE/ES-ET-102.

- **ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA**

O equipamento deve atender integralmente às exigências da especificação PE/ES-ET-102.

- **ACABAMENTO**

Todas as peças: Superfícies lisas, isentas de trincas, fissuras, quinas vivas e rebarbas.

- **IDENTIFICAÇÃO**

Os detectores de tensão por aproximação devem ser identificados externamente, de forma legível e indelével, com as seguintes informações mínimas:

a) Nome e/ou marca comercial do fabricante;
b) Tipo ou modelo e número de série de fabricação;
c) Mês e ano de fabricação;
d) A expressão "DETECTOR DE TENSÃO POR CONTATO – BAIXA TENSÃO";
e) Tensão nominal e/ou faixa de tensão nominal (50V – 1kV);
f) Frequência de operação (60 Hz);
g) Categoria climática (N);
h) Tipo de utilização (interna e/ou externa);
i) Grupo de indicação de tensão (grupo I ou grupo III);
j) Categoria sem extensão do eletrodo de contato (L);
k) Símbolo IEC 60417-5216 (DB: 2002-10) - Adequado para trabalho em linha viva (triângulo duplo).

NOTA: O detector deve ser possuir identificação adicional para a faixa de tensão nominal e para o tipo de detecção (ao contato). Essa identificação deve ser feita com caracteres de, no mínimo, 12 mm de altura. Abaixo, segue o descritivo da identificação adicional:

"DETECTOR DE TENSÃO POR CONTATO – BAIXA TENSÃO (50V – 1KV)"

- **ENSAIOS**

O equipamento deve atender integralmente aos ensaios exigidos na especificação PE/ES-ET-102.

- **ACONDICIONAMENTO**

Os materiais e todos os demais componentes devem vir acondicionados em volumes agrupados por tipo e adequados ao transporte rodoviário, marítimo e ao armazenamento.

- **RECEBIMENTO**

Verificação visual e modelo do fabricante.

- **GARANTIA**

Todo material e/ou equipamento dever ser garantido contra falhas de projeto e/ou fabricação por um período de 12 (doze) meses a partir da data em que tenha sido posto em serviço ou por 24 (vinte e quatro) meses após a data de entrega no local citado no contrato.

- **REFERÊNCIA DE MODELO E FABRICANTE**

Para consultar os fornecedores homologados para este material, consulte o link a seguir e insira o código CEMIG correspondente: LISTA DE MATERIAIS HOMOLOGADOS POR FORNECEDOR

Para esta ferramenta, o processo de homologação é obrigatório e deverá ser feito diretamente pelo setor responsável. O e-mail de contato é: homologacao@cemig.com.br.

33. Dinamômetro para teste em padrão de entrada

- **CÓDIGO CEMIG**

325902 (Consulte o código no link a seguir Lista Completa de Materiais Padronizados)

- **GRUPO DE MATERIAL**

6664 – Instrumento de medição controle, massa, força e deslocamento

- **DESCRITIVO GRÁFICO – (Imagem meramente ilustrativa)**

- **UTILIZAÇÃO**

É um equipamento desenvolvido para medir uma carga por meio de comparação de força entre as suas extremidades, que são o olhal e o gancho.

- **DESCRITIVO PARA AQUISIÇÃO**

A ferramenta deve possuir carga nominal de 45 a 55kgF e atender à descrição presente no código de material 325902, sendo obrigatório o fornecimento de acessórios (caso houver).

- **MATERIAL**

Extensor/puxador, arruelas e tampão: Aço carbono ou aço inox; **Tubo**: aço carbono ou liga de alumínio.

- **ACABAMENTO**

Todas as peças isentas de trincas, bolhas, fissuras quinas vivas e rebarbas.

Marcação em baixo relevo de 0 à carga máxima em kgF, com variação de 5 em 5kgF ou (10 em 10%).

-Marcação gradual do ponto zero alinhado com a face do tampão.

- **DIMENSÕES EM mm. (Conforme descrição de código CEMIG)**

Comprimento: 295 mm +/-10.

Largura: 142 mm +/-10.

Diâmetro: 38,1 mm +/-4.

- **IDENTIFICAÇÃO**

A ferramenta deve possuir identificação legível e indelével em sua superfície, contendo, no mínimo:

-Nome e/ou Marca do fabricante; -Mês e ano de fabricação;

- **ENSAIOS**

Inspeção visual, verificação dimensional e ensaio de resistência mecânica. Demais exigências, favor consultar o código CEMIG mais atualizado.

- **DEMAIS INFORMAÇÕES**

- Peso máximo: 1,3 kg. É objeto de inspeção.

- Para cada 100 dinamômetros, efetuar a calibração de ao menos uma unidade em laboratório certificado pelo INMETRO. O dinamômetro calibrado deverá servir de padrão de referência para os equipamentos restantes.

- Deve ser permitido o giro livre em 360° entre o gancho e sua base.

- **ACONDICIONAMENTO**

Os materiais e todos os demais componentes devem vir acondicionados em volumes agrupados por tipo e adequados ao transporte rodoviário, marítimo e ao armazenamento.

- **RECEBIMENTO**

Verificação visual e modelo do fabricante.

- **GARANTIA**

Todo material e/ou equipamento dever ser garantido contra falhas de projeto e/ou fabricação por um período de 12 (doze) meses a partir da data em que tenha sido posto em serviço ou por 24 (vinte e quatro) meses após a data de entrega no local citado no contrato.

- **REFERÊNCIA DE MODELO E FABRICANTE**

Somente serão aceitas as ferramentas listadas na tabela abaixo, que foram previamente aprovadas pela equipe de Engenharia da Cemig:

Fabricante	**Modelo**
CTMIG	CT.01.25.015.02
ANCORA INDUSTRIAL	AR3-029-2
Ômega Equipamentos	Sem modelo
Helite Equipamentos	Sem modelo

Outras marcas e modelos, cujos fabricantes ou revendedores manifestem interesse em fornecer para a Cemig e se tornar referência no catálogo, deverão se submeter à avaliação da Engenharia da CEMIG, devendo entrar em contato com a equipe responsável através do e-mail: equipamentoseferramentas@cemig.com.br.

OBS.: Somente serão aceitas as solicitações de fabricantes e/ou fornecedores com cadastro aprovado e habilitados no grupo de material da respectiva ferramenta ou equipamento. Informações, acesse o link a seguir para cadastro na CEMIG: Cadastro de Fornecedores - Cemig

34.Dispositivo Antiqueda de Cartucho

- **CÓDIGO CEMIG**

360875 (Consulte o código no link a seguir Lista Completa de Materiais Padronizados)

- **GRUPO DE MATERIAL**

2750 – Ferramenta Universal Para Manutenção Linha Viva

- **DESCRITIVO GRÁFICO - (Imagem meramente ilustrativa)**

- **UTILIZAÇÃO**

O dispositivo antiqueda de cartucho é uma ferramenta utilizada em atividades de instalação e remoção de cartucho em chave fusível.

- **DESCRITIVO PARA AQUISIÇÃO**

A ferramenta deve atender à descrição presente no código de material 360875, sendo obrigatório o fornecimento de acessórios (caso houver).

- **MATERIAL**

Corpo: Polímero de alta resistência mecânica; Molas: Aço Inoxidável; Pino e Trava: Aço Carbono.

- **ACABAMENTO**

Todas as peças: Superfícies lisas, isentas de trincas, fissuras, rebarbas e quinas vivas. Demais exigências, favor consultar a última versão de documento no Gedex: CEMIG-683.

- **IDENTIFICAÇÃO**

A ferramenta deve possuir identificação legível e indelével em sua superfície, contendo, no mínimo:

-Nome e/ou Marca do fabricante;

-Mês e ano de fabricação.

- **ENSAIOS**

Inspeção visual, verificação dimensional, aderência e espessura (zincagem) e verificação funcional descritas na última versão de documento no Gedex: CEMIG-683.

- **DEMAIS INFORMAÇÕES**

- Massa aproximada: 0,3 kg.

- Consultar campo de "NOTAS" descrito na última versão do documento no Gedex: CEMIG-683.

- **DIMENSÕES EM mm. (Conforme última versão de desenho técnico CEMIG-683)**

- ACONDICIONAMENTO

Os materiais e todos os demais componentes devem vir acondicionados em volumes agrupados por tipo e adequados ao transporte rodoviário, marítimo e ao armazenamento.

- RECEBIMENTO

Verificação visual e modelo do fabricante.

- GARANTIA

Todo material e/ou equipamento dever ser garantido contra falhas de projeto e/ou fabricação por um período de 12 (doze) meses a partir da data em que tenha sido posto em serviço ou por 24 (vinte e quatro) meses após a data de entrega no local citado no contrato.

- **REFERÊNCIA DE MODELO E FABRICANTE DE MODELO E FABRICANTE**

Somente serão aceitas as ferramentas listadas na tabela abaixo, que foram previamente aprovadas pela equipe de Engenharia da Cemig:

Fabricante	**Modelo**
LINCE TOOLS	CT.01.20.375.00

Outras marcas e modelos, cujos fabricantes ou revendedores manifestem interesse em fornecer para a Cemig e se tornar referência no catálogo, deverão se submeter à avaliação da Engenharia da CEMIG, devendo entrar em contato com a equipe responsável através do e-mail: equipamentoseferramentas@cemig.com.br.

OBS.: Somente serão aceitas as solicitações de fabricantes e/ou fornecedores com cadastro aprovado e habilitados no grupo de material da respectiva ferramenta ou equipamento. Informações, acesse o link a seguir para cadastro na CEMIG: Cadastro de Fornecedores - Cemig

35. Escova aço tubular com adaptador universal para vara de manobra

- **CÓDIGO CEMIG**

12021 (Consulte o código no link a seguir Lista Completa de Materiais Padronizados)

- **GRUPO DE MATERIAL**

5111 – Ferramenta Manual sem Corte

- **DESCRITIVO GRÁFICO – (Imagem meramente ilustrativa)**

- **UTILIZAÇÃO**

É uma ferramenta utilizada para a limpeza da superfície dos cabos para prepará-los para conexão de grampos de aterramento e conectores.

- **DESCRITIVO PARA AQUISIÇÃO**

A ferramenta deve atender à descrição presente no código de material 12021, sendo obrigatório o fornecimento de acessórios (caso houver).

- **MATERIAL**

Proteção externa: Tubo de PVC, acrílico ou material sintético; **Cerdas:** Fios de aço com diâmetro de 0,2 a 0,35mm e altura mínima de 4mm fixados á manta de tecido resistente, tipo lona e colada rigidamente á parte interna do tubo.

Dureza dos fios de aço: 44HRC a 48HRC.

- **ACABAMENTO**

Todas as peças: Superfícies lisas, isentas de trincas, fissuras, rebarbas, quinas vivas e incrustações.

Cabeça: aço polido e protegido com verniz ou anticorrosivo; Cabo de madeira: lixado e envernizado.

Demais exigências, favor consultar a última versão de documento no Gedex: CEMIG-524.

- **IDENTIFICAÇÃO**

A ferramenta deve possuir identificação legível e indelével em sua superfície, contendo, no mínimo:

-Nome e/ou Marca do fabricante;

-Mês e ano de fabricação.

- **ENSAIOS**

Inspeção visual, verificação dimensional, aderência e espessura (zincagem) e dureza descritas na última versão do documento no Gedex: CEMIG-524.

- **DEMAIS INFORMAÇÕES**

- Massa aproximada: 0,40 kg. Não é objeto de inspeção.

- Demais informações: Consultar campo de “NOTAS” descrito na última versão do documento no Gedex: CEMIG-524.

- **DIMENSÕES EM mm. (Conforme última versão de desenho técnico CEMIG-524).**

- **ACONDICIONAMENTO**

Os materiais e todos os demais componentes devem vir acondicionados em volumes agrupados por tipo e adequados ao transporte rodoviário, marítimo e ao armazenamento.

- **RECEBIMENTO**

Verificação visual e modelo do fabricante.

- **GARANTIA**

Todo material e/ou equipamento dever ser garantido contra falhas de projeto e/ou fabricação por um período de 12 (doze) meses a partir da data em que tenha sido posto em serviço ou por 24 (vinte e quatro) meses após a data de entrega no local citado no contrato.

- **REFERÊNCIA DE MODELO E FABRICANTE**

Somente serão aceitas as ferramentas listadas na tabela abaixo, que foram previamente aprovadas pela equipe de Engenharia da Cemig:

Fabricante	**Modelo**
FERMIG	Sem modelo

Outras marcas e modelos, cujos fabricantes ou revendedores manifestem interesse em fornecer para a Cemig e se tornar referência no catálogo, deverão se submeter à avaliação da Engenharia da CEMIG, devendo entrar em contato com a equipe responsável através do e-mail: equipamentoseferramentas@cemig.com.br.

OBS.: Somente serão aceitas as solicitações de fabricantes e/ou fornecedores com cadastro aprovado e habilitados no grupo de material da respectiva ferramenta ou equipamento. Informações, acesse o link a seguir para cadastro na CEMIG: Cadastro de Fornecedores - Cemig

36. Esticador de correia para tracionamento - Modelo roldana simples 150 daN

- **CÓDIGO CEMIG**

389492 (Consulte o código no link a seguir Lista Completa de Materiais Padronizados)

- **GRUPO DE MATERIAL**

5125 – Ferramenta para Lançamento e Içamento Condutor

- **DESCRITIVO GRÁFICO – (Imagem meramente ilustrativa)**

- **UTILIZAÇÃO**

É utilizado para tracionamento de condutores e cabos de aço, auxiliando o eletricista na instalação de ramais de ligação e construção de redes elétricas.

- **DESCRITIVO PARA AQUISIÇÃO**

A ferramenta deve possuir carga nominal de 150 daN e atender à descrição presente no código de material 389492, sendo obrigatório o fornecimento de acessórios (caso houver).

- **MATERIAL**

Gancho: Aço forjado ou laminado; **Cilindro e Pino:** Aço carbono; **Correia:** Nylon vulcanizado ou lona revestida de borracha natural conter 28 +/- 2mm

de largura e 5 +/- 1 de espessura, conter 3000mm de comprimento; **Costuras:** Linha de nylon; **Rebites:** Cobre ou latão; **Corpo do conjunto de trava, pino, contrapino, cilindros e trava:** Aço carbono; **Mola:** Fio de aço 01,1mm; **Manilha:** Aço forjado ou laminado.

- **ACABAMENTO**

Peças fabricadas em aço: Zincagem eletrolítica com espessura mínima de 25µm.

Correia: Cor preta, sem aplicação de qualquer produto de acabamento superficial, tais como verniz, tinta e outros.

5. **DIMENSÕES EM mm. (Conforme última versão de desenho técnico PE/ES-DP-102 – Item 2)**

- **IDENTIFICAÇÃO**

A ferramenta deve possuir identificação legível e indelével em sua superfície, contendo, no mínimo:

-Nome e/ou Marca do fabricante;

-Mês e ano de fabricação;

-Capacidade nominal de trabalho.

- **ENSAIOS**

Inspeção visual, verificação dimensional, funcionamento da trava, aderência e espessura (zincagem eletrolítica), ensaio de resistência mecânica, ensaio de ruptura. Demais exigências, favor consultar a última versão de documento no Gedex: PE/ES-DP-102.

- **DEMAIS INFORMAÇÕES**

- Massa aproximada: 1,5 kg. Não é objeto de inspeção

- Consultar campo de "NOTAS" descrito na última versão do documento no PE/ES-DP-102 – Item 2.

- As partes móveis devem deslizar livremente com o mínimo de atrito.

- A correia deve deslizar livremente sobre os cilindros.

- A trava não deve danificar a correia e deve ser montada de forma a não dificultar o destravamento do conjunto.

- **ACONDICIONAMENTO**

Os materiais e todos os demais componentes devem vir acondicionados em volumes agrupados por tipo e adequados ao transporte rodoviário, marítimo e ao armazenamento.

- **RECEBIMENTO**

Verificação visual e modelo do fabricante.

- **GARANTIA**

Todo material e/ou equipamento dever ser garantido contra falhas de projeto e/ou fabricação por um período de 12 (doze) meses a partir da data em que tenha sido posto em serviço ou por 24 (vinte e quatro) meses após a data de entrega no local citado no contrato.

- **REFERÊNCIA DE MODELO E FABRICANTE**

Somente serão aceitas as ferramentas listadas na tabela abaixo, que foram previamente aprovadas pela equipe de Engenharia da Cemig:

Fabricante	**Modelo**
COOFESTE	C55

Outras marcas e modelos, cujos fabricantes ou revendedores manifestem interesse em fornecer para a Cemig e se tornar referência no catálogo, deverão se submeter à avaliação da Engenharia da CEMIG, devendo entrar em contato com a equipe responsável através do e-mail: equipamentoseferramentas@cemig.com.br.

OBS.: Somente serão aceitas as solicitações de fabricantes e/ou fornecedores com cadastro aprovado e habilitados no grupo de material da respectiva ferramenta ou equipamento. Informações, acesse o link a seguir para cadastro na CEMIG: Cadastro de Fornecedores - Cemig

37. Estropo cinta tubular 1000kg.

- **CÓDIGO CEMIG**

383331 (Consulte o código no link a seguir Lista Completa de Materiais Padronizados)

- **GRUPO DE MATERIAL**

3936 – Estropo Náilon

- **DESCRITIVO GRÁFICO – (Imagem meramente ilustrativa)**

- **UTILIZAÇÃO**

É um dispositivo para movimentação, içamento, amarração, movimentação e ancoragem de cargas.

- **DESCRITIVO PARA AQUISIÇÃO**

O dispositivo deve atender à descrição presente no código de material 383331, contendo carga máxima nominal de trabalho de 1000 kg, cor violeta conforme NBR 15637-2, fator de segurança 7:1, comprimento de 1000 mm(+/-30) e diâmetro 15 mm.

Demais exigências, favor consultar a última versão de documento no Gedex: **AD/ES-17 (item 3 - SEM PROTEÇÃO PERIMETRAL)**

- **MATERIAL**

Núcleo de fios contínuos em poliéster de alta tenacidade, capa de proteção núcleo poliéster sem costura. Demais exigências, favor consultar a última versão de documento no Gedex: **AD/ES-17 (item 3 - SEM PROTEÇÃO PERIMETRAL).**

- **ACABAMENTO**

Todas as peças: Superfícies isentas de cortes, desgastes, perfurações ou fios puxados. Capa de proteção do núcleo: sem costura.

- **DIMENSÕES EM mm. (Conforme última versão de documento no Gedex: AD/ES-17 - item 3)**

ITEM	L (mm)	D (mm)	CMTE (kg)	COR	FS	CMR (kg)	MASSA APROXIMADA (kg)	CINTA
3	1000±30	15	1000	VIOLETA	7 : 1	7000	0,31	SEM PROTEÇÃO PERIMETRAL

- **IDENTIFICAÇÃO**

Etiqueta com identificação do produto, capacidade de carga mínima, fator de segurança, dimensões, lote de fabricação, registro da rastreabilidade etc.

- **ENSAIOS**

Inspeção visual, verificação dimensional, resistência mecânica (Realizar ensaio de rotina e tipo conforme a última versão de documento no Gedex: AD/ES-17 – Item 3.

- **DEMAIS INFORMAÇÕES**

- Massa aproximada: 0,31 kg. Não é objeto de inspeção; Demais exigências, favor consultar a última versão de documento no Gedex: AD/ES-17 – Item 3 (Sem proteção perimetral).

- **ACONDICIONAMENTO**

Os materiais e todos os demais componentes devem vir acondicionados em volumes agrupados por tipo e adequados ao transporte rodoviário, marítimo e ao armazenamento.

- **RECEBIMENTO**

Verificação visual e modelo do fabricante.

- **REFERÊNCIA DE MODELO E FABRICANTE**

Somente serão aceitas as ferramentas listadas na tabela abaixo, que foram previamente aprovadas pela equipe de Engenharia da Cemig:

Fabricante	**Modelo**
TecnoTextil (LEVTEC)	F00010

Outras marcas e modelos, cujos fabricantes ou revendedores manifestem interesse em fornecer para a Cemig e se tornar referência no catálogo, deverão se submeter à avaliação da Engenharia da CEMIG, devendo entrar em contato com a equipe responsável através do e-mail: equipamentoseferramentas@cemig.com.br.

OBS.: Somente serão aceitas as solicitações de fabricantes e/ou fornecedores com cadastro aprovado e habilitados no grupo de material da respectiva ferramenta ou equipamento. Informações, acesse o link a seguir para cadastro na CEMIG: Cadastro de Fornecedores - Cemig

38. Estropo de corrente para içamento de equipamentos – 2.000 daN.

- **CÓDIGO CEMIG**

377938 (Consulte o código no link a seguir Lista Completa de Materiais Padronizados)

- **GRUPO DE MATERIAL**

3935 – Estropo Aço

- **DESCRITIVO GRÁFICO – (Imagem meramente ilustrativa)**

- **UTILIZAÇÃO**

É um dispositivo para movimentação, içamento, movimentação e ancoragem de cargas.

- **DESCRITIVO PARA AQUISIÇÃO**

O dispositivo deve atender à descrição presente no código de material 377938, contendo carga nominal de trabalho de 2000 daN, fator de segurança 5:1.

Demais exigências, favor consultar a última versão de documento no Gedex: **CEMIG-549**.

- **MATERIAL**

Anel de sustentação, gancho de encurtamento, elo, corrente de ajuste e manilha: Aço carbono; **Mola:** Aço inoxidável. Demais exigências, favor consultar a última versão de documento no Gedex: **CEMIG-549.**

- **ACABAMENTO**

Todas as peças: Superfícies lisas, isentas de trincas, fissuras, rebarbas e quinas vivas.

Corrente e manilha: Zincagem por imersão a quente. Demais componentes: Zincagem por eletrodeposição.

- **DIMENSÕES EM mm. (Conforme última versão de documento no Gedex: CEMIG-549)**

- **IDENTIFICAÇÃO**

Etiqueta com identificação do produto, capacidade de carga de trabalho, fator de segurança, mês e ano de fabricação, nome e ou marca de fabricante, número de pernas.

- **ENSAIOS**

Inspeção visual, verificação dimensional, zincagem por imersão a quente, zincagem por eletrodeposição e resistência mecânica (Realizar ensaios de rotina e de tipo conforme a última versão de documento no Gedex: CEMIG-549).

- **DEMAIS INFORMAÇÕES**

- Massa aproximada: 5,5 kg. Não é objeto de inspeção;

- Demais exigências, favor consultar a última versão de documento no Gedex: CEMIG-549.

- **ACONDICIONAMENTO**

Os materiais e todos os demais componentes devem vir acondicionados em volumes agrupados por tipo e adequados ao transporte rodoviário, marítimo e ao armazenamento.

- **RECEBIMENTO**

Verificação visual e modelo do fabricante.

- **REFERÊNCIA DE MODELO E FABRICANTE**

Somente serão aceitas as ferramentas listadas na tabela abaixo, que foram previamente aprovadas pela equipe de Engenharia da Cemig:

Fabricante	**Modelo**
LINCE Tools	1.266.002.549.00

Outras marcas e modelos, cujos fabricantes ou revendedores manifestem interesse em fornecer para a Cemig e se tornar referência no catálogo, deverão se submeter à avaliação da Engenharia da CEMIG, devendo entrar em contato com a equipe responsável através do e-mail: equipamentoseferramentas@cemig.com.br.

OBS.: Somente serão aceitas as solicitações de fabricantes e/ou fornecedores com cadastro aprovado e habilitados no grupo de material da respectiva ferramenta ou equipamento. Informações, acesse o link a seguir para cadastro na CEMIG: Cadastro de Fornecedores - Cemig

39. Extensor e soquetes hexagonais tipo allen para chave catraca (Encaixe quadrado 3/8”).

- **CÓDIGO CEMIG**

377110 (Consulte o código no link a seguir Lista Completa de Materiais Padronizados)

- **GRUPO DE MATERIAL**

5111 – Ferramenta manual sem corte

- **DESCRITIVO GRÁFICO – (Imagem meramente ilustrativa)**

- **UTILIZAÇÃO**

Extensão e soquetes isolados (1000V) compatíveis com chave catraca para aperto e desaperto de parafusos hexagonais (Allen). Usado principalmente na montagem e instalação de disjuntores de caixas de medição de clientes.

EXEMPLO DE MONTAGEM

- **DESCRITIVO PARA AQUISIÇÃO**

A ferramenta deve possuir encaixe quadrado 3/8” e atender à descrição presente no código de material 377110, sendo obrigatório o fornecimento de extensor com encaixe quadrado e soquetes hexagonais (allen) isolados de: 3 mm, 4 mm, 5 mm, 6 mm, 7 mm e 8mm.

- **MATERIAL**

Corpo: Aço cromo-vanádio.

Revestimento Isolante: Polímero com isolação para 1000V que atenda à norma IEC 60900.

- **DIMENSÕES EM mm.**

O comprimento do extensor deve ser de 135 mm (+/- 12). Os soquetes devem possuir comprimento de 90 mm (+/- 10). O extensor e o soquetes isolados devem ser compatíveis para encaixe perfeito entre si e com a chave catraca.

- **ACABAMENTO**

Todas as peças: Superfícies lisas, isentas de trincas, fissuras, rebarbas e quinas vivas. Devem apresentar cor e acabamento uniforme.

- **IDENTIFICAÇÃO**

A ferramenta deve possuir identificação conforme norma IEC 60900.

- **ENSAIOS**

Inspeção visual, verificação dimensional e dureza.

Ensaios conforme IEC 60900: Ensaio dielétrico, impacto a baixa temperatura, tensão aplicada, penetração com tensão elétrica, aderência ao revestimento isolante, não propagação de chama e durabilidade das marcações (identificação).

- **DEMAIS INFORMAÇÕES**

O extensor e o soquetes isolados devem ser compatíveis para encaixe perfeito entre si e com a chave catraca.

ACONDICIONAMENTO

Os materiais e todos os demais componentes devem vir acondicionados em volumes agrupados por tipo e adequados ao transporte rodoviário, marítimo e ao armazenamento.

- **RECEBIMENTO**

Verificação visual e modelo do fabricante.

- **GARANTIA**

Todo material e/ou equipamento dever ser garantido contra falhas de projeto e/ou fabricação por um período de 12 (doze) meses a partir da data em que tenha sido posto em serviço ou por 24 (vinte e quatro) meses após a data de entrega no local citado no contrato.

- **REFERÊNCIA DE MODELO E FABRICANTE**

Somente serão aceitas as ferramentas listadas na tabela abaixo, que foram previamente aprovadas pela equipe de Engenharia da Cemig:

Fabricante	Modelo de extensor para Chave Catraca	Soquete hexagonal allen isolado 3 mm	Soquete hexagonal allen isolado 4 mm	Soquete hexagonal allen isolado 5 mm	Soquete hexagonal allen isolado 6 mm	Soquete hexagonal allen isolado 7 mm	Soquete hexagonal allen isolado 8 mm
KNIPEX	9835125	983903		983905	983906		983908
SIBILLE	MS84	MS87P 03	MS87P 04	MS87P 05	MS87P 06	MS87P 07	MS87P 08

Outras marcas e modelos, cujos fabricantes ou revendedores manifestem interesse em fornecer para a Cemig e se tornar referência no catálogo, deverão se submeter à avaliação da Engenharia da CEMIG, devendo entrar em contato com a equipe responsável através do e-mail: equipamentoseferramentas@cemig.com.br.

OBS.: Somente serão aceitas as solicitações de fabricantes e/ou fornecedores com cadastro aprovado e habilitados no grupo de material da respectiva ferramenta ou equipamento. Informações, acesse o link a seguir para cadastro na CEMIG: Cadastro de Fornecedores - Cemig

40. Fita de isolamento zebrada com recolhedor

- **CÓDIGO CEMIG**

389430 (Consulte o código no link a seguir Lista Completa de Materiais Padronizados)

- **GRUPO DE MATERIAL**

6382 – Fita plástica para sinalização

- **DESCRITIVO GRÁFICO – (Imagem meramente ilustrativa)**

- **UTILIZAÇÃO**

Isolamento de áreas de trabalho e sinalização de restrição de acesso.

- **DESCRITIVO PARA AQUISIÇÃO**

O dispositivo deve atender à descrição presente no código de material 389430, sendo obrigatório o fornecimento de acessórios (caso houver). Deve ser zebrada, das cores amarelo e preto, possuir recolhedor, mecanismo de travamento da manivela e cabo para encaixe em cones, além de conter a seguinte inscrição de advertência a cada 1 metro da fita: “NÃO ULTRAPASSE, RISCO CHOQUE ELÉTRICO E QUEDA DE OBJETOS”.

- **MATERIAL**

Fita: NYLON KP 400, 50; **Recolhedor:** Polímero de alta resistência.

- **ACABAMENTO**

Todas as peças: Superfícies lisas, isentas de trincas, fissuras, rebarbas, quinas vivas e incrustações.

- **DIMENSÕES EM mm. (conforme descrição do código CEMIG)**

Comprimento da fita: 40 metros; **Largura**: 50 mm; **Recolhedor**: 160 mm.

- **IDENTIFICAÇÃO**

Nome do fabricante e mês/ano de fabricação.

- **ACONDICIONAMENTO**

Os materiais e todos os demais componentes devem vir acondicionados em volumes agrupados por tipo e adequados ao transporte rodoviário, marítimo e ao armazenamento.

- **RECEBIMENTO**

Verificação visual e modelo do fabricante.

- **REFERÊNCIA DE MODELO E FABRICANTE**

Somente serão aceitas as ferramentas listadas na tabela abaixo, que foram previamente aprovadas pela equipe de Engenharia da Cemig:

Fabricante	**Modelo**
RESTART	5851

Outras marcas e modelos, cujos fabricantes ou revendedores manifestem interesse em fornecer para a Cemig e se tornar referência no catálogo, deverão se submeter à avaliação da Engenharia da CEMIG, devendo entrar em contato com a equipe responsável através do e-mail: equipamentoseferramentas@cemig.com.br.

41. Garra para cabos CA, CAA e Aço. (OBRIGATÓRIO SUBMETER AO PROCESSO DE HOMOLOGAÇÃO, SALVO QUANDO DISPENSADO PELO SETOR RESPONSÁVEL PELA COMPRA).

- **CÓDIGO CEMIG** (Consulte os códigos no link a seguir Lista Completa de Materiais Padronizados)

8045 – Garra para Cabo CA/CAA 13-54 mm² (6 a 1/0)

8060 - Garra para Cabo CA/CAA 67-170 mm² (2/0 a 336,4)

- **GRUPO DE MATERIAL**

5125 – Ferramenta Para Lançamento e içamento de condutor

- **DESCRITIVO GRÁFICO – (Imagem meramente ilustrativa)**

- **UTILIZAÇÃO**

Utilizado para tensionar cabos condutores do tipo CA e CAA em processos de instalação e manutenção de cabos da rede de distribuição.

- **DESCRITIVO PARA AQUISIÇÃO**

As ferramentas devem atender à descrição presente nos códigos de material 8045 e 8060, sendo obrigatório o fornecimento de acessórios (caso houver).

Demais exigências, favor consultar a última versão de documento no Gedex: CEMIG-96 (itens 1 e 2).

- **MATERIAL**

Corpo, alavanca, alça e mandíbula: Aço Forjado. **Tirante, trava e pinos:** Aço Laminado; **Mordentes:** Liga de cobre; **Mola:** Fio de aço de 1,1 mm de diâmetro;

- **ACABAMENTO**

Mordente de aço: Ranhura Fresada;

Mordente de liga de cobre: Superfície lisa

Demais exigências, favor consultar a última versão de documento no Gedex: CEMIG-96 (itens 1 e 2).

- **DIMENSÕES EM mm. (Conforme última versão de documento no Gedex: CEMIG-96** (itens 1 e 2)**)**

CORTE A-A

TRAVA

ITEM	UTILIZAÇÃO								A	B	C	D	MASSA APROX. kg
	CABOS CA				CABOS CAA								
	MÍN. mm²	MÁX. mm²	FORMA-ÇÃO	AWG/MCM	MÍN. mm²	MÁX. mm²	FORMA-ÇÃO	AWG/MCM					
1	13	54	7	6 A 1/0	13	54	6/1	6 A 1/0	300	210	55	8	1,4
2	67	170	7 A 19	2/0 A 336,4	67	170	6/1 A 26/7	2/0 A 336,4	420	290	65	13	2,7

*Dimensões em mm.

- **IDENTIFICAÇÃO**

A ferramenta deve possuir identificação legível e indelével em sua superfície, contendo, no mínimo:

-Nome e/ou Marca do fabricante; Mês e ano de fabricação; Diâmetros mínimos e máximos ou Seções nominais mínimas e máximas.

- **ENSAIOS**

Inspeção visual, verificação dimensional, aderência e espessura na zincagem eletrolítica, resistência mecânica.

Demais exigências, favor consultar a última versão de documento no Gedex: CEMIG-96.

- **DEMAIS INFORMAÇÕES**

- Massa aproximada para Garra para Cabo CA/CAA 13-54 mm² (código 8045): 1,4 kg. Não é objeto de inspeção;

- Massa aproximada para Garra para Cabo CA/CAA 13-54 mm² (código 8060): 2,7 kg. Não é objeto de inspeção;

- Demais exigências, favor consultar a última versão de documento no Gedex: CEMIG-96.

- **ACONDICIONAMENTO**

Os materiais e todos os demais componentes devem vir acondicionados em volumes agrupados por tipo e adequados ao transporte rodoviário, marítimo e ao armazenamento.

- **RECEBIMENTO**

Verificação visual e modelo do fabricante.

- **GARANTIA**

Todo material e/ou equipamento dever ser garantido contra falhas de projeto e/ou fabricação por um período de 12 (doze) meses a partir da data em que tenha sido posto em serviço ou por 24 (vinte e quatro) meses após a data de entrega no local citado no contrato.

- **REFERÊNCIA DE MODELO E FABRICANTE**

Para consultar os fornecedores homologados para este material, consulte o link a seguir e insira o código CEMIG correspondente: LISTA DE MATERIAIS HOMOLOGADOS POR FORNECEDOR

Para esta ferramenta, o processo de homologação é obrigatório e deverá ser feito diretamente pelo setor responsável. O e-mail de contato é: homologacao@cemig.com.br.

42.Garra para cabos de aço – Ø3 a 10mm – 2000 daN

- **CÓDIGO CEMIG** (Consulte os códigos no link a seguir Lista Completa de Materiais Padronizados)

44628 – Garra para Cabo de aço - diâmetro de 3 a 10 mm.

- **GRUPO DE MATERIAL**

5125 – Ferramenta Para Lançamento e içamento de condutor

- **DESCRITIVO GRÁFICO – (Imagem meramente ilustrativa)**

- **UTILIZAÇÃO**

Utilizado para tensionar cabos de aço em processos de instalação e manutenção de rede de distribuição.

- **DESCRITIVO PARA AQUISIÇÃO**

A ferramentas devem atender à descrição presente nos códigos de material 44628, sendo obrigatório o fornecimento de acessórios (caso houver).

Demais exigências, favor consultar a última versão de documento no Gedex: CEMIG-577.

- **MATERIAL**

Corpo, alavanca, alça e mandíbula: Aço carbono forjado. **Rebites:** Aço Carbono.

- **ACABAMENTO**

Corpo, alavanca e rebites: Zincagem por eletrodeposição.

Mandíbulas e mordentes: Oxidado preto com ranhuras fresadas nas áreas de contato de cada mordente.

Demais exigências, favor consultar a última versão de documento no Gedex: CEMIG-577.

- **DIMENSÕES EM mm. (Conforme última versão de documento no Gedex: CEMIG-577)**

*Dimensões em mm.

- **IDENTIFICAÇÃO**

A ferramenta deve possuir identificação legível e indelével em sua superfície, contendo, no mínimo:

-Nome e/ou Marca do fabricante; Mês e ano de fabricação; Diâmetros mínimos e máximos ou Seções nominais mínimas e máximas; Carga de trabalho = 2000 daN;

- **ENSAIOS**

Inspeção visual, verificação dimensional, aderência e espessura na zincagem por eletrodeposição e resistência mecânica.

Demais exigências, favor consultar a última versão de documento no Gedex: CEMIG-577.

- **DEMAIS INFORMAÇÕES**

- Massa aproximada: 1,3 kg. Não é objeto de inspeção;

- Demais exigências, favor consultar a última versão de documento no Gedex: CEMIG-577.

- **ACONDICIONAMENTO**

Os materiais e todos os demais componentes devem vir acondicionados em volumes agrupados por tipo e adequados ao transporte rodoviário, marítimo e ao armazenamento.

- **RECEBIMENTO**

Verificação visual e modelo do fabricante.

- **GARANTIA**

Todo material e/ou equipamento dever ser garantido contra falhas de projeto e/ou fabricação por um período de 12 (doze) meses a partir da data em que tenha sido posto em serviço ou por 24 (vinte e quatro) meses após a data de entrega no local citado no contrato.

- **REFERÊNCIA DE MODELO E FABRICANTE**

Para consultar os fornecedores homologados para este material, consulte o link a seguir e insira o código CEMIG correspondente: LISTA DE MATERIAIS HOMOLOGADOS POR FORNECEDOR

Para esta ferramenta, o processo de homologação é obrigatório e deverá ser feito diretamente pelo setor responsável. O e-mail de contato é: homologacao@cemig.com.br.

43.Garrafa térmica de 5 litros

- **CÓDIGO CEMIG**

915624 (Consulte o código no link a seguir Lista Completa de Materiais Padronizados)

- **GRUPO DE MATERIAL**

7596 – Outsourcing, Suprimento Consumo Utensílio Escritório Informática Via Web

- **DESCRITIVO GRÁFICO – (Imagem meramente ilustrativa)**

- **UTILIZAÇÃO**

Uso geral pelas equipes.

- **DESCRITIVO PARA AQUISIÇÃO**

Garrafa térmica 5L boca removível.

- **MATERIAL**

Material Externo: Plástico de alta resistência.

Material Interno: Isolamento Térmico em poliuretano (PU), livre de CFC.

- **DIMENSÕES EM mm.**

Sem dimensões.

- **ACONDICIONAMENTO**

Os materiais e todos os demais componentes devem vir acondicionados em volumes agrupados por tipo e adequados ao transporte rodoviário, marítimo e ao armazenamento.

- **RECEBIMENTO**

Verificação visual e modelo do fabricante.

- **GARANTIA**

Todo material e/ou equipamento dever ser garantido contra falhas de projeto e/ou fabricação por um período de 12 (doze) meses a partir da data em que tenha sido posto em serviço ou por 24 (vinte e quatro) meses após a data de entrega no local citado no contrato.

- **REFERÊNCIA DE MODELO E FABRICANTE**

Somente serão aceitos os itens listados na tabela abaixo, que foram previamente aprovadas pela equipe de Engenharia da Cemig:

Fabricante	**Modelo**
TERMOLAR	SUPERTERMO 5L
INVICTA	PRO 5L

Outras marcas e modelos, cujos fabricantes ou revendedores manifestem interesse em fornecer para a Cemig e se tornar referência no catálogo, deverão se submeter à avaliação da Engenharia da CEMIG, devendo entrar em contato com a equipe responsável através do e-mail: equipamentoseferramentas@cemig.com.br.

OBS.: Somente serão aceitas as solicitações de fabricantes e/ou fornecedores com cadastro aprovado e habilitados no grupo de material da respectiva ferramenta ou equipamento. Informações, acesse o link a seguir para cadastro na CEMIG: Cadastro de Fornecedores - Cemig

44.Gancho para dinamômetro

- **CÓDIGO CEMIG**

82602 (Consulte o código no link a seguir Lista Completa de Materiais Padronizados)

- **GRUPO DE MATERIAL**

5175 – Ferramenta para instalação dinamômetro

- **DESCRITIVO GRÁFICO – (Imagem meramente ilustrativa)**

- **UTILIZAÇÃO**

É utilizado no tracionamento de condutores e cabos de aço com o equipamento dinamômetro, auxiliando o eletricista na instalação de ramais de ligação e construção de redes elétricas.

- **DESCRITIVO PARA AQUISIÇÃO**

A ferramenta deve possuir carga nominal de 45 a 55kgF e atender à descrição presente no código de material 82602, sendo obrigatório o fornecimento de acessórios (caso houver).

- **MATERIAL**

Aço carbono ou aço inox.

- **ACABAMENTO**

Todas as peças isentas de trincas, bolhas, fissuras quinas vivas e rebarbas.

- **DIMENSÕES EM mm. (Conforme última versão de desenho técnico ED/ES-DP-127)**

- **IDENTIFICAÇÃO**

A ferramenta deve possuir identificação legível e indelével em sua superfície, contendo, no mínimo:

-Nome e/ou Marca do fabricante; -Mês e ano de fabricação;

-Capacidade nominal de trabalho.

- **ENSAIOS**

Inspeção visual, verificação dimensional e ensaio de resistência mecânica. Demais exigências, favor consultar a última versão de documento no Gedex: ED/ES-DP-127.

- **DEMAIS INFORMAÇÕES**

- Massa aproximada: 0,5 kg. Não é objeto de inspeção - Consultar campo de "NOTAS" descrito na última versão do documento no PE/ES-DP-102 – Item 2. - Deve ser permitido o giro livre em 360° entre o gancho e sua base.

- **ACONDICIONAMENTO**

Os materiais e todos os demais componentes devem vir acondicionados em volumes agrupados por tipo e adequados ao transporte rodoviário, marítimo e ao armazenamento.

- **RECEBIMENTO**

Verificação visual e modelo do fabricante.

- **GARANTIA**

Todo material e/ou equipamento dever ser garantido contra falhas de projeto e/ou fabricação por um período de 12 (doze) meses a partir da data em que tenha sido posto em serviço ou por 24 (vinte e quatro) meses após a data de entrega no local citado no contrato.

- **REFERÊNCIA DE MODELO E FABRICANTE**

Somente serão aceitas as ferramentas listadas na tabela abaixo, que foram previamente aprovadas pela equipe de Engenharia da Cemig:

Fabricante	**Modelo**
CTMIG	CT.01.60.035.02

Outras marcas e modelos, cujos fabricantes ou revendedores manifestem interesse em fornecer para a Cemig e se tornar referência no catálogo, deverão se submeter à avaliação da Engenharia da CEMIG, devendo entrar em contato com a equipe responsável através do e-mail: equipamentoseferramentas@cemig.com.br.

OBS.: Somente serão aceitas as solicitações de fabricantes e/ou fornecedores com cadastro aprovado e habilitados no grupo de material da respectiva ferramenta ou equipamento. Informações, acesse o link a seguir para cadastro na CEMIG: Cadastro de Fornecedores - Cemig

45. Gancho para corda de carretilha dupla ação (Mosquetão gancho com trava e mola)

- **CÓDIGO CEMIG**

82149 (Consulte o código no link a seguir Lista Completa de Materiais Padronizados)

- **GRUPO DE MATERIAL**

4235 – Equipamento e material p/ escalada e antiqueda EPI/EPC

- **DESCRITIVO GRÁFICO – (Imagem meramente ilustrativa)**

- **UTILIZAÇÃO**

Trata-se de um gancho umbilical em aço forjado, com trava, para içar materiais e ferramentas no trabalho em altura. É fixado na ponta da corda utilizada no kit da carretilha dupla ação.

- **DESCRITIVO PARA AQUISIÇÃO**

A ferramenta deve possuir carga nominal de trabalho de 250 daN, carga de ruptura de 750 daN e atender à descrição presente no código de material 82149, sendo obrigatório o fornecimento de acessórios (caso houver).

- **MATERIAL**

Mosquetão: Aço carbono forjado; **Trava:** Chapa de aço; **Mola Helicoidal:** Aço.

- **ACABAMENTO**

Todas as peças: Superfícies lisas, isentas de trincas, bolhas, fissuras, quinas vivas e rebarbas. Zincagem por imersão à quente ou por eletrodeposição alcalica. Demais exigências: Favor consultar no GEDEX a última versão atualizada do desenho técnico CEMIG-523.

- **DIMENSÕES EM mm. (Conforme última versão de desenho técnico CEMIG-523)**

- **IDENTIFICAÇÃO**

A ferramenta deve possuir identificação legível e indelével em sua superfície, contendo, no mínimo: -Nome e/ou Marca do fabricante; -Mês e ano de fabricação; - Carga máxima de trabalho: 250 daN.

- **ENSAIOS**

Inspeção visual, verificação dimensional, zincagem por imersão à quente, zincagem por eletrodeposição e ensaio de resistência mecânica (Rotina e Tipo). Demais exigências, favor consultar a última versão de documento no Gedex: CEMIG-523.

- **DEMAIS INFORMAÇÕES**

- Massa aproximada: 0,42 kg. Não é objeto de inspeção.

- Consultar campo de "NOTAS" descrito na última versão do documento no CEMIG-523.

- **ACONDICIONAMENTO**

Os materiais e todos os demais componentes devem vir acondicionados em volumes agrupados por tipo e adequados ao transporte rodoviário, marítimo e ao armazenamento.

- **RECEBIMENTO**

Verificação visual e modelo do fabricante.

- **GARANTIA**

Todo material e/ou equipamento dever ser garantido contra falhas de projeto e/ou fabricação por um período de 12 (doze) meses a partir da data em que tenha sido posto em serviço ou por 24 (vinte e quatro) meses após a data de entrega no local citado no contrato.

- **REFERÊNCIA DE MODELO E FABRICANTE**

Somente serão aceitas as ferramentas listadas na tabela abaixo, que foram previamente aprovadas pela equipe de Engenharia da Cemig:

Fabricante	**Modelo**
CTMIG	6.242.001.523.00
SOLUÇÃO	SE2352
ANCORA INDUSTRIAL	AS-029

Outras marcas e modelos, cujos fabricantes ou revendedores manifestem interesse em fornecer para a Cemig e se tornar referência no catálogo, deverão se submeter à avaliação da Engenharia da CEMIG, devendo entrar em contato com a equipe responsável através do e-mail: equipamentoseferramentas@cemig.com.br.

OBS.: Somente serão aceitas as solicitações de fabricantes e/ou fornecedores com cadastro aprovado e habilitados no grupo de material da respectiva ferramenta ou equipamento. Informações, acesse o link a seguir para cadastro na CEMIG: Cadastro de Fornecedores - Cemig

46. Grampo de aterramento para chaves fusíveis (OBRIGATÓRIO SUBMETER AO PROCESSO DE HOMOLOGAÇÃO, SALVO QUANDO DISPENSADO PELO SETOR RESPONSÁVEL PELA COMPRA).

- **CÓDIGO CEMIG**

377527 – (Consulte os códigos no link a seguir Lista Completa de Materiais Padronizados)

- **GRUPO DE MATERIAL**

2780 – Ferramenta aterramento temporário p/ manutenção linha viva

- **DESCRITIVO GRÁFICO – (Imagem meramente ilustrativa)**

- **UTILIZAÇÃO**

O grampo é utilizado no aterramento temporário de sistemas elétricos de média tensão, e é instalado na base inferior de chave fusível após a remoção do cartucho.

- **DESCRITIVO PARA AQUISIÇÃO**

A ferramenta deve atender à descrição presente no código de material 377527, sendo obrigatório o fornecimento de acessórios (caso houver). A capacidade de corrente nominal deve ser de 250ª (21kA e 15kA para corrente de curto-circuito = Icc).

- **MATERIAL**

Corpo, sapata e suporte terminal em L: Liga de alumínio. **Parafuso Olhal:** Liga de Bronze-Silício**; Porca:** Liga de Bronze-Silício**,** latão ou aço carbono; **Arruela de pressão:** Liga de Bronze-Silício ou aço carbono; **Pino de fixação da sapata:** Aço Mola;

- **ACABAMENTO**

Todas as peças: Superfícies lisas, isentas de trincas, fissuras, quinas vivas e rebarbas.

Peças quando em aço carbono: Zincagem por eletrodeposição.

Demais exigências, favor consultar a última versão de documento no Gedex: CEMIG-643.

- **DIMENSÕES EM mm. (Conforme última versão de documento no Gedex: CEMIG-643)**

*Dimensões em mm.

- **IDENTIFICAÇÃO**

A ferramenta deve possuir identificação legível e indelével em sua superfície, contendo, no mínimo:

-Nome e/ou Marca do fabricante; Mês e ano de fabricação.

- **ENSAIOS**

Inspeção visual, verificação dimensional, verificação da condutividade, resistência ao torque e ensaio de corrente de curto-circuito (ensaio de tipo).

Demais exigências, favor consultar a última versão de documento no Gedex: CEMIG-643.

- **DEMAIS INFORMAÇÕES**

- Massa aproximada: 0,7 kg. Não é objeto de inspeção;

- Demais exigências, favor consultar a última versão de documento no Gedex: CEMIG-643.

- **ACONDICIONAMENTO**

Os materiais e todos os demais componentes devem vir acondicionados em volumes agrupados por tipo e adequados ao transporte rodoviário, marítimo e ao armazenamento.

- **RECEBIMENTO**

Verificação visual e modelo do fabricante.

- **GARANTIA**

Todo material e/ou equipamento dever ser garantido contra falhas de projeto e/ou fabricação por um período de 12 (doze) meses a partir da data em que tenha sido posto em serviço ou por 24 (vinte e quatro) meses após a data de entrega no local citado no contrato.

- **REFERÊNCIA DE MODELO E FABRICANTE**

Para consultar os fornecedores homologados para este material, consulte o link a seguir e insira o código CEMIG correspondente: LISTA DE MATERIAIS HOMOLOGADOS POR FORNECEDOR

Para esta ferramenta, o processo de homologação é obrigatório e deverá ser feito diretamente pelo setor responsável. O e-mail de contato é: homologacao@cemig.com.br.

47.Inflador Portátil para Teste de Luva Isolante de Borracha.

- **CÓDIGO CEMIG**

389571 (Consulte o código no link a seguir Lista Completa de Materiais Padronizados)

- **GRUPO DE MATERIAL**

2750 – Ferramenta Universal para Manutenção Linha Viva

- **DESCRITIVO GRÁFICO – (Imagem meramente ilustrativa)**

- **UTILIZAÇÃO**

Projetado para auxiliar a inspeção visual das luvas isolantes de borracha de 1kv a 15kV (tamanhos de 0 a 4), inflando-as uniformemente, permitindo detectar de imediato qualquer dano que possa comprometer suas características de isolamento.

- **DESCRITIVO PARA AQUISIÇÃO**

A ferramenta deve atender à descrição presente no código de material 389571, sendo obrigatório o fornecimento de bolsa de acondicionamento e acessórios (caso houver).

- **MATERIAL**

Suportes: Nylon com fibra injetado.

Cilindro do Pistão: Alumínio.

Haste do Pistão: Aço carbono.

- **ACABAMENTO**

Todas as peças: Superfícies lisas, isentas de trincas, fissuras, rebarbas, quinas vivas.

- **DIMENSÕES EM mm.**

Consultar desenho técnico no Gedex pelo código: PE/ES-DP-106.

- **IDENTIFICAÇÃO**

A ferramenta deve possuir identificação legível e indelével em sua superfície, contendo, no mínimo:

-Nome e/ou Marca do fabricante;

-Mês e ano de fabricação.

- **ENSAIOS**

Inspeção visual, verificação dimensional, verificação funcional. Demais exigências, favor consultar a última versão de documento no Gedex: PE/ES-DP-106.

- **DEMAIS INFORMAÇÕES**

- Massa aproximada: 0,9 kg. Não é objeto de inspeção

- Consultar campo de “NOTAS” descrito na última versão do documento no PE/ES-DP-106.

- **ACONDICIONAMENTO**

Os materiais e todos os demais componentes devem vir acondicionados em volumes agrupados por tipo e adequados ao transporte rodoviário, marítimo e ao armazenamento.

- **RECEBIMENTO**

Verificação visual e modelo do fabricante.

- **GARANTIA**

Todo material e/ou equipamento dever ser garantido contra falhas de projeto e/ou fabricação por um período de 12 (doze) meses a partir da data

em que tenha sido posto em serviço ou por 24 (vinte e quatro) meses após a data de entrega no local citado no contrato.

- **REFERÊNCIA DE MODELO E FABRICANTE**

Somente serão aceitas as ferramentas listadas na tabela abaixo, que foram previamente aprovadas pela equipe de Engenharia da Cemig:

Fabricante	**Modelo**
LINCE TOOLS	CT.01.50.070.02

Outras marcas e modelos, cujos fabricantes ou revendedores manifestem interesse em fornecer para a Cemig e se tornar referência no catálogo, deverão se submeter à avaliação da Engenharia da CEMIG, devendo entrar em contato com a equipe responsável através do e-mail: equipamentoseferramentas@cemig.com.br.

OBS.: Somente serão aceitas as solicitações de fabricantes e/ou fornecedores com cadastro aprovado e habilitados no grupo de material da respectiva ferramenta ou equipamento. Informações, acesse o link a seguir para cadastro na CEMIG: Cadastro de Fornecedores - Cemig

48. Lâmina serra-sabre com adaptador universal para vara de manobra.

- **CÓDIGO CEMIG**

378563 (Consulte o código no link a seguir Lista Completa de Materiais Padronizados)

- **GRUPO DE MATERIAL**

5110 – Ferramenta Manual de Corte

- **DESCRITIVO GRÁFICO – (Imagem meramente ilustrativa)**

- **UTILIZAÇÃO**

A lâmina de serra sabre é utilizada na poda de árvores por meio de bastão ou vara de manobra.

- **DESCRITIVO PARA AQUISIÇÃO**

A ferramenta deve atender à descrição presente no código de material 378563, sendo obrigatório o fornecimento de bainha de lona/coura e cabeçote universal para vara de manobra, que já deve estar instalado na lâmina.

- **MATERIAL**

Corpo da lâmina serra sabre: Aço carbono com dureza mínima de 50 HRC; **Adaptador terminal universal:** Aço carbono ou latão; Parafusos de fixação: Aço carbono.

- **ACABAMENTO**

Todas as peças: Superfícies lisas, isentas de trincas, fissuras, rebarbas, quinas vivas e bolhas.

Corpo da lâmina: Niquelagem química.

Terminal universal e parafusos de fixação: Zincagem por eletrodeposição.

Demais exigências, favor consultar a última versão de documento no Gedex: CEMIG-735.

- **IDENTIFICAÇÃO**

A ferramenta deve possuir identificação legível e indelével em sua superfície, contendo, no mínimo: -Nome e/ou Marca do fabricante; -Mês e ano de fabricação.

- **DEMAIS INFORMAÇÕES**

- Massa aproximada: 0,39 kg. Não é objeto de inspeção.

- Consultar campo de “NOTAS” descrito na última versão do documento no Gedex: CEMIG-735.

- **DIMENSÕES EM mm. (Conforme última versão de desenho técnico CEMIG-735)**

MODELO 1 (NOTA 2)

MODELO 2 (NOTA 2)

DETALHE 1
DENTES TRAVADOS DE TRIPLO CORTE

DETALHE 2
TERMINAL UNIVERSAL

- **ACONDICIONAMENTO**

Os materiais e todos os demais componentes devem vir acondicionados em volumes agrupados por tipo e adequados ao transporte rodoviário, marítimo e ao armazenamento.

- **RECEBIMENTO**

Verificação visual e modelo do fabricante.

- **GARANTIA**

Todo material e/ou equipamento dever ser garantido contra falhas de projeto e/ou fabricação por um período de 12 (doze) meses a partir da data em que tenha sido posto em serviço ou por 24 (vinte e quatro) meses após a data de entrega no local citado no contrato.

- **REFERÊNCIA DE MODELO E FABRICANTE**

Somente serão aceitas as ferramentas listadas na tabela abaixo, que foram previamente aprovadas pela equipe de Engenharia da Cemig:

Fabricante	**Modelo**
TOPMAN	LE718TM (Modelo aceito desde que seja fornecido com cabeçote universal para vara de manobra.

Outras marcas e modelos, cujos fabricantes ou revendedores manifestem interesse em fornecer para a Cemig e se tornar referência no catálogo, deverão se submeter à avaliação da Engenharia da CEMIG, devendo entrar em contato com a equipe responsável através do e-mail: equipamentoseferramentas@cemig.com.br.

OBS.: Somente serão aceitas as solicitações de fabricantes e/ou fornecedores com cadastro aprovado e habilitados no grupo de material da respectiva ferramenta ou equipamento. Informações, acesse o link a seguir para cadastro na CEMIG: Cadastro de Fornecedores - Cemig

49. Lençol isolante para redes de baixa tensão CLASSE 0. (OBRIGATÓRIO SUBMETER AO PROCESSO DE HOMOLOGAÇÃO, SALVO QUANDO DISPENSADO PELO SETOR RESPONSÁVEL PELA COMPRA).

- **CÓDIGO CEMIG**

44743 (Consulte o código no link a seguir Lista Completa de Materiais Padronizados)

- **GRUPO DE MATERIAL**

2790 – Cobertura Proteção e Equip. Segurança para Manutenção em Linha Viva

- **DESCRITIVO GRÁFICO – (Imagem meramente ilustrativa)**

- **UTILIZAÇÃO**

Utilizado em intervenções de redes elétricas de baixa tensão (BT) energizadas, destinado a proteger eletricistas contra toques acidentais em partes energizadas da rede e garantir o isolamento elétrico com demais componentes da estrutura.

- **DESCRITIVO PARA AQUISIÇÃO**

A ferramenta deve possuir classe de tensão 0, material tipo II, cor laranja, amarela ou vermelha e atender à descrição presente no código de material 44743, sendo obrigatório o fornecimento de acessórios (caso houver).
Demais exigências, favor consultar a última versão de documento no Gedex: CEMIG-590 (item 3).

- **MATERIAL**

Lençol: Elastômero (borracha) sintético, tipo 2, resistente ao ozônio, com características de isolamento conforme respectiva classe de tensão. **Ilhoses:** Material não metálico e não condutivo.

- **ACABAMENTO**

Superfícies lisas e uniformes, isentas de furos (exceto os ilhoses), cortes, ranhuras e bolhas.

- **DIMENSÕES EM mm. (Conforme última versão de documento no Gedex: CEMIG-590** (item 3)**)**

ITEM	DESCRIÇÃO	A	B	ESPESSURA	CLASSE DE TENSÃO	MATERIAL TIPO	COR	MASSA APROX. kg
3	LENÇOL BAIXA TENSÃO	1000±50	300±10	2,5±0,5	0	II	AMARELA OU LARANJA OU VERMELHA	0,5

*Dimensões em mm.

- **IDENTIFICAÇÃO**

A ferramenta deve possuir identificação legível e indelével em sua superfície, contendo, no mínimo:

-Nome e/ou Marca do fabricante; Mês e ano de fabricação; Classe de tensão

- **ENSAIOS**

Inspeção visual, verificação dimensional, aderência e espessura (zincagem eletrolítica), resistência mecânica.

Demais exigências, favor consultar a última versão de documento no Gedex: CEMIG-96.

- **DEMAIS INFORMAÇÕES**

- Massa aproximada para Garra para Cabo CA/CAA 13-54 mm² (código 8045): 1,4 kg. Não é objeto de inspeção;

- Massa aproximada para Garra para Cabo CA/CAA 13-54 mm² (código 8060): 2,7 kg. Não é objeto de inspeção;

- Demais exigências, favor consultar a última versão de documento no Gedex: CEMIG-96.

- **ACONDICIONAMENTO**

Os materiais e todos os demais componentes devem vir acondicionados em volumes agrupados por tipo e adequados ao transporte rodoviário, marítimo e ao armazenamento.

- **RECEBIMENTO**

Verificação visual e modelo do fabricante.

- **GARANTIA**

Todo material e/ou equipamento dever ser garantido contra falhas de projeto e/ou fabricação por um período de 12 (doze) meses a partir da data em que tenha sido posto em serviço ou por 24 (vinte e quatro) meses após a data de entrega no local citado no contrato.

- **REFERÊNCIA DE MODELO E FABRICANTE**

Para consultar os fornecedores homologados para este material, consulte o link a seguir e insira o código CEMIG correspondente: LISTA DE MATERIAIS HOMOLOGADOS POR FORNECEDOR

Para esta ferramenta, o processo de homologação é obrigatório e deverá ser feito diretamente pelo setor responsável. O e-mail de contato é: homologacao@cemig.com.br.

50.Martelo tipo bola

- **CÓDIGO CEMIG**

377323 (Consulte o código no link a seguir Lista Completa de Materiais Padronizados)

- **GRUPO MATERIAL**

5111 – Ferramenta Manual sem Corte

- **DESCRITIVO GRÁFICO - (Imagem meramente ilustrativa)**

- **UTILIZAÇÃO**

Ferramenta utilizada para modelar, rebitar e conformar metais, além de golpear em outras ferramentas, tais como talhadeiras e formões.

- **DESCRITIVO PARA AQUISIÇÃO**

A ferramenta deve atender à descrição presente no código de material 377323, sendo obrigatório o fornecimento de acessórios (caso houver).

- **MATERIAL**

Cabeça: Aço carbono forjado com têmpera na face de impacto e na bola com dureza entre (50 e 58) HRC; **Cabo:** Madeira.

- **ACABAMENTO**

Todas as peças: Superfícies lisas, isentas de trincas, fissuras, rebarbas e quinas vivas.

Cabeça: aço polido e protegido com verniz ou anticorrosivo; Cabo de madeira: lixado e envernizado.

Demais exigências, favor consultar a última versão de documento no Gedex: CEMIG-640 – item 2.

- **IDENTIFICAÇÃO**

A ferramenta deve possuir identificação legível e indelével em sua superfície, contendo, no mínimo:

-Nome e/ou Marca do fabricante;

- **ENSAIOS**

Inspeção visual, verificação dimensional, aderência e espessura (zincagem) e dureza descritas na última versão do documento no Gedex: CEMIG-640 – item 2.

- **DEMAIS INFORMAÇÕES**

- Massa aproximada: 0,5 kg (Tolerância de + 0,1 kg). Não objeto de inspeção.

- A fixação do cabo de madeira à cabeça do martelo deve ser feita por meio de uma cunha metálica.

- Demais informações: Consultar campo de "NOTAS" descrito na última versão do documento no Gedex: CEMIG-640 – item 2.

- **DIMENSÕES EM mm. (Conforme última versão de desenho técnico CEMIG-640 – item 2).**

- **ACONDICIONAMENTO**

Os materiais e todos os demais componentes devem vir acondicionados em volumes agrupados por tipo e adequados ao transporte rodoviário, marítimo e ao armazenamento.

- **RECEBIMENTO**

Verificação visual e modelo do fabricante.

- **GARANTIA**

Todo material e/ou equipamento dever ser garantido contra falhas de projeto e/ou fabricação por um período de 12 (doze) meses a partir da data em que tenha sido posto em serviço ou por 24 (vinte e quatro) meses após a data de entrega no local citado no contrato.

- **REFERÊNCIA DE MODELO E FABRICANTE**

Somente serão aceitas as ferramentas listadas na tabela abaixo, que foram previamente aprovadas pela equipe de Engenharia da Cemig:

Fabricante	**Modelo**
TRAMONTINA PRO	40400/020
GEDORE	R92160005

Outras marcas e modelos, cujos fabricantes ou revendedores manifestem interesse em fornecer para a Cemig e se tornar referência no catálogo, deverão se submeter à avaliação da Engenharia da CEMIG, devendo entrar em contato com a equipe responsável através do e-mail: equipamentoseferramentas@cemig.com.br.

OBS.: Somente serão aceitas as solicitações de fabricantes e/ou fornecedores com cadastro aprovado e habilitados no grupo de material da respectiva ferramenta ou equipamento. Informações, acesse o link a seguir para cadastro na CEMIG: Cadastro de Fornecedores - Cemig

51. Motosserra à bateria

- **CÓDIGO CEMIG**

925422 (Consulte o código no link a seguir Lista Completa de Materiais Padronizados)

- **GRUPO DE MATERIAL**

3465 – Máquina Operatriz Portátil

- **DESCRITIVO GRÁFICO – (Imagem meramente ilustrativa)**

- **UTILIZAÇÃO**

Ferramenta para corte e poda de árvora utilizada por equipes de manutenção e construção de redes e linhas.

- **DESCRITIVO PARA AQUISIÇÃO**

A ferramenta deve possuir potência mínima de 1,6kW e atender à descrição presente no código de material 925422, sendo obrigatório o fornecimento de carregador bivolt, bolsa/sacola de lona para acondicionamento, 2 (duas) baterias 40V/4Ah, 2 (dois) sabres de 40 cm com protetor, 2 (duas) correntes, lima com punho e demais acessórios (caso houver).

O desenho técnico da sacola/bolsa de lona pode ser verificado no GEDEX pelo código: ED/ES-DP-114.

- **ACONDICIONAMENTO**

Os materiais e todos os demais componentes devem vir acondicionados em volumes agrupados por tipo e adequados ao transporte rodoviário, marítimo e ao armazenamento.

- **RECEBIMENTO**

Verificação visual e modelo do fabricante.

- **GARANTIA**

Todo material e/ou equipamento dever ser garantido contra falhas de projeto e/ou fabricação por um período de 12 (doze) meses a partir da data em que tenha sido posto em serviço ou por 24 (vinte e quatro) meses após a data de entrega no local citado no contrato.

- **REFERÊNCIA DE MODELO E FABRICANTE**

Somente serão aceitas as ferramentas listadas na tabela abaixo, que foram previamente aprovadas pela equipe de Engenharia da Cemig:

Fabricante	**Modelo**
MAKITA	UC016GT101
STIHL	MSA220C

Outras marcas e modelos, cujos fabricantes ou revendedores manifestem interesse em fornecer para a Cemig e se tornar referência no catálogo, deverão se submeter à avaliação da Engenharia da CEMIG, devendo entrar em contato com a equipe responsável através do e-mail: equipamentoseferramentas@cemig.com.br.

OBS.: Somente serão aceitas as solicitações de fabricantes e/ou fornecedores com cadastro aprovado e habilitados no grupo de material da respectiva ferramenta ou equipamento. Informações, acesse o link a seguir para cadastro na CEMIG: Cadastro de Fornecedores - Cemig

52.Parafusadeira à bateria - Torque máx. 8 Nm.

- **CÓDIGO CEMIG**

925264 (Consulte o código no link a seguir Lista Completa de Materiais Padronizados)

- **GRUPO DE MATERIAL**

3465 – Máquina Operatriz Portátil

- **DESCRITIVO GRÁFICO – (Imagem meramente ilustrativa)**

- **UTILIZAÇÃO**

Ferramenta de uso geral utilizada por equipes de inspeção de caixa de medição. Possui engate rápido para bits de encaixe hexagonal.

- **DESCRITIVO PARA AQUISIÇÃO**

A ferramenta deve atender à descrição presente no código de material 925264, sendo obrigatório o fornecimento de carregador bivolt, maleta, bateria reserva e demais acessórios (caso houver).

- **ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA**

Conforme código CEMIG, deve conter seletor de torque de no mínimo 5 posições, torque máximo entre 5 e 8 nM, rotação reversível e freio eletrônico. Demais características devem ser consultadas pelo código de material.

- **ACONDICIONAMENTO**

Os materiais e todos os demais componentes devem vir acondicionados em volumes agrupados por tipo e adequados ao transporte rodoviário, marítimo e ao armazenamento.

- **RECEBIMENTO**

Verificação visual e modelo do fabricante.

- **GARANTIA**

Todo material e/ou equipamento dever ser garantido contra falhas de projeto e/ou fabricação por um período de 12 (doze) meses a partir da data em que tenha sido posto em serviço ou por 24 (vinte e quatro) meses após a data de entrega no local citado no contrato.

- **REFERÊNCIA DE MODELO E FABRICANTE**

Somente serão aceitas as ferramentas listadas na tabela abaixo, que foram previamente aprovadas pela equipe de Engenharia da Cemig:

Fabricante	**Modelo**
MAKITA	DF012DSE
BOSCH	GO 2
DEWALT	DCF680N1 e DCF008-BR

Outras marcas e modelos, cujos fabricantes ou revendedores manifestem interesse em fornecer para a Cemig e se tornar referência no catálogo, deverão se submeter à avaliação da Engenharia da CEMIG, devendo entrar em contato com a equipe responsável através do e-mail: equipamentoseferramentas@cemig.com.br.

OBS.: Somente serão aceitas as solicitações de fabricantes e/ou fornecedores com cadastro aprovado e habilitados no grupo de material da respectiva ferramenta ou equipamento. Informações, acesse o link a seguir para cadastro na CEMIG: Cadastro de Fornecedores - Cemig

53.Sonda passa-fio de 20 metros – Resistência à tração de 150kgF.

- **CÓDIGO CEMIG**

925237 (Consulte o código no link a seguir Lista Completa de Materiais Padronizados)

- **GRUPO DE MATERIAL**

5111 – Ferramenta Manual sem Corte

- **DESCRITIVO GRÁFICO – (Imagem meramente ilustrativa)**

- **UTILIZAÇÃO**

A sonda passa fio é uma ferramenta que auxilia na passagem de cabos em uma instalação elétrica. Possui alma de aço e ponteira de aço flexível.

- **DESCRITIVO PARA AQUISIÇÃO**

A ferramenta deve possuir comprimento de 20 m e resistência à tração de 150kgF, além de atender à descrição presente no código de material 925237, sendo obrigatório o fornecimento de acessórios (caso houver).

- **MATERIAL**

Composição: Aço galvanizado, com revestimento poliéster helicoidal e ponteira em aço flexível com comprimento de 100 a 150mm. Ferramenta não deve possuir carretel.

- **ACABAMENTO**

Corpo resistente às deformações.

- **ACONDICIONAMENTO**

Os materiais e todos os demais componentes devem vir acondicionados em volumes agrupados por tipo e adequados ao transporte rodoviário, marítimo e ao armazenamento.

- **RECEBIMENTO**

Verificação visual e modelo do fabricante.

- **GARANTIA**

Todo material e/ou equipamento dever ser garantido contra falhas de projeto e/ou fabricação por um período de 12 (doze) meses a partir da data em que tenha sido posto em serviço ou por 24 (vinte e quatro) meses após a data de entrega no local citado no contrato.

- **REFERÊNCIA DE MODELO E FABRICANTE**

Somente serão aceitas as ferramentas listadas na tabela abaixo, que foram previamente aprovadas pela equipe de Engenharia da Cemig:

Fabricante	**Modelo**
VIYLANT	3712 (20 metros)
ROHDINA	7881402 (Linha Pesada 20 metros)

Outras marcas e modelos, cujos fabricantes ou revendedores manifestem interesse em fornecer para a Cemig e se tornar referência no catálogo, deverão se submeter à avaliação da Engenharia da CEMIG, devendo entrar em contato com a equipe responsável através do e-mail: equipamentoseferramentas@cemig.com.br.

OBS.: Somente serão aceitas as solicitações de fabricantes e/ou fornecedores com cadastro aprovado e habilitados no grupo de material da respectiva ferramenta ou equipamento. Informações, acesse o link a seguir para cadastro na CEMIG: Cadastro de Fornecedores - Cemig

54.Sovela Furador

- **CÓDIGO CEMIG**

377324 (Consulte o código no link a seguir Lista Completa de Materiais Padronizados)

- **GRUPO DE MATERIAL**

5111 – Ferramenta manual sem corte

- **DESCRITIVO GRÁFICO – (Imagem meramente ilustrativa)**

- **UTILIZAÇÃO**

Auxilia na verificação da integridade e resistência das fibras de madeira em postes da rede de distribuição, a fim de diagnosticar se estão ocos ou podres.

- **DESCRITIVO PARA AQUISIÇÃO**

A ferramenta deve atender à descrição presente no código de material 377324, sendo obrigatório o fornecimento de acessórios (caso houver).

- **MATERIAL**

Haste: Aço carbono SAE 1156.

Cabo: Polipropileno, acetato ou cloreto de polivinila (PVC).

- **ACABAMENTO**

Todas as peças: Superfícies lisas, isentas de trincas, fissuras, rebarbas, quinas vivas e incrustações. A haste deve apresentar acabamento oxidado preto. Demais exigências, favor consultar a última versão de documento no Gedex: CEMIG-640 – item 3.

- **DIMENSÕES EM mm. (Conforme última versão de documento no Gedex: CEMIG-640 – item 3)**

- **IDENTIFICAÇÃO**

A ferramenta deve possuir identificação legível e indelével em sua superfície, contendo, no mínimo: Nome e/ou Marca do fabricante;

- **ENSAIOS**

Inspeção visual, verificação dimensional, dureza, aderência e espessura (zincagem por imersão a quente ou eletrodeposição), conforme última versão do documento no Gedex: CEMIG-640 – item 3.

- **DEMAIS INFORMAÇÕES**

- Massa aproximada: 0,060 kg. Não é objeto de inspeção

- Demais informações: Consultar campo de “NOTAS” descrito na última versão do documento no Gedex: CEMIG-640 – item 3.

- **ACONDICIONAMENTO**

Os materiais e todos os demais componentes devem vir acondicionados em volumes agrupados por tipo e adequados ao transporte rodoviário, marítimo e ao armazenamento.

- **RECEBIMENTO**

Verificação visual e modelo do fabricante.

- **GARANTIA**

Todo material e/ou equipamento dever ser garantido contra falhas de projeto e/ou fabricação por um período de 12 (doze) meses a partir da data em que tenha sido posto em serviço ou por 24 (vinte e quatro) meses após a data de entrega no local citado no contrato.

- **REFERÊNCIA DE MODELO E FABRICANTE**

Somente serão aceitas as ferramentas listadas na tabela abaixo, que foram previamente aprovadas pela equipe de Engenharia da Cemig:

Fabricante	**Modelo**
CORNETA	2510001

Outras marcas e modelos, cujos fabricantes ou revendedores manifestem interesse em fornecer para a Cemig e se tornar referência no catálogo, deverão se submeter à avaliação da Engenharia da CEMIG, devendo entrar em contato com a equipe responsável através do e-mail: equipamentoseferramentas@cemig.com.br.

55.Suporte isolado 1000V para bit de parafusadeira encaixe hexagonal ¼”.

- **CÓDIGO CEMIG**

925265 (Consulte o código no link a seguir Lista Completa de Materiais Padronizados)

- **GRUPO DE MATERIAL**

5111 – Ferramenta Manual sem Corte

- **DESCRITIVO GRÁFICO – (Imagem meramente ilustrativa)**

- **UTILIZAÇÃO**

Isola a parafusadeira e o profissional do contato direto com a energia elétrica. Deve ser isolado para tensões em até 1000 V.

- **DESCRITIVO PARA AQUISIÇÃO**

A ferramenta deve atender à descrição presente no código de material 925265, sendo obrigatório o fornecimento de demais acessórios (caso houver).

MATERIAL

Liga em aço de alta resistência.

Revestimento Isolante: Polímero com isolação para 1000V que atenda à norma IEC 60900.

- **ACABAMENTO**

Todas as peças: Superfícies lisas, isentas de trincas, fissuras, rebarbas e quinas vivas. Devem apresentar cor e acabamento uniforme.

- **ACONDICIONAMENTO**

Os materiais e todos os demais componentes devem vir acondicionados em volumes agrupados por tipo e adequados ao transporte rodoviário, marítimo e ao armazenamento.

- **RECEBIMENTO**

Verificação visual e modelo do fabricante.

- **GARANTIA**

Todo material e/ou equipamento dever ser garantido contra falhas de projeto e/ou fabricação por um período de 12 (doze) meses a partir da data em que tenha sido posto em serviço ou por 24 (vinte e quatro) meses após a data de entrega no local citado no contrato.

- **REFERÊNCIA DE MODELO E FABRICANTE**

Somente serão aceitas as ferramentas listadas na tabela abaixo, que foram previamente aprovadas pela equipe de Engenharia da Cemig:

Fabricante	**Modelo**
CRESCENT APEX	ESHOK-GUARD CAEBH2C

Outras marcas e modelos, cujos fabricantes ou revendedores manifestem interesse em fornecer para a Cemig e se tornar referência no catálogo, deverão se submeter à avaliação da Engenharia da CEMIG, devendo entrar em contato com a equipe responsável através do e-mail: equipamentoseferramentas@cemig.com.br.

56. Talha de alavanca de corrente (Mini Talha) 250 daN - Comprimento da corrente: 1,5 metros.

- **CÓDIGO CEMIG**

927067 (Consulte o código no link a seguir Lista Completa de Materiais Padronizados)

- **GRUPO DE MATERIAL**

3961 – Talha Manual

- **DESCRITIVO GRÁFICO – (Imagem meramente ilustrativa)**

- **UTILIZAÇÃO**

É um dispositivo leve e compacto para içar, tracionar e tensionar cargas pesadas.

- **DESCRITIVO PARA AQUISIÇÃO**

O dispositivo deve atender à descrição presente no código de material 927067, contendo: Carga nominal de trabalho de 250 daN, elos de corrente, freio de carga e engrenagens protegidas contra água e poeira e peso máximo de 1,8 kg.

- **MATERIAL**

Peças fabricadas conforme ASME B30.21. **Corpo**: Alumínio com estrutura interna em aço. Corrente de carga: Aço carbono banhada a níquel resistente

à corrosão e ao desgaste. **Gancho**: Liga em aço forjado, com trava automática e giro de 360°.

- **ACABAMENTO**

Todas as peças: Superfícies lisas, isentas de trincas, fissuras, rebarbas e quinas vivas.

- **DIMENSÕES MÁXIMAS em mm.**

A = 90.5 mm. B = 73.5 mm. C = 205 mm. D = 150 mm. E = 62 mm.

G = 21 mm.

- **IDENTIFICAÇÃO**

Etiqueta com identificação do produto, capacidade de carga, fator de redução, dimensões, lote de fabricação.

- **ENSAIOS**

Inspeção visual, verificação dimensional, resistência mecânica (Ruptura e dureza). Todos as orientações para estes ensaios podem ser verificadas na última versão de documento no GEDEX: Especificação técnica CEMIG-437.

- **DEMAIS INFORMAÇÕES**

- Massa máxima da Mini talha: 1,8 kg;

- Demais exigências, favor consultar a última versão de documento no Gedex: CEMIG-437.

- **ACONDICIONAMENTO**

Os materiais e todos os demais componentes devem vir acondicionados em volumes agrupados por tipo e adequados ao transporte rodoviário, marítimo e ao armazenamento.

- **RECEBIMENTO**

Verificação visual e modelo do fabricante.

- **REFERÊNCIA DE MODELO E FABRICANTE**

Somente serão aceitas as ferramentas listadas na tabela abaixo, que foram previamente aprovadas pela equipe de Engenharia da Cemig:

Fabricante	**Modelo**
KITO	LX003

Outras marcas e modelos, cujos fabricantes ou revendedores manifestem interesse em fornecer para a Cemig e se tornar referência no catálogo, deverão se submeter à avaliação da Engenharia da CEMIG, devendo entrar em contato com a equipe responsável através do e-mail: equipamentoseferramentas@cemig.com.br.

OBS.: Somente serão aceitas as solicitações de fabricantes e/ou fornecedores com cadastro aprovado e habilitados no grupo de material da respectiva ferramenta ou equipamento. Informações, acesse o link a seguir para cadastro na CEMIG: Cadastro de Fornecedores - Cemig

57. Talha de alavanca de corrente 750 daN – Comprimento da corrente: 1,5 metros.

- **CÓDIGO CEMIG**

8268 (Consulte o código no link a seguir Lista Completa de Materiais Padronizados)

- **GRUPO DE MATERIAL**

3961 – Talha Manual

- **DESCRITIVO GRÁFICO – (Imagem meramente ilustrativa)**

- **UTILIZAÇÃO**

É um dispositivo para içar, tracionar e tensionar cargas pesadas.

- **DESCRITIVO PARA AQUISIÇÃO**

O dispositivo deve atender à descrição presente no código de material 8268, contendo carga nominal de trabalho de 750 daN, conter elos de corrente e peso máximo de 5,5 kg.

Demais exigências, favor consultar a última versão de documento no Gedex: **CEMIG-437.**

- **MATERIAL**

Peças fabricadas conforme NBR 16.324, peças móveis e gancho forjados em aço e disposto de trava de segurança; conter elos de corrente em aço carbono.

- **ACABAMENTO**

Todas as peças: Superfícies lisas, isentas de trincas, fissuras, rebarbas e quinas vivas.

- **DIMENSÕES MÁXIMAS em mm.**

A = 280 mm. B = 119 mm. C = 300 mm. D = 97 mm. E = 144 mm. F = 28 mm.

- **IDENTIFICAÇÃO**

Etiqueta com identificação do produto, capacidade de carga, fator de redução, dimensões, lote de fabricação.

- **ENSAIOS**

Inspeção visual, verificação dimensional, zincagem por imersão a quente, zincagem por eletrodeposição, resistência mecânica (Ruptura e dureza). Todos as orientações para estes ensaios podem ser verificadas na última versão de documento no GEDEX: Especificação técnica CEMIG-437.

- **DEMAIS INFORMAÇÕES**

- Massa máxima da talha sem corrente: 5,7 kg. Não é objeto de inspeção;

- Demais exigências, favor consultar a última versão de documento no Gedex: CEMIG-437.

- **ACONDICIONAMENTO**

Os materiais e todos os demais componentes devem vir acondicionados em volumes agrupados por tipo e adequados ao transporte rodoviário, marítimo e ao armazenamento.

- **RECEBIMENTO**

Verificação visual e modelo do fabricante.

- **REFERÊNCIA DE MODELO E FABRICANTE**

Somente serão aceitas as ferramentas listadas na tabela abaixo, que foram previamente aprovadas pela equipe de Engenharia da Cemig:

Fabricante	**Modelo**
Berg Steel	250491
KITO	LB008

Outras marcas e modelos, cujos fabricantes ou revendedores manifestem interesse em fornecer para a Cemig e se tornar referência no catálogo, deverão se submeter à avaliação da Engenharia da CEMIG, devendo entrar em contato com a equipe responsável através do e-mail: equipamentoseferramentas@cemig.com.br.
OBS.: Somente serão aceitas as solicitações de fabricantes e/ou fornecedores com cadastro aprovado e habilitados no grupo de material da respectiva ferramenta ou equipamento. Informações, acesse o link a seguir para cadastro na CEMIG: Cadastro de Fornecedores - Cemig

58.Tesourão articulado (Corta vergalhão)

- **CÓDIGO CEMIG**

12062 (Consulte o código no link a seguir Lista Completa de Materiais Padronizados)

- **GRUPO DE MATERIAL**

5110 – Ferramenta manual corte

- **DESCRITIVO GRÁFICO – (Imagem meramente ilustrativa)**

- **UTILIZAÇÃO**

É uma ferramenta utilizada para cortar vergalhões de aço, barras roscadas, parafusos, pinos, cabos de aço até 5/16”, cabos de alumínio CA, CAA e Cobre até 53mm².

- **DESCRITIVO PARA AQUISIÇÃO**

O dispositivo deve atender à descrição presente no código de material 12062, com capacidade de corte de cabos de aço de até 5/16” e cabos de alumínio CA, CAA e Cobre até 53mm² (1/0).

- **MATERIAL**

Punhos emborrachados.

- **ACABAMENTO**

Todas as peças: Superfícies lisas, isentas de trincas, fissuras, rebarbas e quinas vivas. Devem apresentar cor e acabamento uniforme.

- **IDENTIFICAÇÃO**

A ferramenta deve possuir identificação de nome e ou marca de fabricante.

- **DEMAIS INFORMAÇÕES**

- A ferramenta deve ter capacidade de cortar um cabo de 35 mm² sem esforço e possuir função de corte e decapagem para cabos de 0,7 a 2,5mm².

- **DIMENSÕES EM mm. (conforme descrição do código CEMIG)**

Comprimento: 630 mm (+/- 30) OU 24”.

- **ACONDICIONAMENTO**

Os materiais e todos os demais componentes devem vir acondicionados em volumes agrupados por tipo e adequados ao transporte rodoviário, marítimo e ao armazenamento.

- **RECEBIMENTO**

Verificação visual e modelo do fabricante.

- **REFERÊNCIA DE MODELO E FABRICANTE**

Somente serão aceitas as ferramentas listadas na tabela abaixo, que foram previamente aprovadas pela equipe de Engenharia da Cemig:

Fabricante	**Modelo**
VonderPlus	3385240100
Gedore	034020
Tramontina	44034/124

Outras marcas e modelos, cujos fabricantes ou revendedores manifestem interesse em fornecer para a Cemig e se tornar referência no catálogo, deverão se submeter à avaliação da Engenharia da CEMIG, devendo entrar em contato com a equipe responsável através do e-mail: equipamentoseferramentas@cemig.com.br.

OBS.: Somente serão aceitas as solicitações de fabricantes e/ou fornecedores com cadastro aprovado e habilitados no grupo de material da respectiva ferramenta ou equipamento. Informações, acesse o link a seguir para cadastro na CEMIG: Cadastro de Fornecedores - Cemig