



SINAPI

SISTEMA NACIONAL DE PESQUISA DE CUSTOS E ÍNDICES DA  
CONSTRUÇÃO CIVIL

CADERNOS TÉCNICOS DE COMPOSIÇÕES PARA

# Postes de Concreto e Metálicos

Lote 2 - Inst. Hidráulicas e Elétricas Prediais e Redes de Distribuição

Versão: V-1

Vigência: 11/2019

Última Atualização: 11/2019

## **INTRODUÇÃO**

Fazem parte desse grupo 46 composições de postes de concreto e metálicos. Sendo:

- Instalação de postes de concreto – 41 Composições
- Instalação e fornecimento de postes metálicos – 05 Composições

O equipamento considerado para execução do serviço (exceto poste decorativo para jardim) foi o Guindauto Hidráulico, com capacidade máxima de carga de 6200 Kg.

No caso das composições de postes de concreto, os fatores considerados foram:

- Comprimento nominal
- Carga nominal
- Tipo de engastamento (simples ou base concretada)

No caso das composições de postes metálicos, os fatores considerados foram:

- Tipo de poste (decorativo para jardim ou de aço cônicoo contínuo)
- Fixação flangeada ou engastada simples
- No caso dos postes de aço cônicoo contínuo, se eram simples ou duplos

No processo de aferição desse grupo de composições foram analisados dados obtidos em obras de edificações horizontais (edifícios comerciais e residenciais térreos) e de edificações verticais (edifícios comerciais, residenciais, de 3 a 31 pavimentos) e em redes de distribuição.

Para melhor conhecimento das especificações dos insumos e do processo de aferição do SINAPI, é recomendável a leitura das Fichas de Especificações Técnicas dos Insumos e do livro SINAPI-Metodologias e Conceitos, disponíveis em [www.caixa.gov.br/sinapi](http://www.caixa.gov.br/sinapi).

Atualização	Alterações	Data

## **NORMAS E LEGISLAÇÃO**

- NBR 8451-1:2011 – Postes de concreto armado e protendido para redes de distribuição e de transmissão de energia elétrica.
- NBR 15688:2012 – Redes de distribuição aérea de energia elétrica com condutores nus.
- NBR 14744:2001 – Poste de aço para iluminação.

### **BIBLIOGRAFIA**

- ELETROPAULO. NTE-G-012 – Projetos e Implantação de Postes na Eletropaulo. São Paulo. 2018.
- ELEKTRO. NORMA ND. 13 – Padronização de Estruturas e Critérios para Utilização de Postes de Concreto Duplo T em Redes Urbanas. Campinas. 2014.

**COMPOSIÇÕES AFERIDAS**

Código	Descrição	Pág.
02.INEL.POST.001/01 100578	ASSENTAMENTO DE POSTE DE CONCRETO COM COMPRIMENTO NOMINAL DE 9 M, CARGA NOMINAL MENOR OU IGUAL A 1000 DAN, ENGASTAMENTO SIMPLES COM 1,5 M DE SOLO (NÃO INCLUI FORNECIMENTO). AF_11/2019	11
02.INEL.POST.002/01 100579	ASSENTAMENTO DE POSTE DE CONCRETO COM COMPRIMENTO NOMINAL DE 10 M, CARGA NOMINAL MENOR OU IGUAL A 1000 DAN, ENGASTAMENTO SIMPLES COM 1,6 M DE SOLO (NÃO INCLUI FORNECIMENTO). AF_11/2019	13
02.INEL.POST.003/01 100580	ASSENTAMENTO DE POSTE DE CONCRETO COM COMPRIMENTO NOMINAL DE 10 M, CARGA NOMINAL MAIOR QUE 1000 DAN, ENGASTAMENTO SIMPLES COM 1,6 M DE SOLO (NÃO INCLUI FORNECIMENTO). AF_11/2019	16
02.INEL.POST.004/01 100581	ASSENTAMENTO DE POSTE DE CONCRETO COM COMPRIMENTO NOMINAL DE 10,5 M, CARGA NOMINAL MENOR OU IGUAL A 1000 DAN, ENGASTAMENTO SIMPLES COM 1,65 M DE SOLO (NÃO INCLUI FORNECIMENTO). AF_11/2019	18
02.INEL.POST.005/01 100582	ASSENTAMENTO DE POSTE DE CONCRETO COM COMPRIMENTO NOMINAL DE 10,5 M, CARGA NOMINAL MAIOR QUE 1000 DAN, ENGASTAMENTO SIMPLES COM 1,65 M DE SOLO (NÃO INCLUI FORNECIMENTO). AF_11/2019	21
02.INEL.POST.006/01 100583	ASSENTAMENTO DE POSTE DE CONCRETO COM COMPRIMENTO NOMINAL DE 11 M, CARGA NOMINAL MENOR OU IGUAL A 1000 DAN, ENGASTAMENTO SIMPLES COM 1,7 M DE SOLO (NÃO INCLUI FORNECIMENTO). AF_11/2019	24
02.INEL.POST.007/01 100584	ASSENTAMENTO DE POSTE DE CONCRETO COM COMPRIMENTO NOMINAL DE 11 M, CARGA NOMINAL MAIOR QUE 1000 DAN, ENGASTAMENTO SIMPLES COM 1,7 M DE SOLO (NÃO INCLUI FORNECIMENTO). AF_11/2019	27
02.INEL.POST.008/01 100585	ASSENTAMENTO DE POSTE DE CONCRETO COM COMPRIMENTO NOMINAL DE 12 M, CARGA NOMINAL MENOR OU IGUAL A 1000 DAN, ENGASTAMENTO SIMPLES COM 1,8 M DE SOLO (NÃO INCLUI FORNECIMENTO). AF_11/2019	30
02.INEL.POST.009/01 100586	ASSENTAMENTO DE POSTE DE CONCRETO COM COMPRIMENTO NOMINAL DE 12 M, CARGA NOMINAL MAIOR QUE 1000 DAN, ENGASTAMENTO SIMPLES COM 1,8 M DE SOLO (NÃO INCLUI FORNECIMENTO). AF_11/2019	33

Código	Descrição	Pág.
02.INEL.POST.010/01 100587	ASSENTAMENTO DE POSTE DE CONCRETO COM COMPRIMENTO NOMINAL DE 13 M, CARGA NOMINAL MENOR OU IGUAL A 1000 DAN, ENGASTAMENTO SIMPLES COM 1,9 M DE SOLO (NÃO INCLUI FORNECIMENTO). AF_11/2019	36
02.INEL.POST.011/01 100588	ASSENTAMENTO DE POSTE DE CONCRETO COM COMPRIMENTO NOMINAL DE 13 M, CARGA NOMINAL MAIOR QUE 1000 DAN, ENGASTAMENTO SIMPLES COM 1,9 M DE SOLO (NÃO INCLUI FORNECIMENTO). AF_11/2019	39
02.INEL.POST.012/01 100589	ASSENTAMENTO DE POSTE DE CONCRETO COM COMPRIMENTO NOMINAL DE 13,5 M, CARGA NOMINAL MENOR OU IGUAL A 1000 DAN, ENGASTAMENTO SIMPLES COM 1,95 M DE SOLO (NÃO INCLUI FORNECIMENTO). AF_11/2019	42
02.INEL.POST.013/01 100590	ASSENTAMENTO DE POSTE DE CONCRETO COM COMPRIMENTO NOMINAL DE 13,5 M, CARGA NOMINAL MAIOR QUE 1000 DAN, ENGASTAMENTO SIMPLES COM 1,95 M DE SOLO (NÃO INCLUI FORNECIMENTO). AF_11/2019	44
02.INEL.POST.014/01 100591	ASSENTAMENTO DE POSTE DE CONCRETO COM COMPRIMENTO NOMINAL DE 14 M, CARGA NOMINAL MENOR OU IGUAL A 1000 DAN, ENGASTAMENTO SIMPLES COM 2 M DE SOLO (NÃO INCLUI FORNECIMENTO). AF_11/2019	46
02.INEL.POST.015/01 100592	ASSENTAMENTO DE POSTE DE CONCRETO COM COMPRIMENTO NOMINAL DE 14 M, CARGA NOMINAL MAIOR QUE 1000 DAN, ENGASTAMENTO SIMPLES COM 2 M DE SOLO (NÃO INCLUI FORNECIMENTO). AF_11/2019	49
02.INEL.POST.016/01 100593	ASSENTAMENTO DE POSTE DE CONCRETO COM COMPRIMENTO NOMINAL DE 15 M, CARGA NOMINAL MENOR OU IGUAL A 1000 DAN, ENGASTAMENTO SIMPLES COM 2,1 M DE SOLO (NÃO INCLUI FORNECIMENTO). AF_11/2019	52
02.INEL.POST.017/01 100594	ASSENTAMENTO DE POSTE DE CONCRETO COM COMPRIMENTO NOMINAL DE 15 M, CARGA NOMINAL MAIOR QUE 1000 DAN, ENGASTAMENTO SIMPLES COM 2,1 M DE SOLO (NÃO INCLUI FORNECIMENTO). AF_11/2019	55
02.INEL.POST.018/01 100595	ASSENTAMENTO DE POSTE DE CONCRETO COM COMPRIMENTO NOMINAL DE 18 M, CARGA NOMINAL MENOR OU IGUAL A 1000 DAN, ENGASTAMENTO SIMPLES COM 2,4 M DE SOLO (NÃO INCLUI FORNECIMENTO). AF_11/2019	58

Código	Descrição	Pág.
02.INEL.POST.019/01 100596	ASSENTAMENTO DE POSTE DE CONCRETO COM COMPRIMENTO NOMINAL DE 18 M, CARGA NOMINAL MAIOR QUE 1000 DAN, ENGASTAMENTO SIMPLES COM 2,4 M DE SOLO (NÃO INCLUI FORNECIMENTO). AF_11/2019	61
02.INEL.POST.020/01 100597	ASSENTAMENTO DE POSTE DE CONCRETO COM COMPRIMENTO NOMINAL DE 20 M, CARGA NOMINAL MENOR OU IGUAL A 1000 DAN, ENGASTAMENTO SIMPLES COM 2,6 M DE SOLO (NÃO INCLUI FORNECIMENTO). AF_11/2019	64
02.INEL.POST.021/01 100598	ASSENTAMENTO DE POSTE DE CONCRETO COM COMPRIMENTO NOMINAL DE 20 M, CARGA NOMINAL MAIOR QUE 1000, ENGASTAMENTO SIMPLES COM 2,6 M DE SOLO (NÃO INCLUI FORNECIMENTO). AF_11/2019	66
02.INEL.POST.022/01 100599	ASSENTAMENTO DE POSTE DE CONCRETO COM COMPRIMENTO NOMINAL DE 9 M, CARGA NOMINAL DE 150 DAN, ENGASTAMENTO BASE CONCRETADA COM 1 M DE CONCRETO E 0,5 M DE SOLO (NÃO INCLUI FORNECIMENTO). AF_11/2019	69
02.INEL.POST.023/01 100600	ASSENTAMENTO DE POSTE DE CONCRETO COM COMPRIMENTO NOMINAL DE 9 M, CARGA NOMINAL DE 300 DAN, ENGASTAMENTO BASE CONCRETADA COM 1 M DE CONCRETO E 0,5 M DE SOLO (NÃO INCLUI FORNECIMENTO). AF_11/2019	72
02.INEL.POST.024/01 100601	ASSENTAMENTO DE POSTE DE CONCRETO COM COMPRIMENTO NOMINAL DE 9 M, CARGA NOMINAL DE 400 DAN, ENGASTAMENTO BASE CONCRETADA COM 1 M DE CONCRETO E 0,5 M DE SOLO (NÃO INCLUI FORNECIMENTO). AF_11/2019	75
02.INEL.POST.025/01 100602	ASSENTAMENTO DE POSTE DE CONCRETO COM COMPRIMENTO NOMINAL DE 9 M, CARGA NOMINAL DE 600 DAN, ENGASTAMENTO BASE CONCRETADA COM 1 M DE CONCRETO E 0,5 M DE SOLO (NÃO INCLUI FORNECIMENTO). AF_11/2019	78
02.INEL.POST.026/01 100603	ASSENTAMENTO DE POSTE DE CONCRETO COM COMPRIMENTO NOMINAL DE 9 M, CARGA NOMINAL DE 1000 DAN, ENGASTAMENTO BASE CONCRETADA COM 1 M DE CONCRETO E 0,5 M DE SOLO (NÃO INCLUI FORNECIMENTO). AF_11/2019	81

Código	Descrição	Pág.
02.INEL.POST.027/01 100604	ASSENTAMENTO DE POSTE DE CONCRETO COM COMPRIMENTO NOMINAL DE 10 M, CARGA NOMINAL DE 300 DAN, ENGASTAMENTO BASE CONCRETADA COM 1 M DE CONCRETO E 0,6 M DE SOLO (NÃO INCLUI FORNECIMENTO). AF_11/2019	84
02.INEL.POST.028/01 100605	ASSENTAMENTO DE POSTE DE CONCRETO COM COMPRIMENTO NOMINAL DE 10 M, CARGA NOMINAL DE 600 DAN, ENGASTAMENTO BASE CONCRETADA COM 1 M DE CONCRETO E 0,6 M DE SOLO (NÃO INCLUI FORNECIMENTO). AF_11/2019	87
02.INEL.POST.029/01 100606	ASSENTAMENTO DE POSTE DE CONCRETO COM COMPRIMENTO NOMINAL DE 10 M, CARGA NOMINAL DE 1000 DAN, ENGASTAMENTO BASE CONCRETADA COM 1 M DE CONCRETO E 0,6 M DE SOLO (NÃO INCLUI FORNECIMENTO). AF_11/2019	90
02.INEL.POST.030/01 100607	ASSENTAMENTO DE POSTE DE CONCRETO COM COMPRIMENTO NOMINAL DE 10,5 M, CARGA NOMINAL DE 300 DAN, ENGASTAMENTO BASE CONCRETADA COM 1 M DE CONCRETO E 0,65 M DE SOLO (NÃO INCLUI FORNECIMENTO). AF_11/2019	93
02.INEL.POST.031/01 100608	ASSENTAMENTO DE POSTE DE CONCRETO COM COMPRIMENTO NOMINAL DE 10,5 M, CARGA NOMINAL DE 600 DAN, ENGASTAMENTO BASE CONCRETADA COM 1 M DE CONCRETO E 0,65 M DE SOLO (NÃO INCLUI FORNECIMENTO). AF_11/2019	96
02.INEL.POST.032/01 100609	ASSENTAMENTO DE POSTE DE CONCRETO COM COMPRIMENTO NOMINAL DE 10,5 M, CARGA NOMINAL DE 1000 DAN, ENGASTAMENTO BASE CONCRETADA COM 1 M DE CONCRETO E 0,65 M DE SOLO (NÃO INCLUI FORNECIMENTO). AF_11/2019	99
02.INEL.POST.033/01 100610	ASSENTAMENTO DE POSTE DE CONCRETO COM COMPRIMENTO NOMINAL DE 11 M, CARGA NOMINAL DE 300 DAN, ENGASTAMENTO BASE CONCRETADA COM 1 M DE CONCRETO E 0,7 M DE SOLO (NÃO INCLUI FORNECIMENTO). AF_11/2019	102
02.INEL.POST.034/01 100611	ASSENTAMENTO DE POSTE DE CONCRETO COM COMPRIMENTO NOMINAL DE 11 M, CARGA NOMINAL DE 400 DAN, ENGASTAMENTO BASE CONCRETADA COM 1 M DE CONCRETO E 0,7 M DE SOLO (NÃO INCLUI FORNECIMENTO). AF_11/2019	105

Código	Descrição	Pág.
02.INEL.POST.035/01 100612	ASSENTAMENTO DE POSTE DE CONCRETO COM COMPRIMENTO NOMINAL DE 11 M, CARGA NOMINAL DE 600 DAN, ENGASTAMENTO BASE CONCRETADA COM 1 M DE CONCRETO E 0,7 M DE SOLO (NÃO INCLUI FORNECIMENTO). AF_11/2019	108
02.INEL.POST.036/01 100613	ASSENTAMENTO DE POSTE DE CONCRETO COM COMPRIMENTO NOMINAL DE 11 M, CARGA NOMINAL DE 1000 DAN, ENGASTAMENTO BASE CONCRETADA COM 1 M DE CONCRETO E 0,7 M DE SOLO (NÃO INCLUI FORNECIMENTO). AF_11/2019	111
02.INEL.POST.037/01 100614	ASSENTAMENTO DE POSTE DE CONCRETO COM COMPRIMENTO NOMINAL DE 12 M, CARGA NOMINAL DE 400 DAN, ENGASTAMENTO BASE CONCRETADA COM 1 M DE CONCRETO E 0,8 M DE SOLO (NÃO INCLUI FORNECIMENTO). AF_11/2019	114
02.INEL.POST.038/01 100615	ASSENTAMENTO DE POSTE DE CONCRETO COM COMPRIMENTO NOMINAL DE 12 M, CARGA NOMINAL DE 600 DAN, ENGASTAMENTO BASE CONCRETADA COM 1 M DE CONCRETO E 0,8 M DE SOLO (NÃO INCLUI FORNECIMENTO). AF_11/2019	117
02.INEL.POST.039/01 100616	ASSENTAMENTO DE POSTE DE CONCRETO COM COMPRIMENTO NOMINAL DE 12 M, CARGA NOMINAL DE 1000 DAN, ENGASTAMENTO BASE CONCRETADA COM 1 M DE CONCRETO E 0,8 M DE SOLO (NÃO INCLUI FORNECIMENTO). AF_11/2019	120
02.INEL.POST.040/01 100617	ASSENTAMENTO DE POSTE DE CONCRETO COM COMPRIMENTO NOMINAL DE 13 M, CARGA NOMINAL DE 600 DAN, ENGASTAMENTO BASE CONCRETADA COM 1 M DE CONCRETO E 0,9 M DE SOLO (NÃO INCLUI FORNECIMENTO). AF_11/2019	123
02.INEL.POST.041/01 100618	ASSENTAMENTO DE POSTE DE CONCRETO COM COMPRIMENTO NOMINAL DE 13 M, CARGA NOMINAL DE 1000 DAN, ENGASTAMENTO BASE CONCRETADA COM 1 M DE CONCRETO E 0,9 M DE SOLO - SOMENTE INSTALAÇÃO, SEM FORNECIMENTO. AF_11/2019	126
02.INEL.POST.042/01 100619	POSTE DECORATIVO PARA JARDIM EM AÇO TUBULAR, H = *2,5* M, SEM LUMINÁRIA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_11/2019	129
02.INEL.POST.043/01 100620	POSTE DE AÇO CONICO CONTÍNUO CURVO SIMPLES, FLANGEADO, H=9M, INCLUSIVE LUMINÁRIA, SEM LÂMPADA - FORNECIMENTO E INSTALACAO. AF_11/2019	131

Código	Descrição	Pág.
02.INEL.POST.044/01 100621	POSTE DE AÇO CONICO CONTÍNUO CURVO DUPLO, FLANGEADO, H=9M, INCLUSIVE LUMINÁRIAS, SEM LÂMPADAS - FORNECIMENTO E INSTALACAO. AF_11/2019	133
02.INEL.POST.045/01 100622	POSTE DE AÇO CONICO CONTÍNUO CURVO SIMPLES, ENGASTADO, H=9M, INCLUSIVE LUMINÁRIA, SEM LÂMPADA - FORNECIMENTO E INSTALACAO. AF_11/2019	135
02.INEL.POST.046/01 100623	POSTE DE AÇO CONICO CONTÍNUO CURVO DUPLO, ENGASTADO, H=9M, INCLUSIVE LUMINÁRIAS, SEM LÂMPADAS - FORNECIMENTO E INSTALACAO. AF_11/2019	137

**CADERNO TÉCNICO**

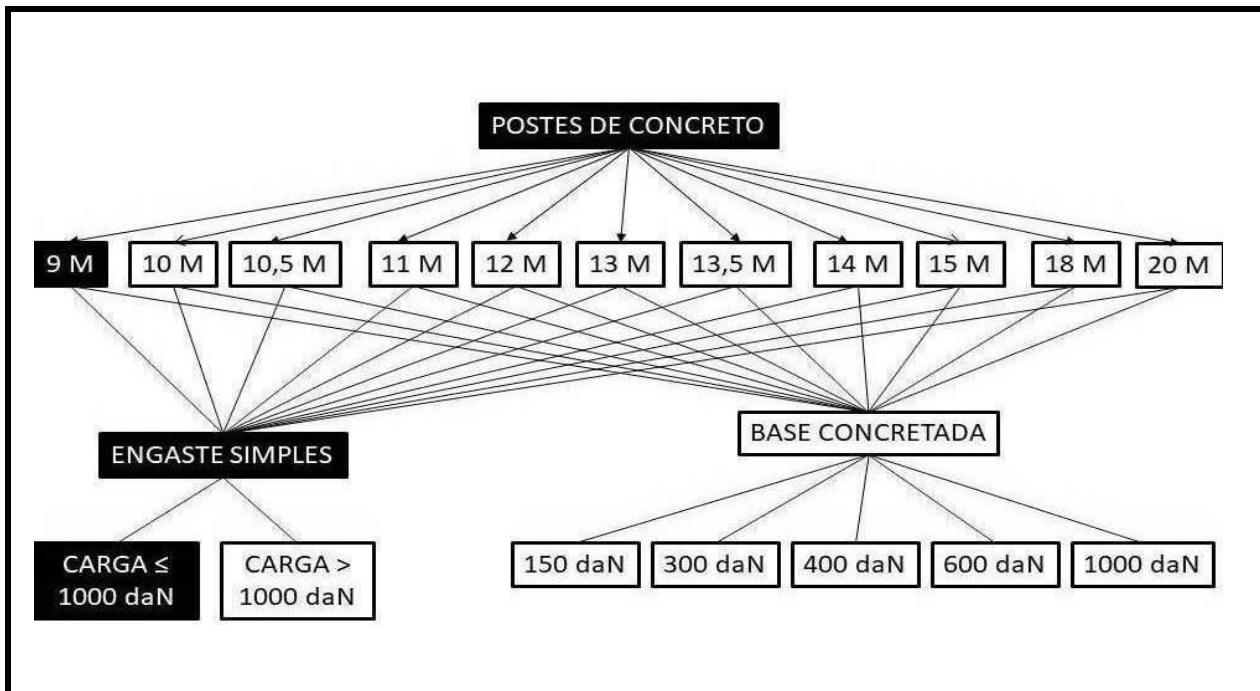
CLASSE: INEL - INSTALACAO ELETRICA/ELETRIFICACAO E ILUMINACAO EXT

TIPO: 173 -POSTE DE CONCRETO

**1. COMPOSIÇÃO ANALÍTICA DE SERVIÇO**

Código / Seq.	Descrição da Composição	Unidade
02.INEL.POST.001/01	ASSENTAMENTO DE POSTE DE CONCRETO COM COMPRIMENTO NOMINAL DE 9 M, CARGA NOMINAL MENOR OU IGUAL A 1000 DAN, ENGASTAMENTO SIMPLES COM 1,5 M DE SOLO (NÃO INCLUI FORNECIMENTO). AF_11/2019	UN
<b>Código SIPCI</b> 100578		
Vigência: 11/2019		Última Atualização: 11/2019

COMPOSIÇÃO					
Item	Código	Descrição	Unid.	Coef.	
C	5928	GUINDAUTO HIDRÁULICO, CAPACIDADE MÁXIMA DE CARGA 6200 KG, MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 11,7 TM, ALCANCE MÁXIMO HORIZONTAL 9,70 M, INCLUSIVE CAMINHÃO TOCO PBT 16.000 KG, POTÊNCIA DE 189 CV - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHP	0,077000	
C	88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	4,008000	
C	88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,233000	
I	863	CABO DE COBRE NU 35 MM <sup>2</sup> MEIO-DURO	M	9,000000	



## 2. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Eletricista com encargos complementares: oficial responsável pela instalação do poste.
- Auxiliar de eletricista com encargos complementares: auxiliar ao oficial na instalação de poste.
- Guindauto hidráulico com capacidade máxima de carga 6200 kg e alcance máximo horizontal de 9,7 m (caminhão incluso): utilizado para o posicionamento e fixação do poste no local indicado pelo projeto.
- Cabo de cobre nu 35 mm<sup>2</sup> meio-duro: utilizado em toda extensão do poste para posterior aterramento.

## 3. EQUIPAMENTO

- Guindauto hidráulico com capacidade máxima de carga 6200 kg e alcance máximo horizontal de 9,7 m (caminhão incluso).

## 4. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a quantidade de poste de concreto a ser instalada, conforme especificação descrita na composição.

## 5. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Esta composição considera apenas a instalação, sendo necessário que o usuário contemple, adicionalmente a este valor, o preço do insumo poste (fornecimento).
- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os eletricistas e os auxiliares que trabalhavam diretamente nas atividades relacionadas à instalação do poste.
- Os engastes foram definidos com as dimensões especificadas na norma NBR 15688: 2012.
- Foi considerado que o engaste simples reutiliza o solo escavado e que o engaste com base concretada tem, no total, 1 m de concreto no engaste mais o uso do solo escavado.
- Foi considerado cabo de cobre em toda extensão do poste para posterior aterramento.
- Foi considerado o tempo produtivo (CHP) do guindauto como o tempo para posicionamento e fixação do poste no local indicado pelo projeto.
- As produtividades desta composição não contemplam os serviços de instalação de haste de aterramento, conector para sistema de proteção contra descargas atmosféricas, luminária, passagem de cabos elétricos, transformador e frete. Deve-se, portanto, considerar composições específicas para estes serviços.
- Os serviços para restabelecer o local de escavação para a situação anterior ao serviço, isto é, por exemplo, refazer o piso, plantio de grama etc. não estão contemplados nos índices de produtividade desta composição.
- As composições são válidas para postes com seção circular e duplo T, considerando o comprimento e carga nominal especificada na composição (no caso de duplo T, foi considerada a carga nominal da face B).

## 6. EXECUÇÃO

- Com a cavadeira faz-se a escavação no local onde será inserido o poste, considerando as dimensões de engaste simples especificadas na norma NBR 15688: 2012;
- Verifica-se o comprimento do trecho da instalação;
- Corta-se o comprimento necessário do rolo de cabo de cobre;
- Posiciona-se a cordoalha;
- Com auxílio do guindauto, o poste é inserido no solo; o nível é verificado durante este procedimento;
- Executa-se o reaterro, com o solo retirado anteriormente, compactando as camadas com soquete a cada 20 cm até o nível do solo.

## 7. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

## 8. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

**CADERNO TÉCNICO**

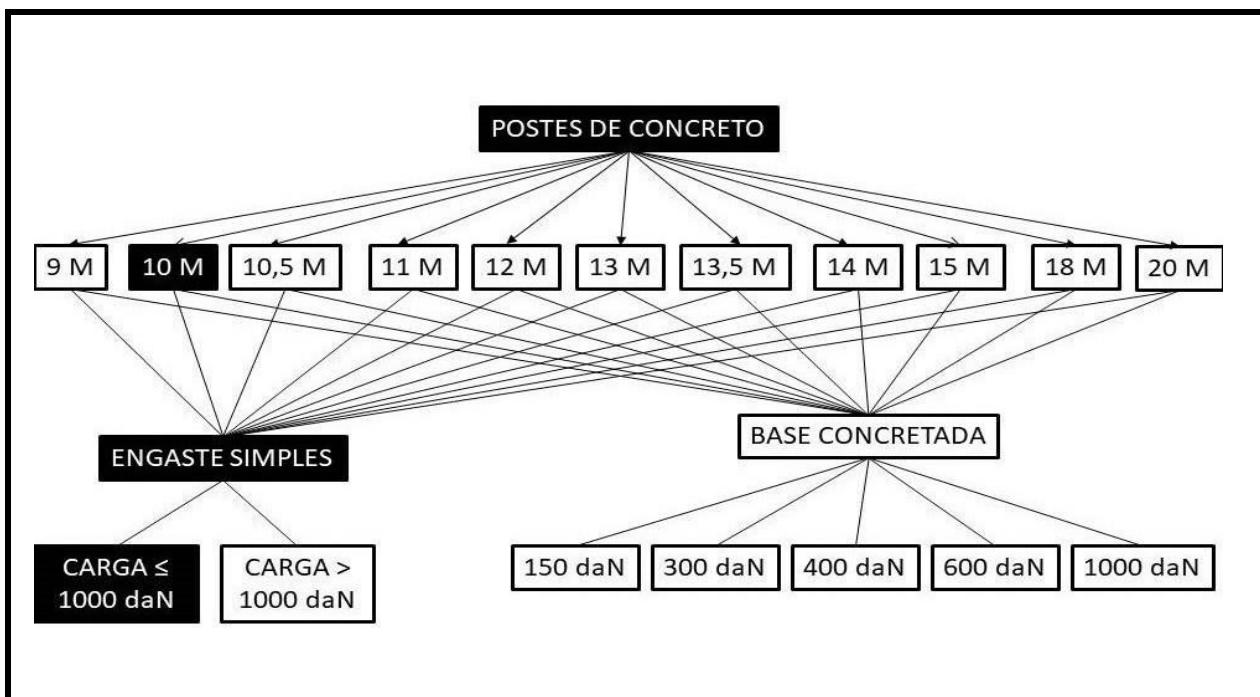
CLASSE: INEL - INSTALACAO ELETRICA/ELETRIFICACAO E ILUMINACAO EXT

TIPO: 173 -POSTE DE CONCRETO

**1. COMPOSIÇÃO ANALÍTICA DE SERVIÇO**

Código / Seq.	Descrição da Composição	Unidade
02.INEL.POST.002/01	ASSENTAMENTO DE POSTE DE CONCRETO COM COMPRIMENTO NOMINAL DE 10 M, CARGA NOMINAL MENOR OU IGUAL A 1000 DAN, ENGASTAMENTO SIMPLES COM 1,6 M DE SOLO (NÃO INCLUI FORNECIMENTO). AF_11/2019	UN
<b>Código SIPCI</b> 100579		
Vigência: 11/2019		Última Atualização: 11/2019

COMPOSIÇÃO				
Item	Código	Descrição	Unid.	Coef.
C	88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	4,312000
C	5928	GUINDAUTO HIDRÁULICO, CAPACIDADE MÁXIMA DE CARGA 6200 KG, MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 11,7 TM, ALCANCE MÁXIMO HORIZONTAL 9,70 M, INCLUSIVE CAMINHÃO TOCO PBT 16.000 KG, POTÊNCIA DE 189 CV - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHP	0,078000
C	88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,327000
I	863	CABO DE COBRE NU 35 MM <sup>2</sup> MEIO-DURO	M	10,000000



## 2. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Eletricista com encargos complementares: oficial responsável pela instalação do poste.
- Auxiliar de eletricista com encargos complementares: auxiliar ao oficial na instalação de poste.
- Guindauto hidráulico com capacidade máxima de carga 6200 kg e alcance máximo horizontal de 9,7 m (caminhão incluso): utilizado para o posicionamento e fixação do poste no local indicado pelo projeto.
- Cabo de cobre nu 35 mm<sup>2</sup> meio-duro: utilizado em toda extensão do poste para posterior aterramento.

## 3. EQUIPAMENTO

- Guindauto hidráulico com capacidade máxima de carga 6200 kg e alcance máximo horizontal de 9,7 m (caminhão incluso).

## 4. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a quantidade de poste de concreto a ser instalada, conforme especificação descrita na composição.

## 5. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Esta composição considera apenas a instalação, sendo necessário que o usuário contemple, adicionalmente a este valor, o preço do insumo poste (fornecimento).
- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os eletricistas e os auxiliares que trabalhavam diretamente nas atividades relacionadas à instalação do poste.
- Os engastes foram definidos com as dimensões especificadas na norma NBR 15688: 2012.
- Foi considerado que o engaste simples reutiliza o solo escavado e que o engaste com base concretada tem, no total, 1 m de concreto no engaste mais o uso do solo escavado.
- Foi considerado cabo de cobre em toda extensão do poste para posterior aterramento.
- Foi considerado o tempo produtivo (CHP) do guindauto como o tempo para posicionamento e fixação do poste no local indicado pelo projeto.
- As produtividades desta composição não contemplam os serviços de instalação de haste de aterramento, conector para sistema de proteção contra descargas atmosféricas, luminária, passagem de cabos elétricos, transformador e frete. Deve-se, portanto, considerar composições específicas para estes serviços.
- Os serviços para restabelecer o local de escavação para a situação anterior ao serviço, isto é, por exemplo, refazer o piso, plantio de grama etc. não estão contemplados nos índices de produtividade desta composição.
- As composições são válidas para postes com seção circular e duplo T, considerando o comprimento e carga nominal especificada na composição (no caso de duplo T, foi considerada a carga nominal da face B).

## 6. EXECUÇÃO

- Com a cavadeira faz-se a escavação no local onde será inserido o poste, considerando as dimensões de engaste simples especificadas na norma NBR 15688: 2012;
- Verifica-se o comprimento do trecho da instalação;
- Corta-se o comprimento necessário do rolo de cabo de cobre;
- Posiciona-se a cordoalha;
- Com auxílio do guindauto, o poste é inserido no solo; o nível é verificado durante este procedimento;
- Executa-se o reaterro, com o solo retirado anteriormente, compactando as camadas com soquete a cada 20 cm até o nível do solo.

## 7. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

**8. PENDÊNCIAS**

- Não se aplica.

## CADERNO TÉCNICO

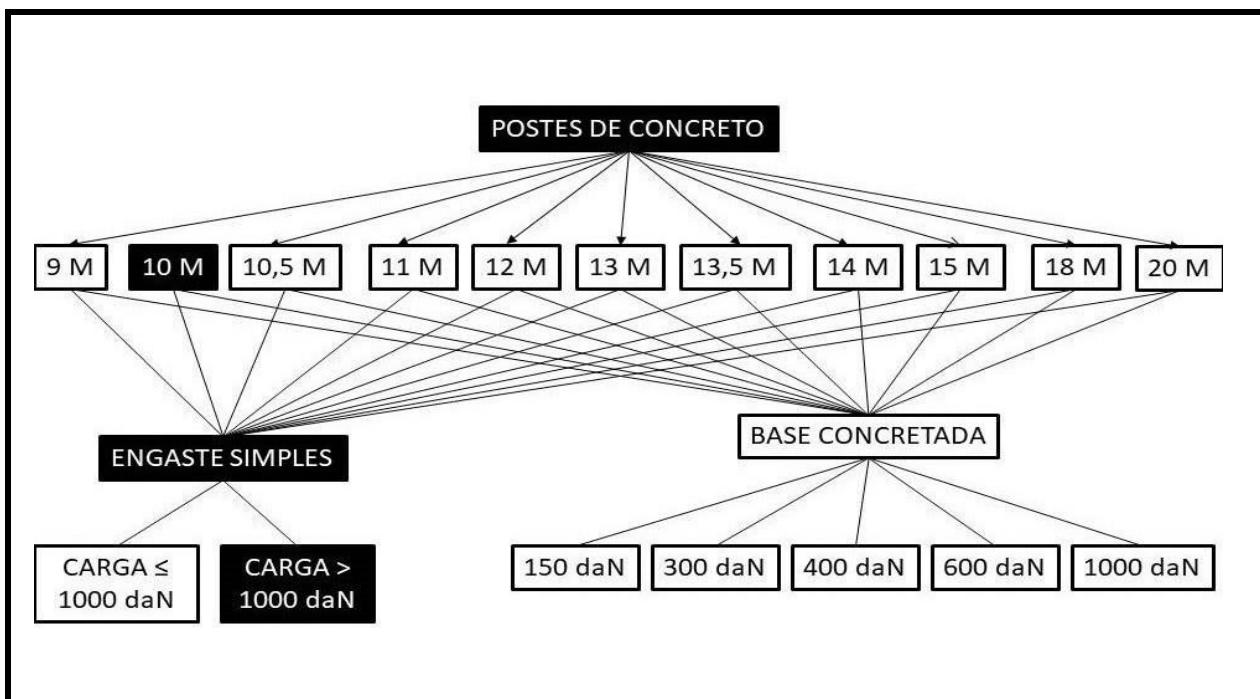
CLASSE: INEL - INSTALACAO ELETRICA/ELETRIFICACAO E ILUMINACAO EXT

TIPO: 173 -POSTE DE CONCRETO

**1. COMPOSIÇÃO ANALÍTICA DE SERVIÇO**

Código / Seq.	Descrição da Composição	Unidade
02.INEL.POST.003/01	ASSENTAMENTO DE POSTE DE CONCRETO COM COMPRIMENTO NOMINAL DE 10 M, CARGA NOMINAL MAIOR QUE 1000 DAN, ENGASTAMENTO SIMPLES COM 1,6 M DE SOLO (NÃO INCLUI FORNECIMENTO). AF_11/2019	UN
<b>Código SIPCI</b> 100580		
Vigência: 11/2019		Última Atualização: 11/2019

COMPOSIÇÃO				
Item	Código	Descrição	Unid.	Coef.
C	88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,733000
C	5928	GUINDAUTO HIDRÁULICO, CAPACIDADE MÁXIMA DE CARGA 6200 KG, MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 11,7 TM, ALCANCE MÁXIMO HORIZONTAL 9,70 M, INCLUSIVE CAMINHÃO TOCO PBT 16.000 KG, POTÊNCIA DE 189 CV - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHP	0,088000
C	88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	5,631000
I	863	CABO DE COBRE NU 35 MM <sup>2</sup> MEIO-DURO	M	10,000000



## 2. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Eletricista com encargos complementares: oficial responsável pela instalação do poste.
- Auxiliar de eletricista com encargos complementares: auxiliar ao oficial na instalação de poste.
- Guindauto hidráulico com capacidade máxima de carga 6200 kg e alcance máximo horizontal de 9,7 m (caminhão incluso): utilizado para o posicionamento e fixação do poste no local indicado pelo projeto.
- Cabo de cobre nu 35 mm<sup>2</sup> meio-duro: utilizado em toda extensão do poste para posterior aterramento.

## 3. EQUIPAMENTO

- Guindauto hidráulico com capacidade máxima de carga 6200 kg e alcance máximo horizontal de 9,7 m (caminhão incluso).

## 4. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a quantidade de poste de concreto a ser instalada, conforme especificação descrita na composição.

## 5. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Esta composição considera apenas a instalação, sendo necessário que o usuário contemple, adicionalmente a este valor, o preço do insumo poste (fornecimento).
- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os eletricistas e os auxiliares que trabalhavam diretamente nas atividades relacionadas à instalação do poste.
- Os engastes foram definidos com as dimensões especificadas na norma NBR 15688: 2012.
- Foi considerado que o engaste simples reutiliza o solo escavado e que o engaste com base concretada tem, no total, 1 m de concreto no engaste mais o uso do solo escavado.
- Foi considerado cabo de cobre em toda extensão do poste para posterior aterramento.
- Foi considerado o tempo produtivo (CHP) do guindauto como o tempo para posicionamento e fixação do poste no local indicado pelo projeto.
- As produtividades desta composição não contemplam os serviços de instalação de haste de aterramento, conector para sistema de proteção contra descargas atmosféricas, luminária, passagem de cabos elétricos, transformador e frete. Deve-se, portanto, considerar composições específicas para estes serviços.
- Os serviços para restabelecer o local de escavação para a situação anterior ao serviço, isto é, por exemplo, refazer o piso, plantio de grama etc. não estão contemplados nos índices de produtividade desta composição.
- As composições são válidas para postes com seção circular e duplo T, considerando o comprimento e carga nominal especificada na composição (no caso de duplo T, foi considerada a carga nominal da face B).

## 6. EXECUÇÃO

- Com a cavadeira faz-se a escavação no local onde será inserido o poste, considerando as dimensões de engaste simples especificadas na norma NBR 15688: 2012;
- Verifica-se o comprimento do trecho da instalação;
- Corta-se o comprimento necessário do rolo de cabo de cobre;
- Posiciona-se a cordoalha;
- Com auxílio do guindauto, o poste é inserido no solo; o nível é verificado durante este procedimento;
- Executa-se o reaterro, com o solo retirado anteriormente, compactando as camadas com soquete a cada 20 cm até o nível do solo.

## 7. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

## 8. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

## CADERNO TÉCNICO

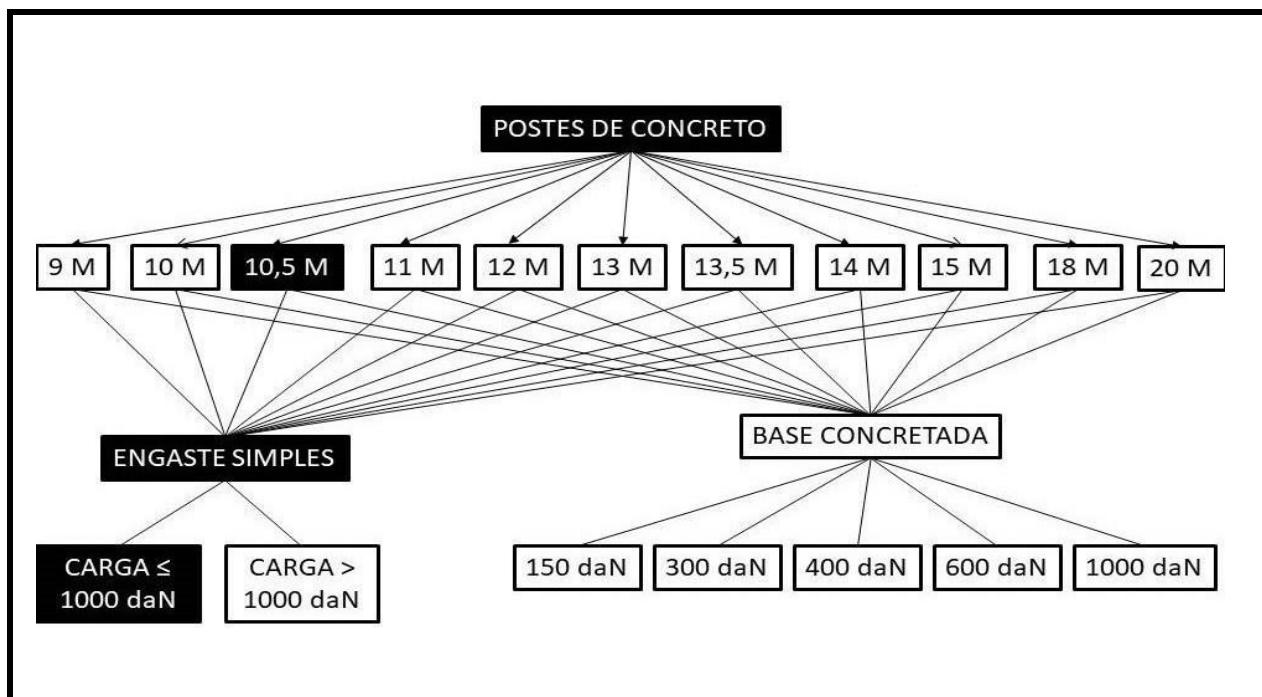
CLASSE: INEL - INSTALACAO ELETRICA/ELETRIFICACAO E ILUMINACAO EXT

TIPO: 173 -POSTE DE CONCRETO

**1. COMPOSIÇÃO ANALÍTICA DE SERVIÇO**

Código / Seq.	Descrição da Composição	Unidade
02.INEL.POST.004/01	ASSENTAMENTO DE POSTE DE CONCRETO COM COMPRIMENTO NOMINAL DE 10,5 M, CARGA NOMINAL MENOR OU IGUAL A 1000 DAN, ENGASTAMENTO SIMPLES COM 1,65 M DE SOLO (NÃO INCLUI FORNECIMENTO). AF_11/2019	UN
<b>Código SIPCI</b> 100581		
Vigência: 11/2019		Última Atualização: 11/2019

COMPOSIÇÃO				
Item	Código	Descrição	Unid.	Coef.
C	88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,373000
C	88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	4,462000
C	5928	GUINDAUTO HIDRÁULICO, CAPACIDADE MÁXIMA DE CARGA 6200 KG, MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 11,7 TM, ALCANCE MÁXIMO HORIZONTAL 9,70 M, INCLUSIVE CAMINHÃO TOCO PBT 16.000 KG, POTÊNCIA DE 189 CV - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHP	0,078000
I	863	CABO DE COBRE NU 35 MM <sup>2</sup> MEIO-DURO	M	10,500000



## 2. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Eletricista com encargos complementares: oficial responsável pela instalação do poste.
- Auxiliar de eletricista com encargos complementares: auxiliar ao oficial na instalação de poste.
- Guindauto hidráulico com capacidade máxima de carga 6200 kg e alcance máximo horizontal de 9,7 m (caminhão incluso): utilizado para o posicionamento e fixação do poste no local indicado pelo projeto.
- Cabo de cobre nu 35 mm<sup>2</sup> meio-duro: utilizado em toda extensão do poste para posterior aterramento.

## 3. EQUIPAMENTO

- Guindauto hidráulico com capacidade máxima de carga 6200 kg e alcance máximo horizontal de 9,7 m (caminhão incluso).

## 4. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a quantidade de poste de concreto a ser instalada, conforme especificação descrita na composição.

## 5. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Esta composição considera apenas a instalação, sendo necessário que o usuário contemple, adicionalmente a este valor, o preço do insumo poste (fornecimento).
- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os eletricistas e os auxiliares que trabalhavam diretamente nas atividades relacionadas à instalação do poste.
- Os engastes foram definidos com as dimensões especificadas na norma NBR 15688: 2012.
- Foi considerado que o engaste simples reutiliza o solo escavado e que o engaste com base concretada tem, no total, 1 m de concreto no engaste mais o uso do solo escavado.
- Foi considerado cabo de cobre em toda extensão do poste para posterior aterramento.
- Foi considerado o tempo produtivo (CHP) do guindauto como o tempo para posicionamento e fixação do poste no local indicado pelo projeto.
- As produtividades desta composição não contemplam os serviços de instalação de haste de aterramento, conector para sistema de proteção contra descargas atmosféricas, luminária, passagem de cabos elétricos, transformador e frete. Deve-se, portanto, considerar composições específicas para estes serviços.
- Os serviços para restabelecer o local de escavação para a situação anterior ao serviço, isto é, por exemplo, refazer o piso, plantio de grama etc. não estão contemplados nos índices de produtividade desta composição.
- As composições são válidas para postes com seção circular e duplo T, considerando o comprimento e carga nominal especificada na composição (no caso de duplo T, foi considerada a carga nominal da face B).

## 6. EXECUÇÃO

- Com a cavadeira faz-se a escavação no local onde será inserido o poste, considerando as dimensões de engaste simples especificadas na norma NBR 15688: 2012;
- Verifica-se o comprimento do trecho da instalação;
- Corta-se o comprimento necessário do rolo de cabo de cobre;
- Posiciona-se a cordoalha;
- Com auxílio do guindauto, o poste é inserido no solo; o nível é verificado durante este procedimento;
- Executa-se o reaterro, com o solo retirado anteriormente, compactando as camadas com soquete a cada 20 cm até o nível do solo.

## 7. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

**8. PENDÊNCIAS**

- Não se aplica.

## CADERNO TÉCNICO

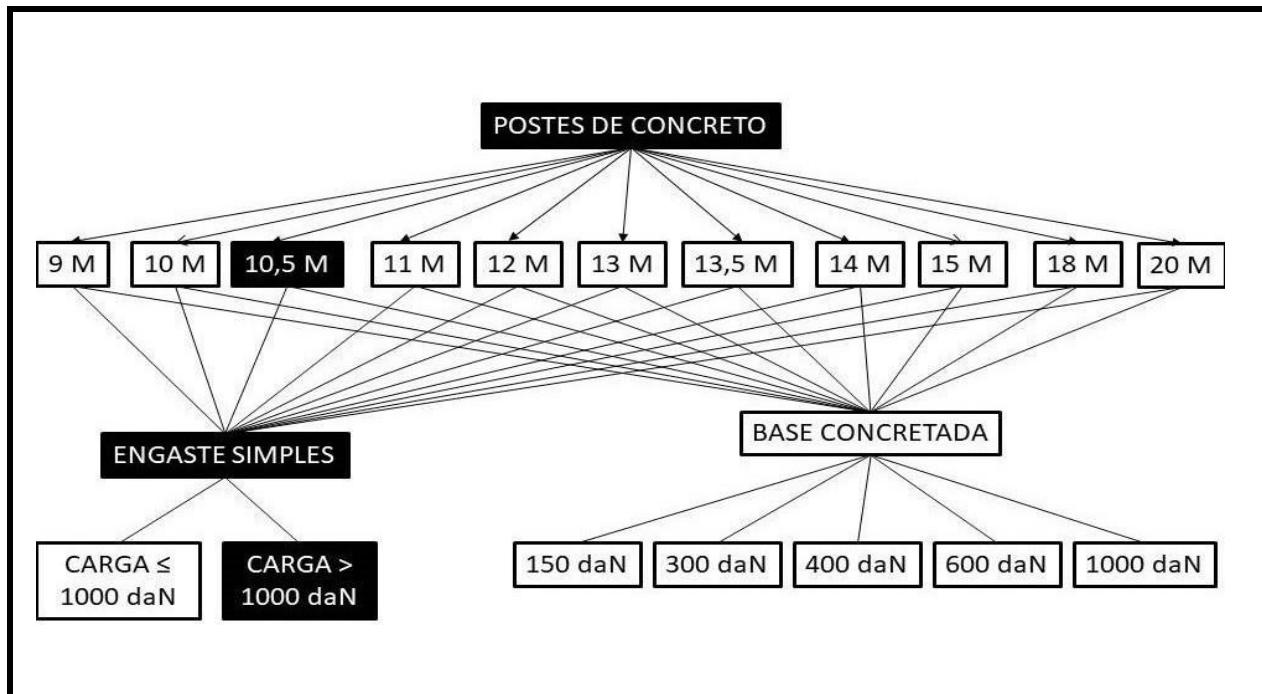
CLASSE: INEL - INSTALACAO ELETRICA/ELETRIFICACAO E ILUMINACAO EXT

TIPO: 173 -POSTE DE CONCRETO

**1. COMPOSIÇÃO ANALÍTICA DE SERVIÇO**

Código / Seq.	Descrição da Composição	Unidade
02.INEL.POST.005/01	ASSENTAMENTO DE POSTE DE CONCRETO COM COMPRIMENTO NOMINAL DE 10,5 M, CARGA NOMINAL MAIOR QUE 1000 DAN, ENGASTAMENTO SIMPLES COM 1,65 M DE SOLO (NÃO INCLUI FORNECIMENTO). AF_11/2019	UN
<b>Código SIPCI</b> 100582		
Vigência: 11/2019		Última Atualização: 11/2019

COMPOSIÇÃO					
Item	Código	Descrição	Unid.	Coef.	
C	5928	GUINDAUTO HIDRÁULICO, CAPACIDADE MÁXIMA DE CARGA 6200 KG, MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 11,7 TM, ALCANCE MÁXIMO HORIZONTAL 9,70 M, INCLUSIVE CAMINHÃO TOCO PBT 16.000 KG, POTÊNCIA DE 189 CV - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHP	0,094000	
C	88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	6,854000	
C	88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	2,109000	
I	863	CABO DE COBRE NU 35 MM <sup>2</sup> MEIO-DURO	M	10,500000	



## 2. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Eletricista com encargos complementares: oficial responsável pela instalação do poste.
- Auxiliar de eletricista com encargos complementares: auxiliar ao oficial na instalação de poste.
- Guindauto hidráulico com capacidade máxima de carga 6200 kg e alcance máximo horizontal de 9,7 m (caminhão incluso): utilizado para o posicionamento e fixação do poste no local indicado pelo projeto.
- Cabo de cobre nu 35 mm<sup>2</sup> meio-duro: utilizado em toda extensão do poste para posterior aterramento.

## 3. EQUIPAMENTO

- Guindauto hidráulico com capacidade máxima de carga 6200 kg e alcance máximo horizontal de 9,7 m (caminhão incluso).

## 4. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a quantidade de poste de concreto a ser instalada, conforme especificação descrita na composição.

## 5. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Esta composição considera apenas a instalação, sendo necessário que o usuário contemple, adicionalmente a este valor, o preço do insumo poste (fornecimento).
- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os eletricistas e os auxiliares que trabalhavam diretamente nas atividades relacionadas à instalação do poste.
- Os engastes foram definidos com as dimensões especificadas na norma NBR 15688: 2012.
- Foi considerado que o engaste simples reutiliza o solo escavado e que o engaste com base concretada tem, no total, 1 m de concreto no engaste mais o uso do solo escavado.
- Foi considerado cabo de cobre em toda extensão do poste para posterior aterramento.
- Foi considerado o tempo produtivo (CHP) do guindauto como o tempo para posicionamento e fixação do poste no local indicado pelo projeto.
- As produtividades desta composição não contemplam os serviços de instalação de haste de aterramento, conector para sistema de proteção contra descargas atmosféricas, luminária, passagem de cabos elétricos, transformador e frete. Deve-se, portanto, considerar composições específicas para estes serviços.
- Os serviços para restabelecer o local de escavação para a situação anterior ao serviço, isto é, por exemplo, refazer o piso, plantio de grama etc. não estão contemplados nos índices de produtividade desta composição.
- As composições são válidas para postes com seção circular e duplo T, considerando o comprimento e carga nominal especificada na composição (no caso de duplo T, foi considerada a carga nominal da face B).

## 6. EXECUÇÃO

- Com a cavadeira faz-se a escavação no local onde será inserido o poste, considerando as dimensões de engaste simples especificadas na norma NBR 15688: 2012;
- Verifica-se o comprimento do trecho da instalação;
- Corta-se o comprimento necessário do rolo de cabo de cobre;
- Posiciona-se a cordoalha;
- Com auxílio do guindauto, o poste é inserido no solo; o nível é verificado durante este procedimento;
- Executa-se o reaterro, com o solo retirado anteriormente, compactando as camadas com soquete a cada 20 cm até o nível do solo.

## 7. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

**8. PENDÊNCIAS**

- Não se aplica.

**CADERNO TÉCNICO**

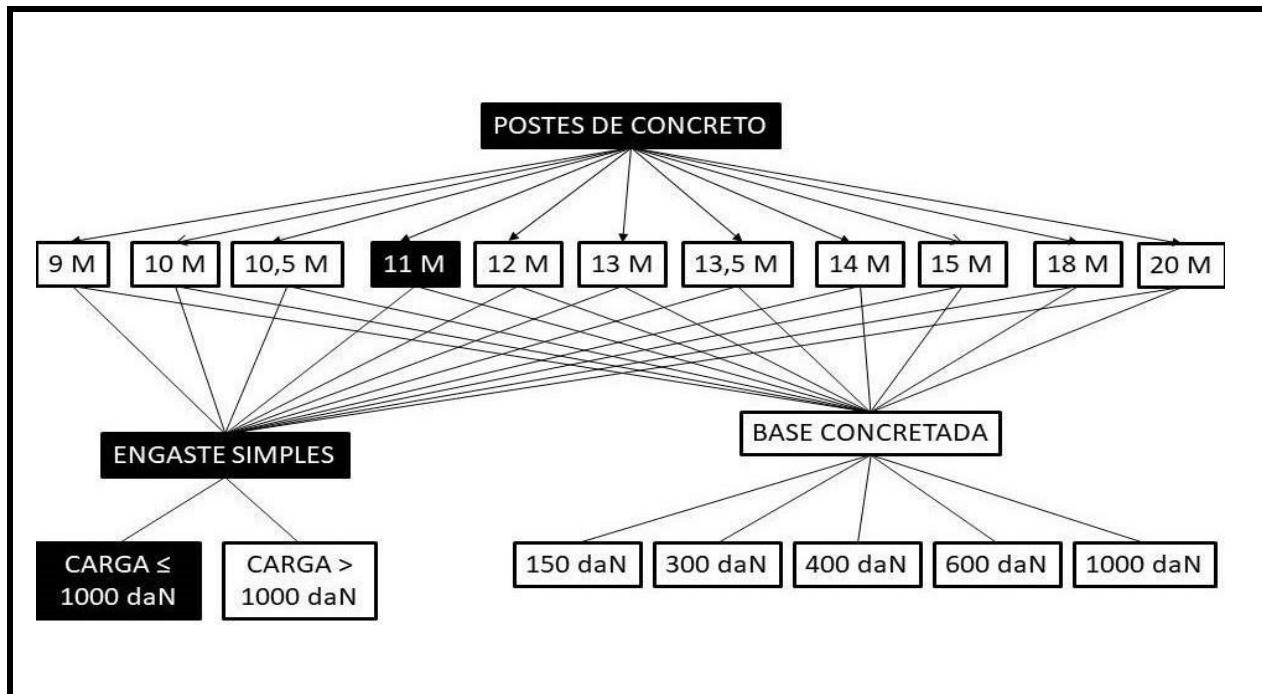
CLASSE: INEL - INSTALACAO ELETRICA/ELETRIFICACAO E ILUMINACAO EXT

TIPO: 173 -POSTE DE CONCRETO

**1. COMPOSIÇÃO ANALÍTICA DE SERVIÇO**

Código / Seq.	Descrição da Composição	Unidade
02.INEL.POST.006/01	ASSENTAMENTO DE POSTE DE CONCRETO COM COMPRIMENTO NOMINAL DE 11 M, CARGA NOMINAL MENOR OU IGUAL A 1000 DAN, ENGASTAMENTO SIMPLES COM 1,7 M DE SOLO (NÃO INCLUI FORNECIMENTO). AF_11/2019	UN
<b>Código SIPCI</b> 100583		
Vigência: 11/2019		Última Atualização: 11/2019

COMPOSIÇÃO				
Item	Código	Descrição	Unid.	Coef.
C	5928	GUINDAUTO HIDRÁULICO, CAPACIDADE MÁXIMA DE CARGA 6200 KG, MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 11,7 TM, ALCANCE MÁXIMO HORIZONTAL 9,70 M, INCLUSIVE CAMINHÃO TOCO PBT 16.000 KG, POTÊNCIA DE 189 CV - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHP	0,079000
C	88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,431000
C	88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	4,650000
I	863	CABO DE COBRE NU 35 MM <sup>2</sup> MEIO-DURO	M	11,000000



## 2. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Eletricista com encargos complementares: oficial responsável pela instalação do poste.
- Auxiliar de eletricista com encargos complementares: auxiliar ao oficial na instalação de poste.
- Guindauto hidráulico com capacidade máxima de carga 6200 kg e alcance máximo horizontal de 9,7 m (caminhão incluso): utilizado para o posicionamento e fixação do poste no local indicado pelo projeto.
- Cabo de cobre nu 35 mm<sup>2</sup> meio-duro: utilizado em toda extensão do poste para posterior aterramento.

## 3. EQUIPAMENTO

- Guindauto hidráulico com capacidade máxima de carga 6200 kg e alcance máximo horizontal de 9,7 m (caminhão incluso).

## 4. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a quantidade de poste de concreto a ser instalada, conforme especificação descrita na composição.

## 5. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Esta composição considera apenas a instalação, sendo necessário que o usuário contemple, adicionalmente a este valor, o preço do insumo poste (fornecimento).
- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os eletricistas e os auxiliares que trabalhavam diretamente nas atividades relacionadas à instalação do poste.
- Os engastes foram definidos com as dimensões especificadas na norma NBR 15688: 2012.
- Foi considerado que o engaste simples reutiliza o solo escavado e que o engaste com base concretada tem, no total, 1 m de concreto no engaste mais o uso do solo escavado.
- Foi considerado cabo de cobre em toda extensão do poste para posterior aterramento.
- Foi considerado o tempo produtivo (CHP) do guindauto como o tempo para posicionamento e fixação do poste no local indicado pelo projeto.
- As produtividades desta composição não contemplam os serviços de instalação de haste de aterramento, conector para sistema de proteção contra descargas atmosféricas, luminária, passagem de cabos elétricos, transformador e frete. Deve-se, portanto, considerar composições específicas para estes serviços.
- Os serviços para restabelecer o local de escavação para a situação anterior ao serviço, isto é, por exemplo, refazer o piso, plantio de grama etc. não estão contemplados nos índices de produtividade desta composição.
- As composições são válidas para postes com seção circular e duplo T, considerando o comprimento e carga nominal especificada na composição (no caso de duplo T, foi considerada a carga nominal da face B).

## 6. EXECUÇÃO

- Com a cavadeira faz-se a escavação no local onde será inserido o poste, considerando as dimensões de engaste simples especificadas na norma NBR 15688: 2012;
- Verifica-se o comprimento do trecho da instalação;
- Corta-se o comprimento necessário do rolo de cabo de cobre;
- Posiciona-se a cordoalha;
- Com auxílio do guindauto, o poste é inserido no solo; o nível é verificado durante este procedimento;
- Executa-se o reaterro, com o solo retirado anteriormente, compactando as camadas com soquete a cada 20 cm até o nível do solo.

## 7. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

**8. PENDÊNCIAS**

- Não se aplica.

## CADERNO TÉCNICO

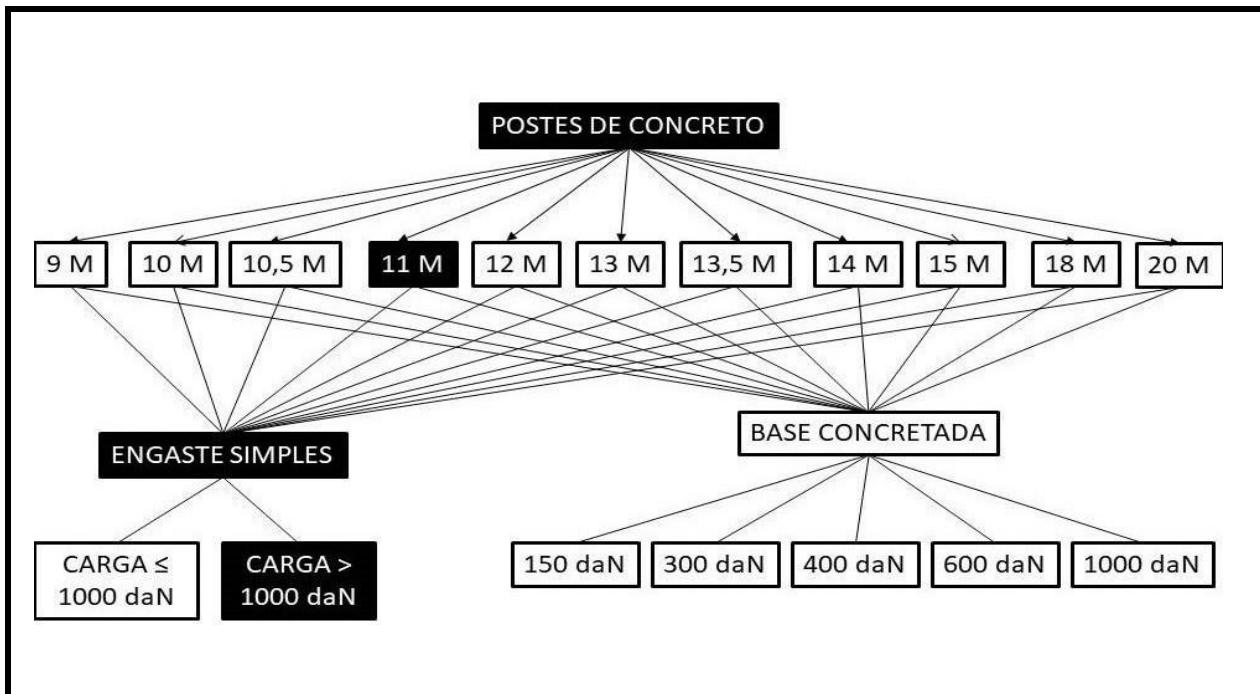
CLASSE: INEL - INSTALACAO ELETRICA/ELETRIFICACAO E ILUMINACAO EXT

TIPO: 173 -POSTE DE CONCRETO

**1. COMPOSIÇÃO ANALÍTICA DE SERVIÇO**

Código / Seq.	Descrição da Composição	Unidade
02.INEL.POST.007/01	ASSENTAMENTO DE POSTE DE CONCRETO COM COMPRIMENTO NOMINAL DE 11 M, CARGA NOMINAL MAIOR QUE 1000 DAN, ENGASTAMENTO SIMPLES COM 1,7 M DE SOLO (NÃO INCLUI FORNECIMENTO). AF_11/2019	UN
<b>Código SIPCI</b> 100584		
Vigência: 11/2019		Última Atualização: 11/2019

COMPOSIÇÃO				
Item	Código	Descrição	Unid.	Coef.
C	88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	6,079000
C	88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,870000
C	5928	GUINDAUTO HIDRÁULICO, CAPACIDADE MÁXIMA DE CARGA 6200 KG, MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 11,7 TM, ALCANCE MÁXIMO HORIZONTAL 9,70 M, INCLUSIVE CAMINHÃO TOCO PBT 16.000 KG, POTÊNCIA DE 189 CV - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHP	0,090000
I	863	CABO DE COBRE NU 35 MM <sup>2</sup> MEIO-DURO	M	11,000000



## 2. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Eletricista com encargos complementares: oficial responsável pela instalação do poste.
- Auxiliar de eletricista com encargos complementares: auxiliar ao oficial na instalação de poste.
- Guindauto hidráulico com capacidade máxima de carga 6200 kg e alcance máximo horizontal de 9,7 m (caminhão incluso): utilizado para o posicionamento e fixação do poste no local indicado pelo projeto.
- Cabo de cobre nu 35 mm<sup>2</sup> meio-duro: utilizado em toda extensão do poste para posterior aterramento.

## 3. EQUIPAMENTO

- Guindauto hidráulico com capacidade máxima de carga 6200 kg e alcance máximo horizontal de 9,7 m (caminhão incluso).

## 4. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a quantidade de poste de concreto a ser instalada, conforme especificação descrita na composição.

## 5. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Esta composição considera apenas a instalação, sendo necessário que o usuário contemple, adicionalmente a este valor, o preço do insumo poste (fornecimento).
- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os eletricistas e os auxiliares que trabalhavam diretamente nas atividades relacionadas à instalação do poste.
- Os engastes foram definidos com as dimensões especificadas na norma NBR 15688: 2012.
- Foi considerado que o engaste simples reutiliza o solo escavado e que o engaste com base concretada tem, no total, 1 m de concreto no engaste mais o uso do solo escavado.
- Foi considerado cabo de cobre em toda extensão do poste para posterior aterramento.
- Foi considerado o tempo produtivo (CHP) do guindauto como o tempo para posicionamento e fixação do poste no local indicado pelo projeto.
- As produtividades desta composição não contemplam os serviços de instalação de haste de aterramento, conector para sistema de proteção contra descargas atmosféricas, luminária, passagem de cabos elétricos, transformador e frete. Deve-se, portanto, considerar composições específicas para estes serviços.
- Os serviços para restabelecer o local de escavação para a situação anterior ao serviço, isto é, por exemplo, refazer o piso, plantio de grama etc. não estão contemplados nos índices de produtividade desta composição.
- As composições são válidas para postes com seção circular e duplo T, considerando o comprimento e carga nominal especificada na composição (no caso de duplo T, foi considerada a carga nominal da face B).

## 6. EXECUÇÃO

- Com a cavadeira faz-se a escavação no local onde será inserido o poste, considerando as dimensões de engaste simples especificadas na norma NBR 15688: 2012;
- Verifica-se o comprimento do trecho da instalação;
- Corta-se o comprimento necessário do rolo de cabo de cobre;
- Posiciona-se a cordoalha;
- Com auxílio do guindauto, o poste é inserido no solo; o nível é verificado durante este procedimento;
- Executa-se o reaterro, com o solo retirado anteriormente, compactando as camadas com soquete a cada 20 cm até o nível do solo.

## 7. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

**8. PENDÊNCIAS**

- Não se aplica.

**CADERNO TÉCNICO**

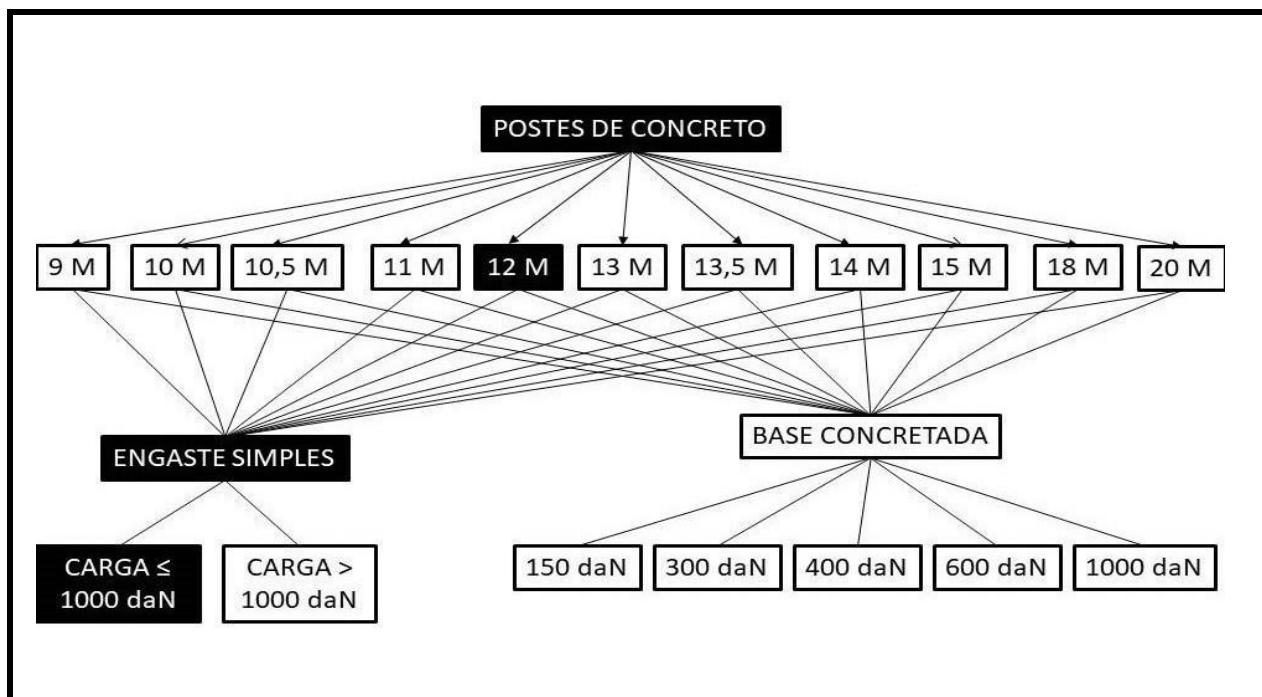
CLASSE: INEL - INSTALACAO ELETRICA/ELETRIFICACAO E ILUMINACAO EXT

TIPO: 173 -POSTE DE CONCRETO

**1. COMPOSIÇÃO ANALÍTICA DE SERVIÇO**

Código / Seq.	Descrição da Composição	Unidade
02.INEL.POST.008/01	ASSENTAMENTO DE POSTE DE CONCRETO COM COMPRIMENTO NOMINAL DE 12 M, CARGA NOMINAL MENOR OU IGUAL A 1000 DAN, ENGASTAMENTO SIMPLES COM 1,8 M DE SOLO (NÃO INCLUI FORNECIMENTO). AF_11/2019	UN
<b>Código SIPCI</b> 100585		
Vigência: 11/2019		Última Atualização: 11/2019

COMPOSIÇÃO				
Item	Código	Descrição	Unid.	Coef.
C	88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,537000
C	88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	4,995000
C	5928	GUINDAUTO HIDRÁULICO, CAPACIDADE MÁXIMA DE CARGA 6200 KG, MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 11,7 TM, ALCANCE MÁXIMO HORIZONTAL 9,70 M, INCLUSIVE CAMINHÃO TOCO PBT 16.000 KG, POTÊNCIA DE 189 CV - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHP	0,080000
I	863	CABO DE COBRE NU 35 MM <sup>2</sup> MEIO-DURO	M	12,000000



## 2. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Eletricista com encargos complementares: oficial responsável pela instalação do poste.
- Auxiliar de eletricista com encargos complementares: auxiliar ao oficial na instalação de poste.
- Guindauto hidráulico com capacidade máxima de carga 6200 kg e alcance máximo horizontal de 9,7 m (caminhão incluso): utilizado para o posicionamento e fixação do poste no local indicado pelo projeto.
- Cabo de cobre nu 35 mm<sup>2</sup> meio-duro: utilizado em toda extensão do poste para posterior aterramento.

## 3. EQUIPAMENTO

- Guindauto hidráulico com capacidade máxima de carga 6200 kg e alcance máximo horizontal de 9,7 m (caminhão incluso).

## 4. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a quantidade de poste de concreto a ser instalada, conforme especificação descrita na composição.

## 5. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Esta composição considera apenas a instalação, sendo necessário que o usuário contemple, adicionalmente a este valor, o preço do insumo poste (fornecimento).
- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os eletricistas e os auxiliares que trabalhavam diretamente nas atividades relacionadas à instalação do poste.
- Os engastes foram definidos com as dimensões especificadas na norma NBR 15688: 2012.
- Foi considerado que o engaste simples reutiliza o solo escavado e que o engaste com base concretada tem, no total, 1 m de concreto no engaste mais o uso do solo escavado.
- Foi considerado cabo de cobre em toda extensão do poste para posterior aterramento.
- Foi considerado o tempo produtivo (CHP) do guindauto como o tempo para posicionamento e fixação do poste no local indicado pelo projeto.
- As produtividades desta composição não contemplam os serviços de instalação de haste de aterramento, conector para sistema de proteção contra descargas atmosféricas, luminária, passagem de cabos elétricos, transformador e frete. Deve-se, portanto, considerar composições específicas para estes serviços.
- Os serviços para restabelecer o local de escavação para a situação anterior ao serviço, isto é, por exemplo, refazer o piso, plantio de grama etc. não estão contemplados nos índices de produtividade desta composição.
- As composições são válidas para postes com seção circular e duplo T, considerando o comprimento e carga nominal especificada na composição (no caso de duplo T, foi considerada a carga nominal da face B).

## 6. EXECUÇÃO

- Com a cavadeira faz-se a escavação no local onde será inserido o poste, considerando as dimensões de engaste simples especificadas na norma NBR 15688: 2012;
- Verifica-se o comprimento do trecho da instalação;
- Corta-se o comprimento necessário do rolo de cabo de cobre;
- Posiciona-se a cordoalha;
- Com auxílio do guindauto, o poste é inserido no solo; o nível é verificado durante este procedimento;
- Executa-se o reaterro, com o solo retirado anteriormente, compactando as camadas com soquete a cada 20 cm até o nível do solo.

## 7. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

**8. PENDÊNCIAS**

- Não se aplica.

**CADERNO TÉCNICO**

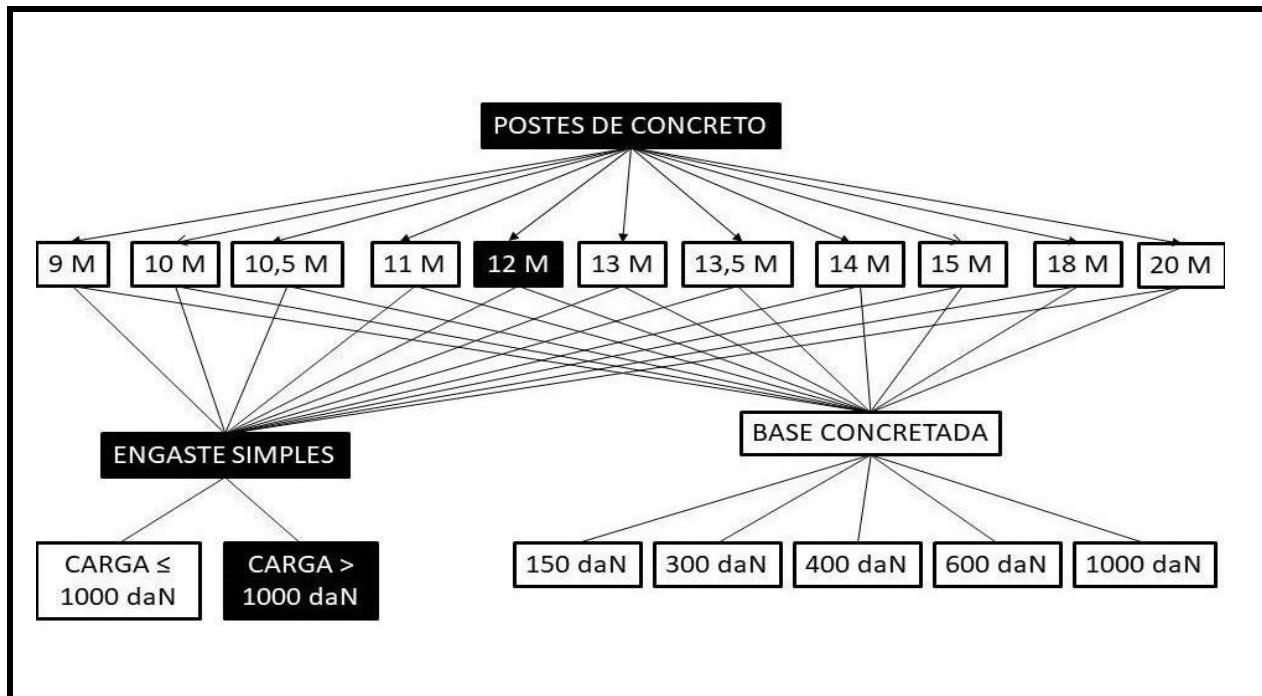
CLASSE: INEL - INSTALACAO ELETRICA/ELETRIFICACAO E ILUMINACAO EXT

TIPO: 173 -POSTE DE CONCRETO

**1. COMPOSIÇÃO ANALÍTICA DE SERVIÇO**

Código / Seq.	Descrição da Composição	Unidade
02.INEL.POST.009/01	ASSENTAMENTO DE POSTE DE CONCRETO COM COMPRIMENTO NOMINAL DE 12 M, CARGA NOMINAL MAIOR QUE 1000 DAN, ENGASTAMENTO SIMPLES COM 1,8 M DE SOLO (NÃO INCLUI FORNECIMENTO). AF_11/2019	UN
<b>Código SIPCI</b> 100586		
Vigência: 11/2019		Última Atualização: 11/2019

COMPOSIÇÃO					
Item	Código	Descrição	Unid.	Coef.	
C	5928	GUINDAUTO HIDRÁULICO, CAPACIDADE MÁXIMA DE CARGA 6200 KG, MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 11,7 TM, ALCANCE MÁXIMO HORIZONTAL 9,70 M, INCLUSIVE CAMINHÃO TOCO PBT 16.000 KG, POTÊNCIA DE 189 CV - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHP	0,099000	
C	88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	7,261000	
C	88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	2,234000	
I	863	CABO DE COBRE NU 35 MM <sup>2</sup> MEIO-DURO	M	12,000000	



## 2. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Eletricista com encargos complementares: oficial responsável pela instalação do poste.
- Auxiliar de eletricista com encargos complementares: auxiliar ao oficial na instalação de poste.
- Guindauto hidráulico com capacidade máxima de carga 6200 kg e alcance máximo horizontal de 9,7 m (caminhão incluso): utilizado para o posicionamento e fixação do poste no local indicado pelo projeto.
- Cabo de cobre nu 35 mm<sup>2</sup> meio-duro: utilizado em toda extensão do poste para posterior aterramento.

## 3. EQUIPAMENTO

- Guindauto hidráulico com capacidade máxima de carga 6200 kg e alcance máximo horizontal de 9,7 m (caminhão incluso).

## 4. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a quantidade de poste de concreto a ser instalada, conforme especificação descrita na composição.

## 5. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Esta composição considera apenas a instalação, sendo necessário que o usuário contemple, adicionalmente a este valor, o preço do insumo poste (fornecimento).
- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os eletricistas e os auxiliares que trabalhavam diretamente nas atividades relacionadas à instalação do poste.
- Os engastes foram definidos com as dimensões especificadas na norma NBR 15688: 2012.
- Foi considerado que o engaste simples reutiliza o solo escavado e que o engaste com base concretada tem, no total, 1 m de concreto no engaste mais o uso do solo escavado.
- Foi considerado cabo de cobre em toda extensão do poste para posterior aterramento.
- Foi considerado o tempo produtivo (CHP) do guindauto como o tempo para posicionamento e fixação do poste no local indicado pelo projeto.
- As produtividades desta composição não contemplam os serviços de instalação de haste de aterramento, conector para sistema de proteção contra descargas atmosféricas, luminária, passagem de cabos elétricos, transformador e frete. Deve-se, portanto, considerar composições específicas para estes serviços.
- Os serviços para restabelecer o local de escavação para a situação anterior ao serviço, isto é, por exemplo, refazer o piso, plantio de grama etc. não estão contemplados nos índices de produtividade desta composição.
- As composições são válidas para postes com seção circular e duplo T, considerando o comprimento e carga nominal especificada na composição (no caso de duplo T, foi considerada a carga nominal da face B).

## 6. EXECUÇÃO

- Com a cavadeira faz-se a escavação no local onde será inserido o poste, considerando as dimensões de engaste simples especificadas na norma NBR 15688: 2012;
- Verifica-se o comprimento do trecho da instalação;
- Corta-se o comprimento necessário do rolo de cabo de cobre;
- Posiciona-se a cordoalha;
- Com auxílio do guindauto, o poste é inserido no solo; o nível é verificado durante este procedimento;
- Executa-se o reaterro, com o solo retirado anteriormente, compactando as camadas com soquete a cada 20 cm até o nível do solo.

## 7. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

**8. PENDÊNCIAS**

- Não se aplica.

**CADERNO TÉCNICO**

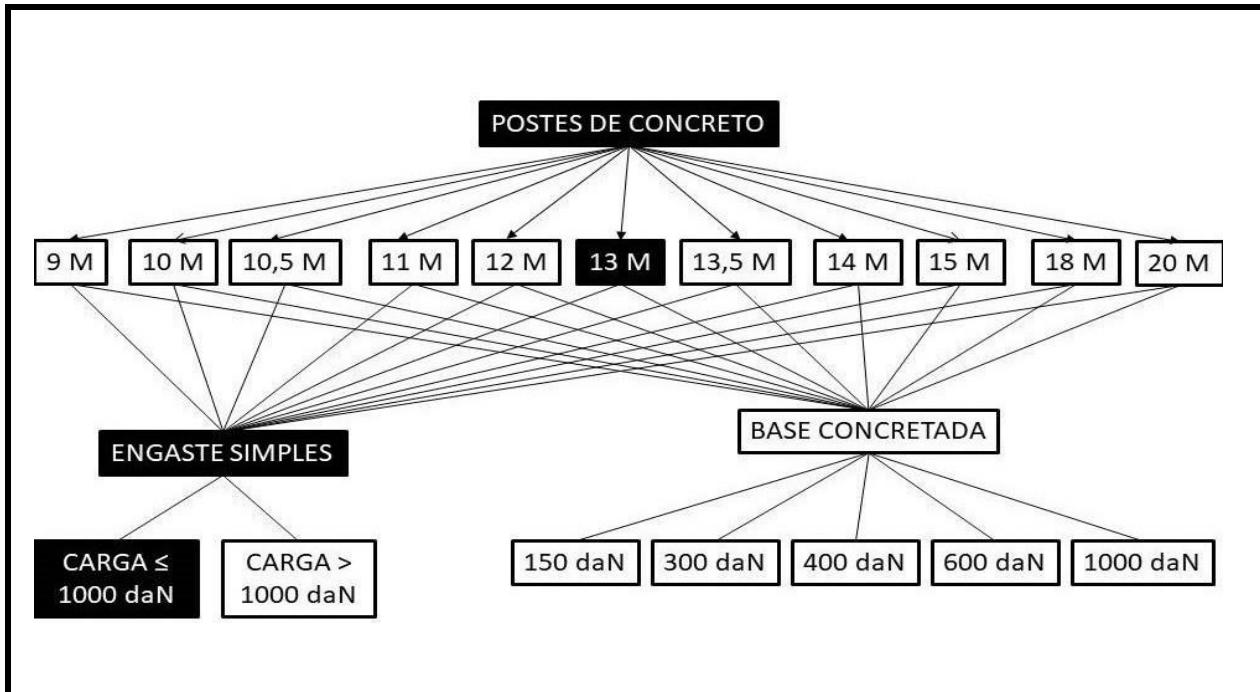
CLASSE: INEL - INSTALACAO ELETRICA/ELETRIFICACAO E ILUMINACAO EXT

TIPO: 173 -POSTE DE CONCRETO

**1. COMPOSIÇÃO ANALÍTICA DE SERVIÇO**

Código / Seq.	Descrição da Composição	Unidade
02.INEL.POST.010/01	ASSENTAMENTO DE POSTE DE CONCRETO COM COMPRIMENTO NOMINAL DE 13 M, CARGA NOMINAL MENOR OU IGUAL A 1000 DAN, ENGASTAMENTO SIMPLES COM 1,9 M DE SOLO (NÃO INCLUI FORNECIMENTO). AF_11/2019	UN
<b>Código SIPCI</b> 100587		
Vigência: 11/2019		Última Atualização: 11/2019

COMPOSIÇÃO					
Item	Código	Descrição	Unid.	Coef.	
C	5928	GUINDAUTO HIDRÁULICO, CAPACIDADE MÁXIMA DE CARGA 6200 KG, MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 11,7 TM, ALCANCE MÁXIMO HORIZONTAL 9,70 M, INCLUSIVE CAMINHÃO TOCO PBT 16.000 KG, POTÊNCIA DE 189 CV - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHP	0,081000	
C	88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,658000	
C	88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	5,387000	
I	863	CABO DE COBRE NU 35 MM <sup>2</sup> MEIO-DURO	M	13,000000	



## 2. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Eletricista com encargos complementares: oficial responsável pela instalação do poste.
- Auxiliar de eletricista com encargos complementares: auxiliar ao oficial na instalação de poste.
- Guindauto hidráulico com capacidade máxima de carga 6200 kg e alcance máximo horizontal de 9,7 m (caminhão incluso): utilizado para o posicionamento e fixação do poste no local indicado pelo projeto.
- Cabo de cobre nu 35 mm<sup>2</sup> meio-duro: utilizado em toda extensão do poste para posterior aterramento.

## 3. EQUIPAMENTO

- Guindauto hidráulico com capacidade máxima de carga 6200 kg e alcance máximo horizontal de 9,7 m (caminhão incluso).

## 4. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a quantidade de poste de concreto a ser instalada, conforme especificação descrita na composição.

## 5. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Esta composição considera apenas a instalação, sendo necessário que o usuário contemple, adicionalmente a este valor, o preço do insumo poste (fornecimento).
- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os eletricistas e os auxiliares que trabalhavam diretamente nas atividades relacionadas à instalação do poste.
- Os engastes foram definidos com as dimensões especificadas na norma NBR 15688: 2012.
- Foi considerado que o engaste simples reutiliza o solo escavado e que o engaste com base concretada tem, no total, 1 m de concreto no engaste mais o uso do solo escavado.
- Foi considerado cabo de cobre em toda extensão do poste para posterior aterramento.
- Foi considerado o tempo produtivo (CHP) do guindauto como o tempo para posicionamento e fixação do poste no local indicado pelo projeto.
- As produtividades desta composição não contemplam os serviços de instalação de haste de aterramento, conector para sistema de proteção contra descargas atmosféricas, luminária, passagem de cabos elétricos, transformador e frete. Deve-se, portanto, considerar composições específicas para estes serviços.
- Os serviços para restabelecer o local de escavação para a situação anterior ao serviço, isto é, por exemplo, refazer o piso, plantio de grama etc. não estão contemplados nos índices de produtividade desta composição.
- As composições são válidas para postes com seção circular e duplo T, considerando o comprimento e carga nominal especificada na composição (no caso de duplo T, foi considerada a carga nominal da face B).

## 6. EXECUÇÃO

- Com a cavadeira faz-se a escavação no local onde será inserido o poste, considerando as dimensões de engaste simples especificadas na norma NBR 15688: 2012;
- Verifica-se o comprimento do trecho da instalação;
- Corta-se o comprimento necessário do rolo de cabo de cobre;
- Posiciona-se a cordoalha;
- Com auxílio do guindauto, o poste é inserido no solo; o nível é verificado durante este procedimento;
- Executa-se o reaterro, com o solo retirado anteriormente, compactando as camadas com soquete a cada 20 cm até o nível do solo.

## 7. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

**8. PENDÊNCIAS**

- Não se aplica.

**CADERNO TÉCNICO**

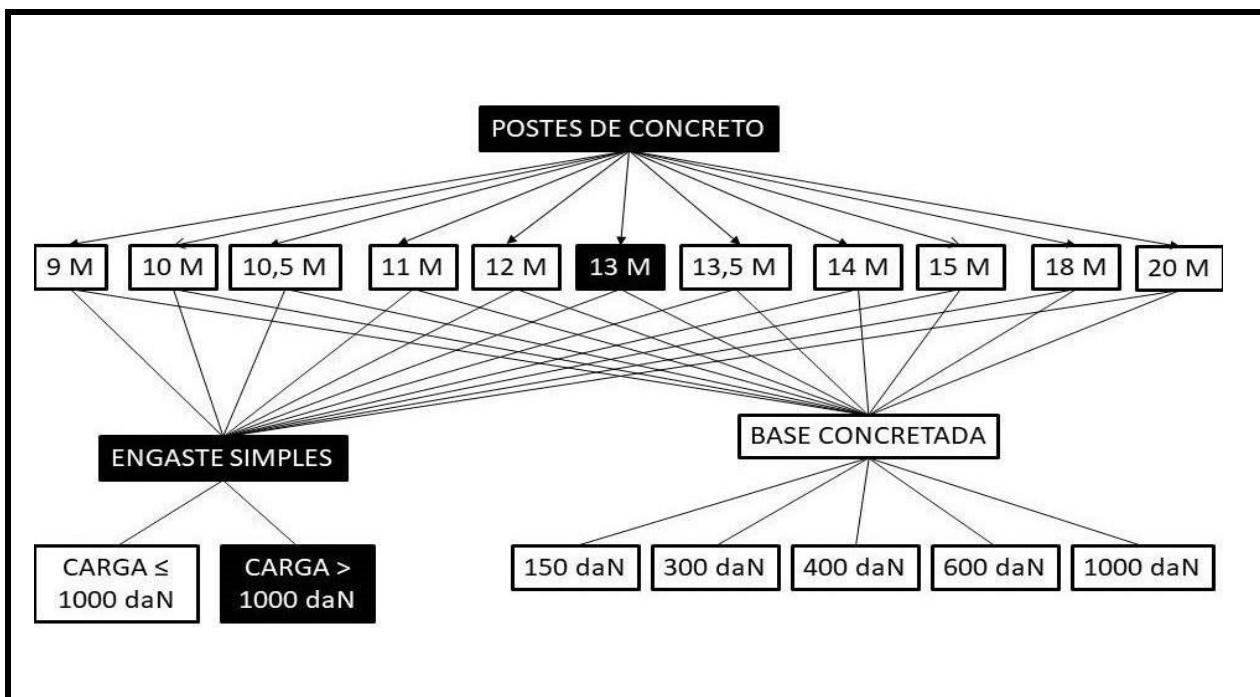
CLASSE: INEL - INSTALACAO ELETRICA/ELETRIFICACAO E ILUMINACAO EXT

TIPO: 173 -POSTE DE CONCRETO

**1. COMPOSIÇÃO ANALÍTICA DE SERVIÇO**

Código / Seq.	Descrição da Composição	Unidade
02.INEL.POST.011/01	ASSENTAMENTO DE POSTE DE CONCRETO COM COMPRIMENTO NOMINAL DE 13 M, CARGA NOMINAL MAIOR QUE 1000 DAN, ENGASTAMENTO SIMPLES COM 1,9 M DE SOLO (NÃO INCLUI FORNECIMENTO). AF_11/2019	UN
<b>Código SIPCI</b> 100588		
Vigência: 11/2019		Última Atualização: 11/2019

COMPOSIÇÃO				
Item	Código	Descrição	Unid.	Coef.
C	88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	2,199000
C	5928	GUINDAUTO HIDRÁULICO, CAPACIDADE MÁXIMA DE CARGA 6200 KG, MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 11,7 TM, ALCANCE MÁXIMO HORIZONTAL 9,70 M, INCLUSIVE CAMINHÃO TOCO PBT 16.000 KG, POTÊNCIA DE 189 CV - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHP	0,096000
C	88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	7,147000
I	863	CABO DE COBRE NU 35 MM <sup>2</sup> MEIO-DURO	M	13,000000



## 2. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Eletricista com encargos complementares: oficial responsável pela instalação do poste.
- Auxiliar de eletricista com encargos complementares: auxiliar ao oficial na instalação de poste.
- Guindauto hidráulico com capacidade máxima de carga 6200 kg e alcance máximo horizontal de 9,7 m (caminhão incluso): utilizado para o posicionamento e fixação do poste no local indicado pelo projeto.
- Cabo de cobre nu 35 mm<sup>2</sup> meio-duro: utilizado em toda extensão do poste para posterior aterramento.

## 3. EQUIPAMENTO

- Guindauto hidráulico com capacidade máxima de carga 6200 kg e alcance máximo horizontal de 9,7 m (caminhão incluso).

## 4. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a quantidade de poste de concreto a ser instalada, conforme especificação descrita na composição.

## 5. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Esta composição considera apenas a instalação, sendo necessário que o usuário contemple, adicionalmente a este valor, o preço do insumo poste (fornecimento).
- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os eletricistas e os auxiliares que trabalhavam diretamente nas atividades relacionadas à instalação do poste.
- Os engastes foram definidos com as dimensões especificadas na norma NBR 15688: 2012.
- Foi considerado que o engaste simples reutiliza o solo escavado e que o engaste com base concretada tem, no total, 1 m de concreto no engaste mais o uso do solo escavado.
- Foi considerado cabo de cobre em toda extensão do poste para posterior aterramento.
- Foi considerado o tempo produtivo (CHP) do guindauto como o tempo para posicionamento e fixação do poste no local indicado pelo projeto.
- As produtividades desta composição não contemplam os serviços de instalação de haste de aterramento, conector para sistema de proteção contra descargas atmosféricas, luminária, passagem de cabos elétricos, transformador e frete. Deve-se, portanto, considerar composições específicas para estes serviços.
- Os serviços para restabelecer o local de escavação para a situação anterior ao serviço, isto é, por exemplo, refazer o piso, plantio de grama etc. não estão contemplados nos índices de produtividade desta composição.
- As composições são válidas para postes com seção circular e duplo T, considerando o comprimento e carga nominal especificada na composição (no caso de duplo T, foi considerada a carga nominal da face B).

## 6. EXECUÇÃO

- Com a cavadeira faz-se a escavação no local onde será inserido o poste, considerando as dimensões de engaste simples especificadas na norma NBR 15688: 2012;
- Verifica-se o comprimento do trecho da instalação;
- Corta-se o comprimento necessário do rolo de cabo de cobre;
- Posiciona-se a cordoalha;
- Com auxílio do guindauto, o poste é inserido no solo; o nível é verificado durante este procedimento;
- Executa-se o reaterro, com o solo retirado anteriormente, compactando as camadas com soquete a cada 20 cm até o nível do solo.

## 7. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

**8. PENDÊNCIAS**

- Não se aplica.

**CADERNO TÉCNICO**

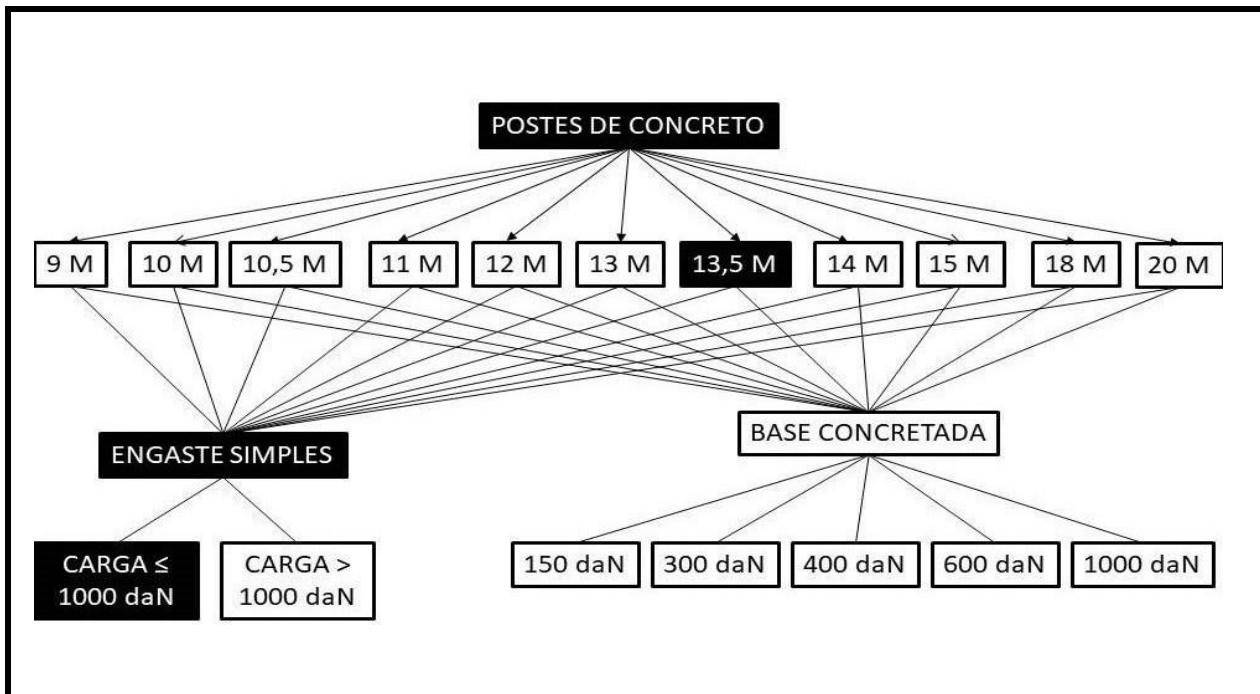
CLASSE: INEL - INSTALACAO ELETRICA/ELETRIFICACAO E ILUMINACAO EXT

TIPO: 173 -POSTE DE CONCRETO

**1. COMPOSIÇÃO ANALÍTICA DE SERVIÇO**

Código / Seq.	Descrição da Composição	Unidade
02.INEL.POST.012/01	ASSENTAMENTO DE POSTE DE CONCRETO COM COMPRIMENTO NOMINAL DE 13,5 M, CARGA NOMINAL MENOR OU IGUAL A 1000 DAN, ENGASTAMENTO SIMPLES COM 1,95 M DE SOLO (NÃO INCLUI FORNECIMENTO). AF_11/2019	UN
<b>Código SIPCI</b> 100589		
Vigência: 11/2019		Última Atualização: 11/2019

COMPOSIÇÃO				
Item	Código	Descrição	Unid.	Coef.
C	88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	2,104000
C	88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	6,839000
C	5928	GUINDAUTO HIDRÁULICO, CAPACIDADE MÁXIMA DE CARGA 6200 KG, MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 11,7 TM, ALCANCE MÁXIMO HORIZONTAL 9,70 M, INCLUSIVE CAMINHÃO TOCO PBT 16.000 KG, POTÊNCIA DE 189 CV - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHP	0,087000
I	863	CABO DE COBRE NU 35 MM <sup>2</sup> MEIO-DURO	M	13,500000



## 2. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Eletricista com encargos complementares: oficial responsável pela instalação do poste.
- Auxiliar de eletricista com encargos complementares: auxiliar ao oficial na instalação de poste.
- Guindauto hidráulico com capacidade máxima de carga 6200 kg e alcance máximo horizontal de 9,7 m (caminhão incluso): utilizado para o posicionamento e fixação do poste no local indicado pelo projeto.
- Cabo de cobre nu 35 mm<sup>2</sup> meio-duro: utilizado em toda extensão do poste para posterior aterramento.

## 3. EQUIPAMENTO

- Guindauto hidráulico com capacidade máxima de carga 6200 kg e alcance máximo horizontal de 9,7 m (caminhão incluso).

## 4. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a quantidade de poste de concreto a ser instalada, conforme especificação descrita na composição.

## 5. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Esta composição considera apenas a instalação, sendo necessário que o usuário contemple, adicionalmente a este valor, o preço do insumo poste (fornecimento).
- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os eletricistas e os auxiliares que trabalhavam diretamente nas atividades relacionadas à instalação do poste.
- Os engastes foram definidos com as dimensões especificadas na norma NBR 15688: 2012.
- Foi considerado que o engaste simples reutiliza o solo escavado e que o engaste com base concretada tem, no total, 1 m de concreto no engaste mais o uso do solo escavado.
- Foi considerado cabo de cobre em toda extensão do poste para posterior aterramento.
- Foi considerado o tempo produtivo (CHP) do guindauto como o tempo para posicionamento e fixação do poste no local indicado pelo projeto.
- As produtividades desta composição não contemplam os serviços de instalação de haste de aterramento, conector para sistema de proteção contra descargas atmosféricas, luminária, passagem de cabos elétricos, transformador e frete. Deve-se, portanto, considerar composições específicas para estes serviços.
- Os serviços para restabelecer o local de escavação para a situação anterior ao serviço, isto é, por exemplo, refazer o piso, plantio de grama etc. não estão contemplados nos índices de produtividade desta composição.
- As composições são válidas para postes com seção circular e duplo T, considerando o comprimento e carga nominal especificada na composição (no caso de duplo T, foi considerada a carga nominal da face B).

## 6. EXECUÇÃO

- Com a cavadeira faz-se a escavação no local onde será inserido o poste, considerando as dimensões de engaste simples especificadas na norma NBR 15688: 2012;
- Verifica-se o comprimento do trecho da instalação;
- Corta-se o comprimento necessário do rolo de cabo de cobre;
- Posiciona-se a cordoalha;
- Com auxílio do guindauto, o poste é inserido no solo; o nível é verificado durante este procedimento;
- Executa-se o reaterro, com o solo retirado anteriormente, compactando as camadas com soquete a cada 20 cm até o nível do solo.

## 7. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

## 8. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

**CADERNO TÉCNICO**

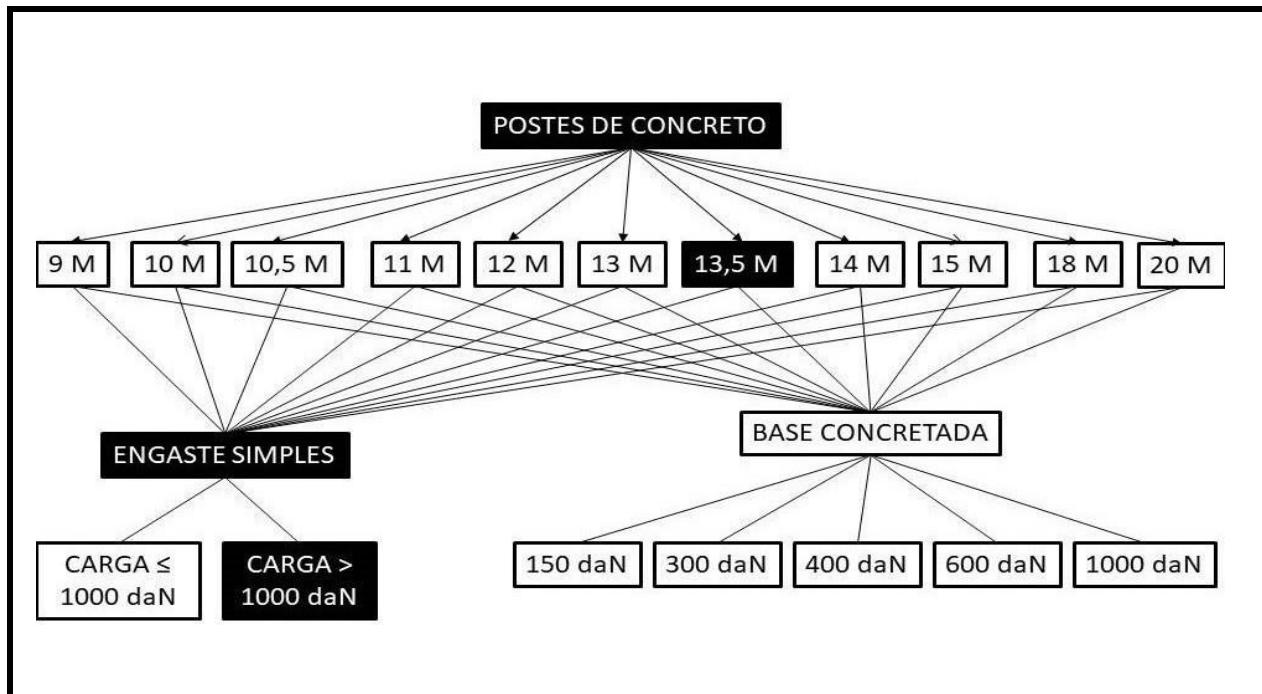
CLASSE: INEL - INSTALACAO ELETRICA/ELETRIFICACAO E ILUMINACAO EXT

TIPO: 173 -POSTE DE CONCRETO

**1. COMPOSIÇÃO ANALÍTICA DE SERVIÇO**

Código / Seq.	Descrição da Composição	Unidade
02.INEL.POST.013/01	ASSENTAMENTO DE POSTE DE CONCRETO COM COMPRIMENTO NOMINAL DE 13,5 M, CARGA NOMINAL MAIOR QUE 1000 DAN, ENGASTAMENTO SIMPLES COM 1,95 M DE SOLO (NÃO INCLUI FORNECIMENTO). AF_11/2019	UN
<b>Código SIPCI</b> 100590		
Vigência: 11/2019		Última Atualização: 11/2019

COMPOSIÇÃO					
Item	Código	Descrição	Unid.	Coef.	
C	5928	GUINDAUTO HIDRÁULICO, CAPACIDADE MÁXIMA DE CARGA 6200 KG, MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 11,7 TM, ALCANCE MÁXIMO HORIZONTAL 9,70 M, INCLUSIVE CAMINHÃO TOCO PBT 16.000 KG, POTÊNCIA DE 189 CV - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHP	0,098000	
C	88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	2,648000	
C	88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	8,605000	
I	863	CABO DE COBRE NU 35 MM <sup>2</sup> MEIO-DURO	M	13,500000	



## 2. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Eletricista com encargos complementares: oficial responsável pela instalação do poste.
- Auxiliar de eletricista com encargos complementares: auxiliar ao oficial na instalação de poste.
- Guindauto hidráulico com capacidade máxima de carga 6200 kg e alcance máximo horizontal de 9,7 m (caminhão incluso): utilizado para o posicionamento e fixação do poste no local indicado pelo projeto.
- Cabo de cobre nu 35 mm<sup>2</sup> meio-duro: utilizado em toda extensão do poste para posterior aterramento.

## 3. EQUIPAMENTO

- Guindauto hidráulico com capacidade máxima de carga 6200 kg e alcance máximo horizontal de 9,7 m (caminhão incluso).

## 4. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a quantidade de poste de concreto a ser instalada, conforme especificação descrita na composição.

## 5. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Esta composição considera apenas a instalação, sendo necessário que o usuário contemple, adicionalmente a este valor, o preço do insumo poste (fornecimento).
- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os eletricistas e os auxiliares que trabalhavam diretamente nas atividades relacionadas à instalação do poste.
- Os engastes foram definidos com as dimensões especificadas na norma NBR 15688: 2012.
- Foi considerado que o engaste simples reutiliza o solo escavado e que o engaste com base concretada tem, no total, 1 m de concreto no engaste mais o uso do solo escavado.
- Foi considerado cabo de cobre em toda extensão do poste para posterior aterramento.
- Foi considerado o tempo produtivo (CHP) do guindauto como o tempo para posicionamento e fixação do poste no local indicado pelo projeto.
- As produtividades desta composição não contemplam os serviços de instalação de haste de aterramento, conector para sistema de proteção contra descargas atmosféricas, luminária, passagem de cabos elétricos, transformador e frete. Deve-se, portanto, considerar composições específicas para estes serviços.
- Os serviços para restabelecer o local de escavação para a situação anterior ao serviço, isto é, por exemplo, refazer o piso, plantio de grama etc. não estão contemplados nos índices de produtividade desta composição.
- As composições são válidas para postes com seção circular e duplo T, considerando o comprimento e carga nominal especificada na composição (no caso de duplo T, foi considerada a carga nominal da face B).

## 6. EXECUÇÃO

- Com a cavadeira faz-se a escavação no local onde será inserido o poste, considerando as dimensões de engaste simples especificadas na norma NBR 15688: 2012;
- Verifica-se o comprimento do trecho da instalação;
- Corta-se o comprimento necessário do rolo de cabo de cobre;
- Posiciona-se a cordoalha;
- Com auxílio do guindauto, o poste é inserido no solo; o nível é verificado durante este procedimento;
- Executa-se o reaterro, com o solo retirado anteriormente, compactando as camadas com soquete a cada 20 cm até o nível do solo.

## 7. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

## 8. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

**CADERNO TÉCNICO**

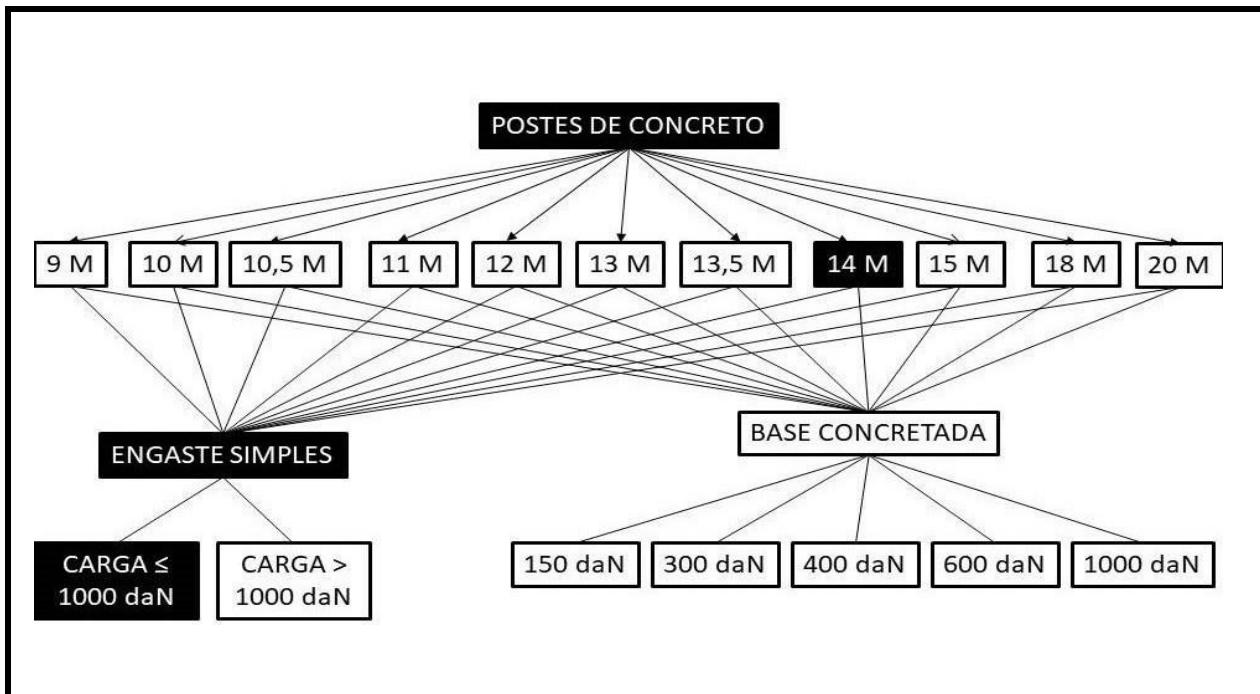
CLASSE: INEL - INSTALACAO ELETRICA/ELETRIFICACAO E ILUMINACAO EXT

TIPO: 173 -POSTE DE CONCRETO

**1. COMPOSIÇÃO ANALÍTICA DE SERVIÇO**

Código / Seq.	Descrição da Composição	Unidade
02.INEL.POST.014/01	ASSENTAMENTO DE POSTE DE CONCRETO COM COMPRIMENTO NOMINAL DE 14 M, CARGA NOMINAL MENOR OU IGUAL A 1000 DAN, ENGASTAMENTO SIMPLES COM 2 M DE SOLO (NÃO INCLUI FORNECIMENTO). AF_11/2019	UN
<b>Código SIPCI</b> 100591		
Vigência: 11/2019		Última Atualização: 11/2019

COMPOSIÇÃO				
Item	Código	Descrição	Unid.	Coef.
C	88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,916000
C	5928	GUINDAUTO HIDRÁULICO, CAPACIDADE MÁXIMA DE CARGA 6200 KG, MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 11,7 TM, ALCANCE MÁXIMO HORIZONTAL 9,70 M, INCLUSIVE CAMINHÃO TOCO PBT 16.000 KG, POTÊNCIA DE 189 CV - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHP	0,088000
C	88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	6,226000
I	863	CABO DE COBRE NU 35 MM <sup>2</sup> MEIO-DURO	M	14,000000



## 2. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Eletricista com encargos complementares: oficial responsável pela instalação do poste.
- Auxiliar de eletricista com encargos complementares: auxiliar ao oficial na instalação de poste.
- Guindauto hidráulico com capacidade máxima de carga 6200 kg e alcance máximo horizontal de 9,7 m (caminhão incluso): utilizado para o posicionamento e fixação do poste no local indicado pelo projeto.
- Cabo de cobre nu 35 mm<sup>2</sup> meio-duro: utilizado em toda extensão do poste para posterior aterramento.

## 3. EQUIPAMENTO

- Guindauto hidráulico com capacidade máxima de carga 6200 kg e alcance máximo horizontal de 9,7 m (caminhão incluso).

## 4. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a quantidade de poste de concreto a ser instalada, conforme especificação descrita na composição.

## 5. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Esta composição considera apenas a instalação, sendo necessário que o usuário contemple, adicionalmente a este valor, o preço do insumo poste (fornecimento).
- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os eletricistas e os auxiliares que trabalhavam diretamente nas atividades relacionadas à instalação do poste.
- Os engastes foram definidos com as dimensões especificadas na norma NBR 15688: 2012.
- Foi considerado que o engaste simples reutiliza o solo escavado e que o engaste com base concretada tem, no total, 1 m de concreto no engaste mais o uso do solo escavado.
- Foi considerado cabo de cobre em toda extensão do poste para posterior aterramento.
- Foi considerado o tempo produtivo (CHP) do guindauto como o tempo para posicionamento e fixação do poste no local indicado pelo projeto.
- As produtividades desta composição não contemplam os serviços de instalação de haste de aterramento, conector para sistema de proteção contra descargas atmosféricas, luminária, passagem de cabos elétricos, transformador e frete. Deve-se, portanto, considerar composições específicas para estes serviços.
- Os serviços para restabelecer o local de escavação para a situação anterior ao serviço, isto é, por exemplo, refazer o piso, plantio de grama etc. não estão contemplados nos índices de produtividade desta composição.
- As composições são válidas para postes com seção circular e duplo T, considerando o comprimento e carga nominal especificada na composição (no caso de duplo T, foi considerada a carga nominal da face B).

## 6. EXECUÇÃO

- Com a cavadeira faz-se a escavação no local onde será inserido o poste, considerando as dimensões de engaste simples especificadas na norma NBR 15688: 2012;
- Verifica-se o comprimento do trecho da instalação;
- Corta-se o comprimento necessário do rolo de cabo de cobre;
- Posiciona-se a cordoalha;
- Com auxílio do guindauto, o poste é inserido no solo; o nível é verificado durante este procedimento;
- Executa-se o reaterro, com o solo retirado anteriormente, compactando as camadas com soquete a cada 20 cm até o nível do solo.

## 7. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

**8. PENDÊNCIAS**

- Não se aplica.

**CADERNO TÉCNICO**

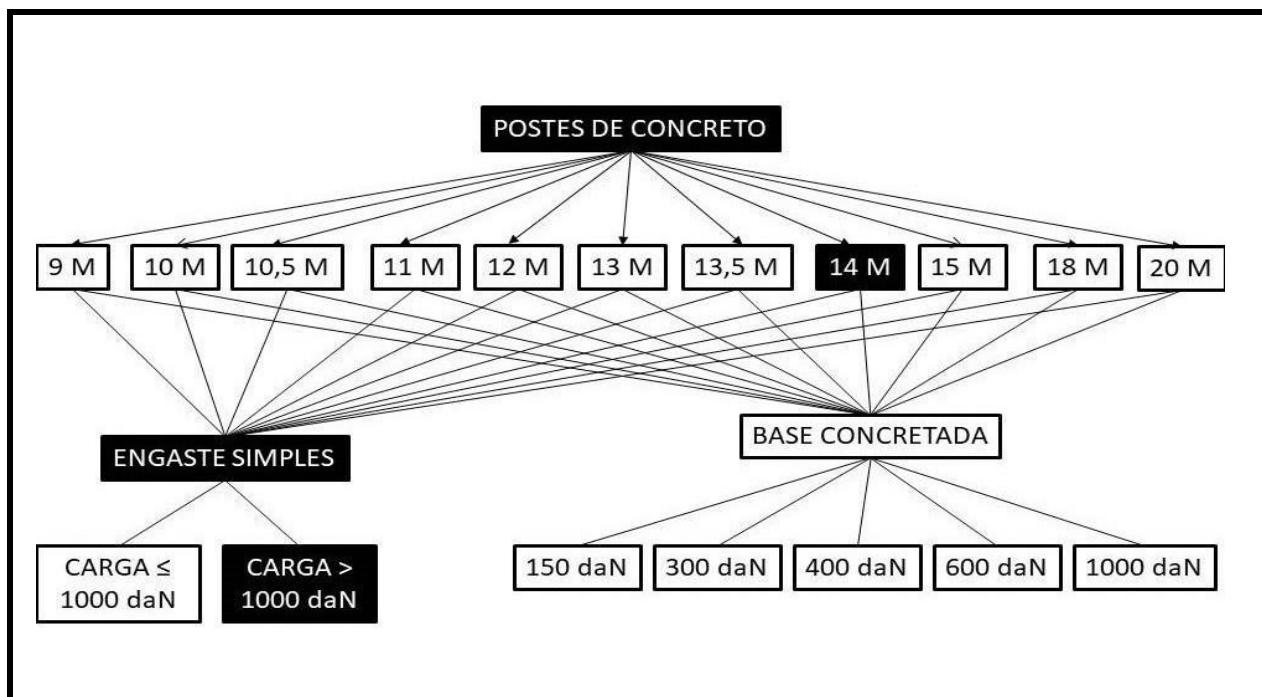
CLASSE: INEL - INSTALACAO ELETRICA/ELETRIFICACAO E ILUMINACAO EXT

TIPO: 173 -POSTE DE CONCRETO

**1. COMPOSIÇÃO ANALÍTICA DE SERVIÇO**

Código / Seq.	Descrição da Composição	Unidade
02.INEL.POST.015/01	ASSENTAMENTO DE POSTE DE CONCRETO COM COMPRIMENTO NOMINAL DE 14 M, CARGA NOMINAL MAIOR QUE 1000 DAN, ENGASTAMENTO SIMPLES COM 2 M DE SOLO (NÃO INCLUI FORNECIMENTO). AF_11/2019	UN
<b>Código SIPCI</b> 100592		
Vigência: 11/2019		Última Atualização: 11/2019

COMPOSIÇÃO				
Item	Código	Descrição	Unid.	Coef.
C	88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	7,684000
C	5928	GUINDAUTO HIDRÁULICO, CAPACIDADE MÁXIMA DE CARGA 6200 KG, MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 11,7 TM, ALCANCE MÁXIMO HORIZONTAL 9,70 M, INCLUSIVE CAMINHÃO TOCO PBT 16.000 KG, POTÊNCIA DE 189 CV - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHP	0,098000
C	88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	2,364000
I	863	CABO DE COBRE NU 35 MM <sup>2</sup> MEIO-DURO	M	14,000000



## 2. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Eletricista com encargos complementares: oficial responsável pela instalação do poste.
- Auxiliar de eletricista com encargos complementares: auxiliar ao oficial na instalação de poste.
- Guindauto hidráulico com capacidade máxima de carga 6200 kg e alcance máximo horizontal de 9,7 m (caminhão incluso): utilizado para o posicionamento e fixação do poste no local indicado pelo projeto.
- Cabo de cobre nu 35 mm<sup>2</sup> meio-duro: utilizado em toda extensão do poste para posterior aterramento.

## 3. EQUIPAMENTO

- Guindauto hidráulico com capacidade máxima de carga 6200 kg e alcance máximo horizontal de 9,7 m (caminhão incluso).

## 4. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a quantidade de poste de concreto a ser instalada, conforme especificação descrita na composição.

## 5. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Esta composição considera apenas a instalação, sendo necessário que o usuário contemple, adicionalmente a este valor, o preço do insumo poste (fornecimento).
- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os eletricistas e os auxiliares que trabalhavam diretamente nas atividades relacionadas à instalação do poste.
- Os engastes foram definidos com as dimensões especificadas na norma NBR 15688: 2012.
- Foi considerado que o engaste simples reutiliza o solo escavado e que o engaste com base concretada tem, no total, 1 m de concreto no engaste mais o uso do solo escavado.
- Foi considerado cabo de cobre em toda extensão do poste para posterior aterramento.
- Foi considerado o tempo produtivo (CHP) do guindauto como o tempo para posicionamento e fixação do poste no local indicado pelo projeto.
- As produtividades desta composição não contemplam os serviços de instalação de haste de aterramento, conector para sistema de proteção contra descargas atmosféricas, luminária, passagem de cabos elétricos, transformador e frete. Deve-se, portanto, considerar composições específicas para estes serviços.
- Os serviços para restabelecer o local de escavação para a situação anterior ao serviço, isto é, por exemplo, refazer o piso, plantio de grama etc. não estão contemplados nos índices de produtividade desta composição.
- As composições são válidas para postes com seção circular e duplo T, considerando o comprimento e carga nominal especificada na composição (no caso de duplo T, foi considerada a carga nominal da face B).

## 6. EXECUÇÃO

- Com a cavadeira faz-se a escavação no local onde será inserido o poste, considerando as dimensões de engaste simples especificadas na norma NBR 15688: 2012;
- Verifica-se o comprimento do trecho da instalação;
- Corta-se o comprimento necessário do rolo de cabo de cobre;
- Posiciona-se a cordoalha;
- Com auxílio do guindauto, o poste é inserido no solo; o nível é verificado durante este procedimento;
- Executa-se o reaterro, com o solo retirado anteriormente, compactando as camadas com soquete a cada 20 cm até o nível do solo.

## 7. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

**8. PENDÊNCIAS**

- Não se aplica.

**CADERNO TÉCNICO**

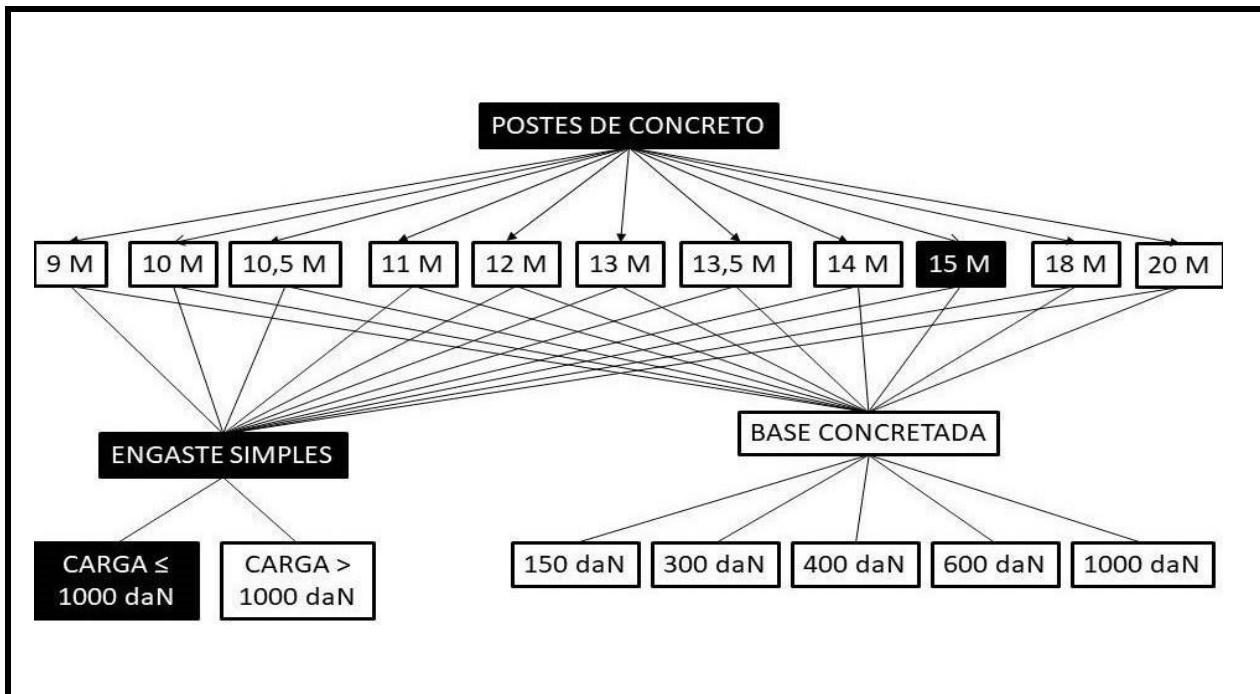
CLASSE: INEL - INSTALACAO ELETRICA/ELETRIFICACAO E ILUMINACAO EXT

TIPO: 173 -POSTE DE CONCRETO

**1. COMPOSIÇÃO ANALÍTICA DE SERVIÇO**

Código / Seq.	Descrição da Composição	Unidade
02.INEL.POST.016/01	ASSENTAMENTO DE POSTE DE CONCRETO COM COMPRIMENTO NOMINAL DE 15 M, CARGA NOMINAL MENOR OU IGUAL A 1000 DAN, ENGASTAMENTO SIMPLES COM 2,1 M DE SOLO (NÃO INCLUI FORNECIMENTO). AF_11/2019	UN
<b>Código SIPCI</b> 100593		
Vigência: 11/2019		Última Atualização: 11/2019

COMPOSIÇÃO				
Item	Código	Descrição	Unid.	Coef.
C	88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	6,695000
C	88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	2,060000
C	5928	GUINDAUTO HIDRÁULICO, CAPACIDADE MÁXIMA DE CARGA 6200 KG, MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 11,7 TM, ALCANCE MÁXIMO HORIZONTAL 9,70 M, INCLUSIVE CAMINHÃO TOCO PBT 16.000 KG, POTÊNCIA DE 189 CV - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHP	0,090000
I	863	CABO DE COBRE NU 35 MM <sup>2</sup> MEIO-DURO	M	15,000000



## 2. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Eletricista com encargos complementares: oficial responsável pela instalação do poste.
- Auxiliar de eletricista com encargos complementares: auxiliar ao oficial na instalação de poste.
- Guindauto hidráulico com capacidade máxima de carga 6200 kg e alcance máximo horizontal de 9,7 m (caminhão incluso): utilizado para o posicionamento e fixação do poste no local indicado pelo projeto.
- Cabo de cobre nu 35 mm<sup>2</sup> meio-duro: utilizado em toda extensão do poste para posterior aterramento.

## 3. EQUIPAMENTO

- Guindauto hidráulico com capacidade máxima de carga 6200 kg e alcance máximo horizontal de 9,7 m (caminhão incluso).

## 4. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a quantidade de poste de concreto a ser instalada, conforme especificação descrita na composição.

## 5. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Esta composição considera apenas a instalação, sendo necessário que o usuário contemple, adicionalmente a este valor, o preço do insumo poste (fornecimento).
- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os eletricistas e os auxiliares que trabalhavam diretamente nas atividades relacionadas à instalação do poste.
- Os engastes foram definidos com as dimensões especificadas na norma NBR 15688: 2012.
- Foi considerado que o engaste simples reutiliza o solo escavado e que o engaste com base concretada tem, no total, 1 m de concreto no engaste mais o uso do solo escavado.
- Foi considerado cabo de cobre em toda extensão do poste para posterior aterramento.
- Foi considerado o tempo produtivo (CHP) do guindauto como o tempo para posicionamento e fixação.
- As produtividades desta composição não contemplam os serviços de instalação de haste de aterramento, conector para sistema de proteção contra descargas atmosféricas, luminária, passagem de cabos elétricos, transformador e frete. Deve-se, portanto, considerar composições específicas para estes serviços.
- Os serviços para restabelecer o local de escavação para a situação anterior ao serviço, isto é, por exemplo, refazer o piso, plantio de grama etc. não estão contemplados nos índices de produtividade desta composição.
- As composições são válidas para postes com seção circular e duplo T, considerando o comprimento e carga nominal especificada na composição (no caso de duplo T, foi considerada a carga nominal da face B).

## 6. EXECUÇÃO

- Com a cavadeira faz-se a escavação no local onde será inserido o poste, considerando as dimensões de engaste simples especificadas na norma NBR 15688: 2012;
- Verifica-se o comprimento do trecho da instalação;
- Corta-se o comprimento necessário do rolo de cabo de cobre;
- Posiciona-se a cordoalha;
- Com auxílio do guindauto, o poste é inserido no solo; o nível é verificado durante este procedimento;
- Executa-se o reaterro, com o solo retirado anteriormente, compactando as camadas com soquete a cada 20 cm até o nível do solo.

**7. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES**

- Não se aplica.

**8. PENDÊNCIAS**

- Não se aplica.

**CADERNO TÉCNICO**

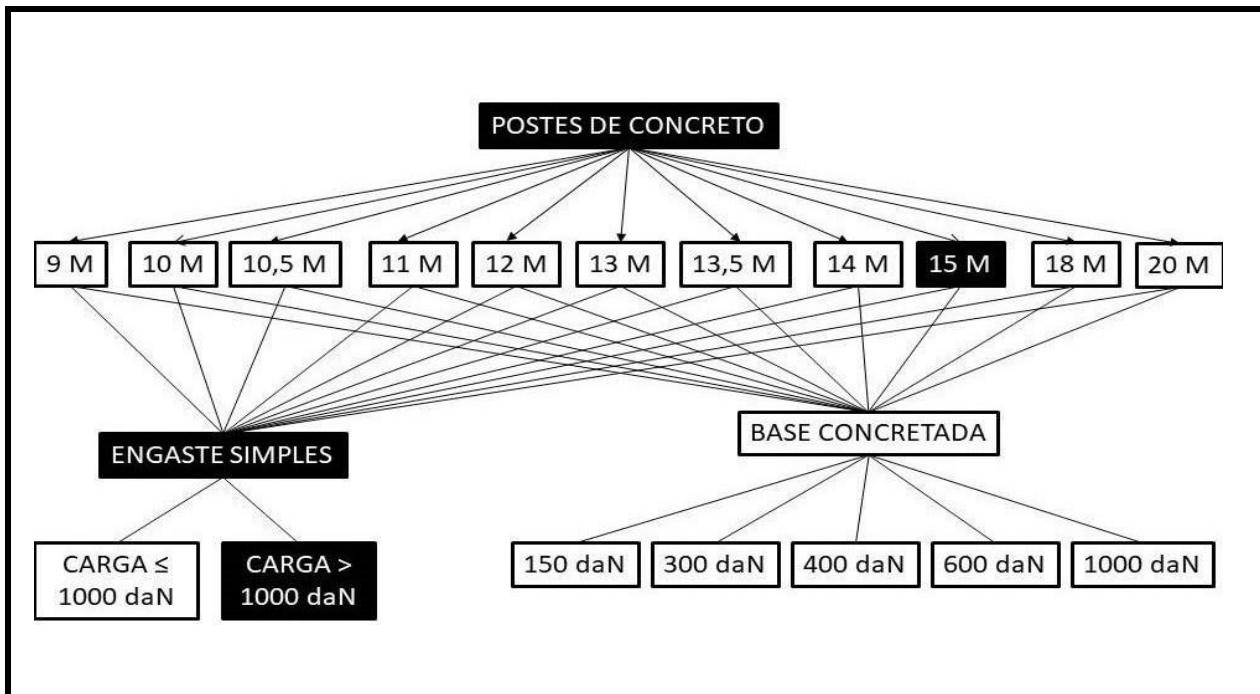
CLASSE: INEL - INSTALACAO ELETRICA/ELETRIFICACAO E ILUMINACAO EXT

TIPO: 173 -POSTE DE CONCRETO

**1. COMPOSIÇÃO ANALÍTICA DE SERVIÇO**

Código / Seq.	Descrição da Composição	Unidade
02.INEL.POST.017/01	ASSENTAMENTO DE POSTE DE CONCRETO COM COMPRIMENTO NOMINAL DE 15 M, CARGA NOMINAL MAIOR QUE 1000 DAN, ENGASTAMENTO SIMPLES COM 2,1 M DE SOLO (NÃO INCLUI FORNECIMENTO). AF_11/2019	UN
<b>Código SIPCI</b> 100594		
Vigência: 11/2019		Última Atualização: 11/2019

COMPOSIÇÃO				
Item	Código	Descrição	Unid.	Coef.
C	88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	2,814000
C	88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	9,144000
C	5928	GUINDAUTO HIDRÁULICO, CAPACIDADE MÁXIMA DE CARGA 6200 KG, MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 11,7 TM, ALCANCE MÁXIMO HORIZONTAL 9,70 M, INCLUSIVE CAMINHÃO TOCO PBT 16.000 KG, POTÊNCIA DE 189 CV - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHP	0,110000
I	863	CABO DE COBRE NU 35 MM <sup>2</sup> MEIO-DURO	M	15,000000



## 2. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Eletricista com encargos complementares: oficial responsável pela instalação do poste.
- Auxiliar de eletricista com encargos complementares: auxiliar ao oficial na instalação de poste.
- Guindauto hidráulico com capacidade máxima de carga 6200 kg e alcance máximo horizontal de 9,7 m (caminhão incluso): utilizado para o posicionamento e fixação do poste no local indicado pelo projeto.
- Cabo de cobre nu 35 mm<sup>2</sup> meio-duro: utilizado em toda extensão do poste para posterior aterramento.

## 3. EQUIPAMENTO

- Guindauto hidráulico com capacidade máxima de carga 6200 kg e alcance máximo horizontal de 9,7 m (caminhão incluso).

## 4. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a quantidade de poste de concreto a ser instalada, conforme especificação descrita na composição.

## 5. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Esta composição considera apenas a instalação, sendo necessário que o usuário contemple, adicionalmente a este valor, o preço do insumo poste (fornecimento).
- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os eletricistas e os auxiliares que trabalhavam diretamente nas atividades relacionadas à instalação do poste.
- Os engastes foram definidos com as dimensões especificadas na norma NBR 15688: 2012.
- Foi considerado que o engaste simples reutiliza o solo escavado e que o engaste com base concretada tem, no total, 1 m de concreto no engaste mais o uso do solo escavado.
- Foi considerado cabo de cobre em toda extensão do poste para posterior aterramento.
- Foi considerado o tempo produtivo (CHP) do guindauto como o tempo para posicionamento e fixação do poste no local indicado pelo projeto.
- As produtividades desta composição não contemplam os serviços de instalação de haste de aterramento, conector para sistema de proteção contra descargas atmosféricas, luminária, passagem de cabos elétricos, transformador e frete. Deve-se, portanto, considerar composições específicas para estes serviços.
- Os serviços para restabelecer o local de escavação para a situação anterior ao serviço, isto é, por exemplo, refazer o piso, plantio de grama etc. não estão contemplados nos índices de produtividade desta composição.
- As composições são válidas para postes com seção circular e duplo T, considerando o comprimento e carga nominal especificada na composição (no caso de duplo T, foi considerada a carga nominal da face B).

## 6. EXECUÇÃO

- Com a cavadeira faz-se a escavação no local onde será inserido o poste, considerando as dimensões de engaste simples especificadas na norma NBR 15688: 2012;
- Verifica-se o comprimento do trecho da instalação;
- Corta-se o comprimento necessário do rolo de cabo de cobre;
- Posiciona-se a cordoalha;
- Com auxílio do guindauto, o poste é inserido no solo; o nível é verificado durante este procedimento;
- Executa-se o reaterro, com o solo retirado anteriormente, compactando as camadas com soquete a cada 20 cm até o nível do solo.

**7. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES**

- Não se aplica.

**8. PENDÊNCIAS**

- Não se aplica.

**CADERNO TÉCNICO**

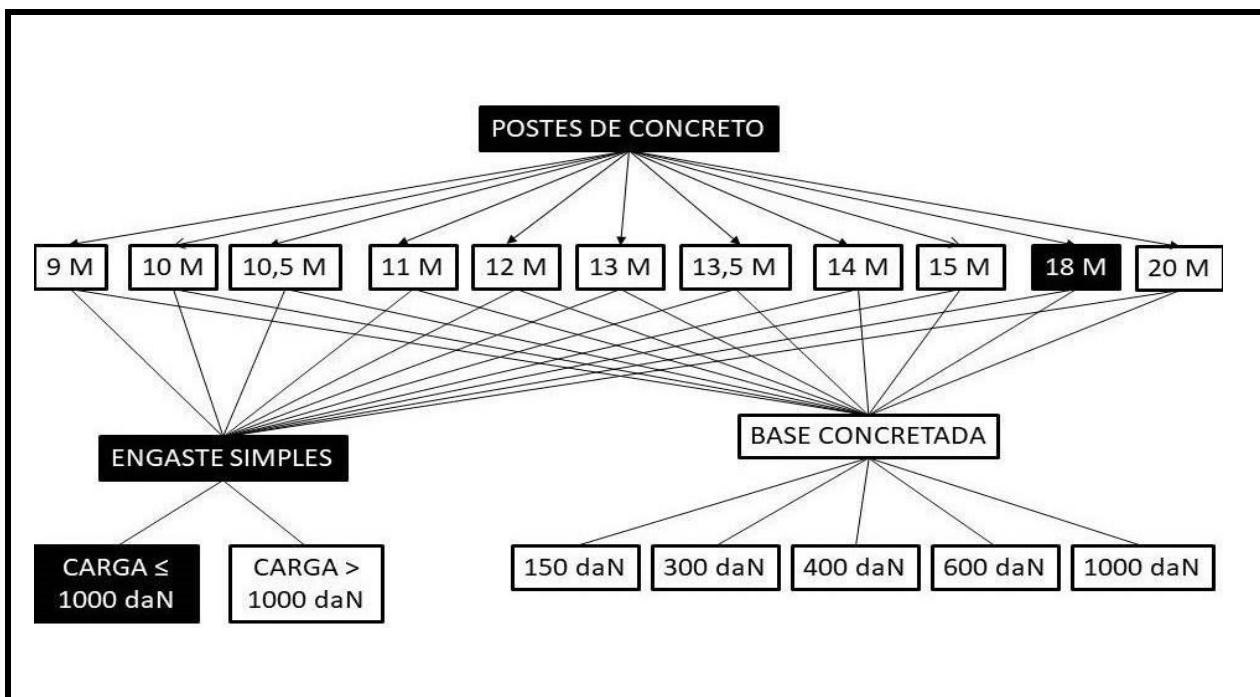
CLASSE: INEL - INSTALACAO ELETRICA/ELETRIFICACAO E ILUMINACAO EXT

TIPO: 173 -POSTE DE CONCRETO

**1. COMPOSIÇÃO ANALÍTICA DE SERVIÇO**

Código / Seq.	Descrição da Composição	Unidade
02.INEL.POST.018/01	ASSENTAMENTO DE POSTE DE CONCRETO COM COMPRIMENTO NOMINAL DE 18 M, CARGA NOMINAL MENOR OU IGUAL A 1000 DAN, ENGASTAMENTO SIMPLES COM 2,4 M DE SOLO (NÃO INCLUI FORNECIMENTO). AF_11/2019	UN
<b>Código SIPCI</b> 100595		
Vigência: 11/2019		Última Atualização: 11/2019

COMPOSIÇÃO				
Item	Código	Descrição	Unid.	Coef.
C	88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	8,116000
C	5928	GUINDAUTO HIDRÁULICO, CAPACIDADE MÁXIMA DE CARGA 6200 KG, MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 11,7 TM, ALCANCE MÁXIMO HORIZONTAL 9,70 M, INCLUSIVE CAMINHÃO TOCO PBT 16.000 KG, POTÊNCIA DE 189 CV - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHP	0,094000
C	88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	2,497000
I	863	CABO DE COBRE NU 35 MM <sup>2</sup> MEIO-DURO	M	18,000000



## 2. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Eletricista com encargos complementares: oficial responsável pela instalação do poste.
- Auxiliar de eletricista com encargos complementares: auxiliar ao oficial na instalação de poste.
- Guindauto hidráulico com capacidade máxima de carga 6200 kg e alcance máximo horizontal de 9,7 m (caminhão incluso): utilizado para o posicionamento e fixação do poste no local indicado pelo projeto.
- Cabo de cobre nu 35 mm<sup>2</sup> meio-duro: utilizado em toda extensão do poste para posterior aterramento.

## 3. EQUIPAMENTO

- Guindauto hidráulico com capacidade máxima de carga 6200 kg e alcance máximo horizontal de 9,7 m (caminhão incluso).

## 4. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a quantidade de poste de concreto a ser instalada, conforme especificação descrita na composição.

## 5. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Esta composição considera apenas a instalação, sendo necessário que o usuário contemple, adicionalmente a este valor, o preço do insumo poste (fornecimento).
- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os eletricistas e os auxiliares que trabalhavam diretamente nas atividades relacionadas à instalação do poste.
- Os engastes foram definidos com as dimensões especificadas na norma NBR 15688: 2012.
- Foi considerado que o engaste simples reutiliza o solo escavado e que o engaste com base concretada tem, no total, 1 m de concreto no engaste mais o uso do solo escavado.
- Foi considerado cabo de cobre em toda extensão do poste para posterior aterramento.
- Foi considerado o tempo produtivo (CHP) do guindauto como o tempo para posicionamento e fixação do poste no local indicado pelo projeto.
- As produtividades desta composição não contemplam os serviços de instalação de haste de aterramento, conector para sistema de proteção contra descargas atmosféricas, luminária, passagem de cabos elétricos, transformador e frete. Deve-se, portanto, considerar composições específicas para estes serviços.
- Os serviços para restabelecer o local de escavação para a situação anterior ao serviço, isto é, por exemplo, refazer o piso, plantio de grama etc. não estão contemplados nos índices de produtividade desta composição.
- As composições são válidas para postes com seção circular e duplo T, considerando o comprimento e carga nominal especificada na composição (no caso de duplo T, foi considerada a carga nominal da face B).

## 6. EXECUÇÃO

- Com a cavadeira faz-se a escavação no local onde será inserido o poste, considerando as dimensões de engaste simples especificadas na norma NBR 15688: 2012;
- Verifica-se o comprimento do trecho da instalação;
- Corta-se o comprimento necessário do rolo de cabo de cobre;
- Posiciona-se a cordoalha;
- Com auxílio do guindauto, o poste é inserido no solo; o nível é verificado durante este procedimento;
- Executa-se o reaterro, com o solo retirado anteriormente, compactando as camadas com soquete a cada 20 cm até o nível do solo.

**7. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES**

- Não se aplica.

**8. PENDÊNCIAS**

- Não se aplica.

**CADERNO TÉCNICO**

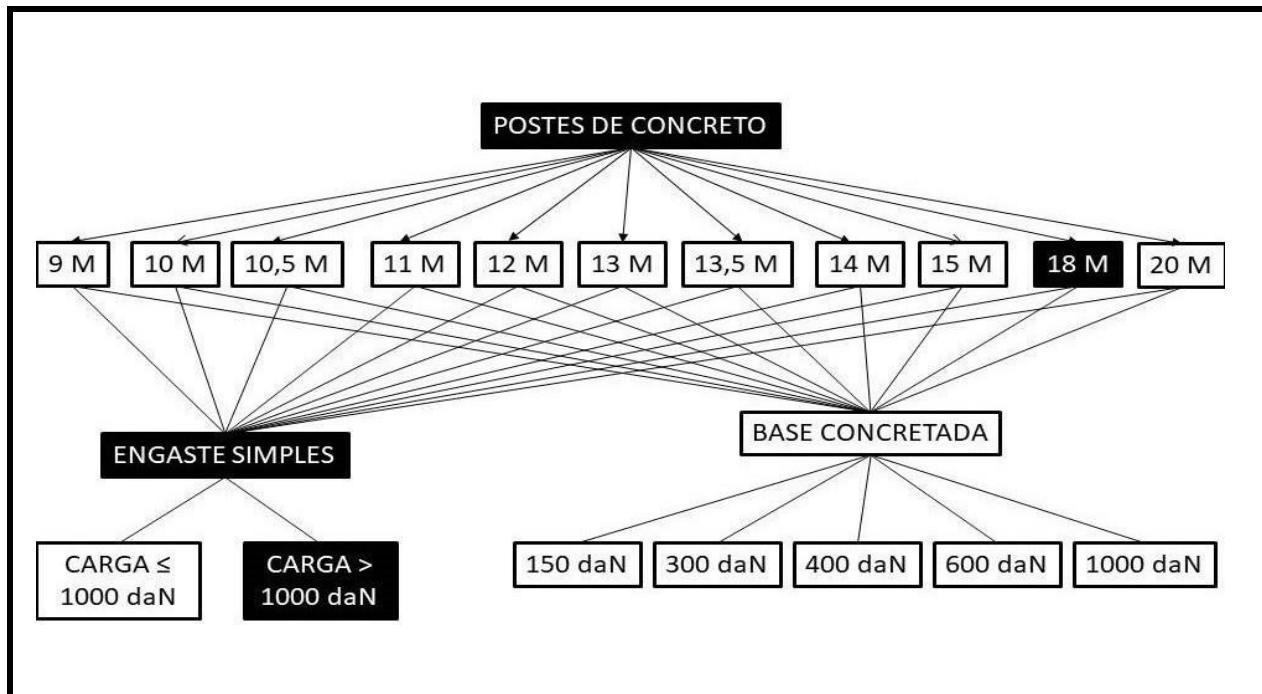
CLASSE: INEL - INSTALACAO ELETRICA/ELETRIFICACAO E ILUMINACAO EXT

TIPO: 173 -POSTE DE CONCRETO

**1. COMPOSIÇÃO ANALÍTICA DE SERVIÇO**

Código / Seq.	Descrição da Composição	Unidade
02.INEL.POST.019/01	ASSENTAMENTO DE POSTE DE CONCRETO COM COMPRIMENTO NOMINAL DE 18 M, CARGA NOMINAL MAIOR QUE 1000 DAN, ENGASTAMENTO SIMPLES COM 2,4 M DE SOLO (NÃO INCLUI FORNECIMENTO). AF_11/2019	UN
<b>Código SIPCI</b> 100596		
Vigência: 11/2019		Última Atualização: 11/2019

COMPOSIÇÃO					
Item	Código	Descrição	Unid.	Coef.	
C	5928	GUINDAUTO HIDRÁULICO, CAPACIDADE MÁXIMA DE CARGA 6200 KG, MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 11,7 TM, ALCANCE MÁXIMO HORIZONTAL 9,70 M, INCLUSIVE CAMINHÃO TOCO PBT 16.000 KG, POTÊNCIA DE 189 CV - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHP	0,124000	
C	88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	11,399000	
C	88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	3,507000	
I	863	CABO DE COBRE NU 35 MM <sup>2</sup> MEIO-DURO	M	18,000000	



## 2. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Eletricista com encargos complementares: oficial responsável pela instalação do poste.
- Auxiliar de eletricista com encargos complementares: auxiliar ao oficial na instalação de poste.
- Guindauto hidráulico com capacidade máxima de carga 6200 kg e alcance máximo horizontal de 9,7 m (caminhão incluso): utilizado para o posicionamento e fixação do poste no local indicado pelo projeto.
- Cabo de cobre nu 35 mm<sup>2</sup> meio-duro: utilizado em toda extensão do poste para posterior aterramento.

## 3. EQUIPAMENTO

- Guindauto hidráulico com capacidade máxima de carga 6200 kg e alcance máximo horizontal de 9,7 m (caminhão incluso).

## 4. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a quantidade de poste de concreto a ser instalada, conforme especificação descrita na composição.

## 5. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Esta composição considera apenas a instalação, sendo necessário que o usuário contemple, adicionalmente a este valor, o preço do insumo poste (fornecimento).
- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os eletricistas e os auxiliares que trabalhavam diretamente nas atividades relacionadas à instalação do poste.
- Os engastes foram definidos com as dimensões especificadas na norma NBR 15688: 2012.
- Foi considerado que o engaste simples reutiliza o solo escavado e que o engaste com base concretada tem, no total, 1 m de concreto no engaste mais o uso do solo escavado.
- Foi considerado cabo de cobre em toda extensão do poste para posterior aterramento.
- Foi considerado o tempo produtivo (CHP) do guindauto como o tempo para posicionamento e fixação do poste no local indicado pelo projeto.
- As produtividades desta composição não contemplam os serviços de instalação de haste de aterramento, conector para sistema de proteção contra descargas atmosféricas, luminária, passagem de cabos elétricos, transformador e frete. Deve-se, portanto, considerar composições específicas para estes serviços.
- Os serviços para restabelecer o local de escavação para a situação anterior ao serviço, isto é, por exemplo, refazer o piso, plantio de grama etc. não estão contemplados nos índices de produtividade desta composição.
- As composições são válidas para postes com seção circular e duplo T, considerando o comprimento e carga nominal especificada na composição (no caso de duplo T, foi considerada a carga nominal da face B).

## 6. EXECUÇÃO

- Com a cavadeira faz-se a escavação no local onde será inserido o poste, considerando as dimensões de engaste simples especificadas na norma NBR 15688: 2012;
- Verifica-se o comprimento do trecho da instalação;
- Corta-se o comprimento necessário do rolo de cabo de cobre;
- Posiciona-se a cordoalha;
- Com auxílio do guindauto, o poste é inserido no solo; o nível é verificado durante este procedimento;
- Executa-se o reaterro, com o solo retirado anteriormente, compactando as camadas com soquete a cada 20 cm até o nível do solo.

**7. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES**

- Não se aplica.

**8. PENDÊNCIAS**

- Não se aplica.

## CADERNO TÉCNICO

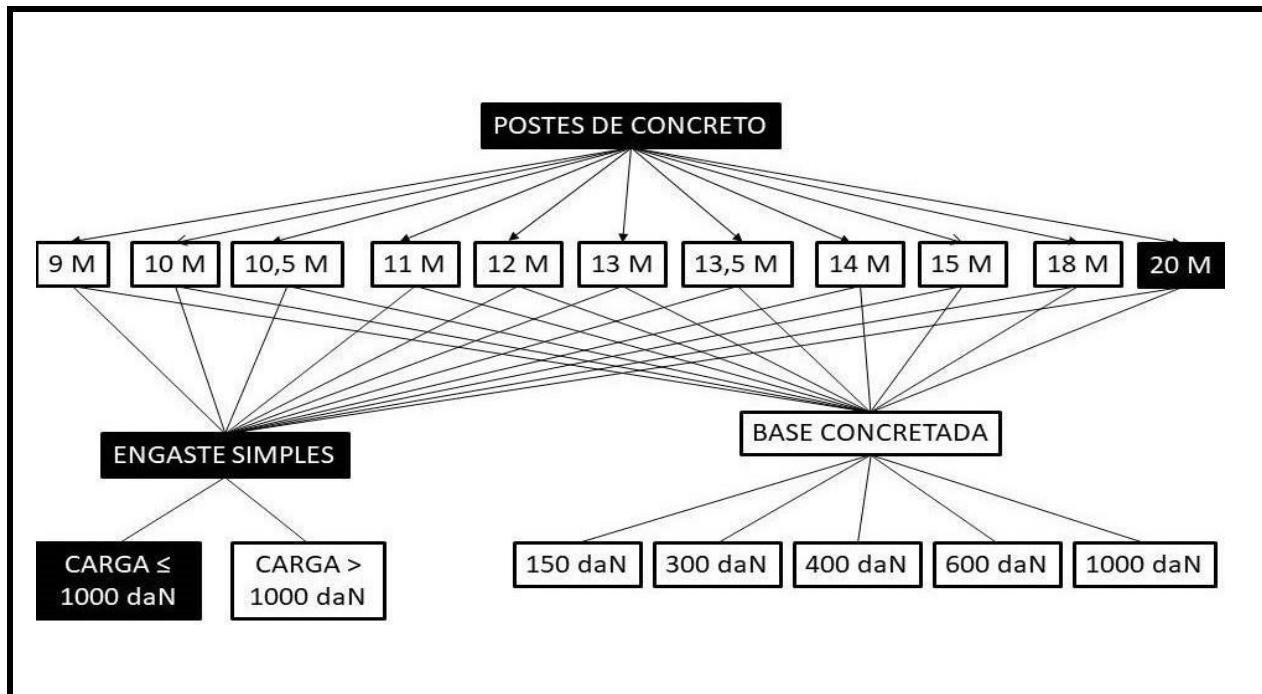
CLASSE: INEL - INSTALACAO ELETRICA/ELETRIFICACAO E ILUMINACAO EXT

TIPO: 173 -POSTE DE CONCRETO

**1. COMPOSIÇÃO ANALÍTICA DE SERVIÇO**

Código / Seq.	Descrição da Composição	Unidade
02.INEL.POST.020/01	ASSENTAMENTO DE POSTE DE CONCRETO COM COMPRIMENTO NOMINAL DE 20 M, CARGA NOMINAL MENOR OU IGUAL A 1000 DAN, ENGASTAMENTO SIMPLES COM 2,6 M DE SOLO (NÃO INCLUI FORNECIMENTO). AF_11/2019	UN
<b>Código SIPCI</b> 100597		
Vigência: 11/2019		Última Atualização: 11/2019

COMPOSIÇÃO				
Item	Código	Descrição	Unid.	Coef.
C	5928	GUINDAUTO HIDRÁULICO, CAPACIDADE MÁXIMA DE CARGA 6200 KG, MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 11,7 TM, ALCANCE MÁXIMO HORIZONTAL 9,70 M, INCLUSIVE CAMINHÃO TOCO PBT 16.000 KG, POTÊNCIA DE 189 CV - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHP	0,106000
C	88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	3,134000
C	88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	10,186000
I	863	CABO DE COBRE NU 35 MM <sup>2</sup> MEIO-DURO	M	20,000000



## 2. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Eletricista com encargos complementares: oficial responsável pela instalação do poste.
- Auxiliar de eletricista com encargos complementares: auxiliar ao oficial na instalação de poste.
- Guindauto hidráulico com capacidade máxima de carga 6200 kg e alcance máximo horizontal de 9,7 m (caminhão incluso): utilizado para o posicionamento e fixação do poste no local indicado pelo projeto.
- Cabo de cobre nu 35 mm<sup>2</sup> meio-duro: utilizado em toda extensão do poste para posterior aterramento.

## 3. EQUIPAMENTO

- Guindauto hidráulico com capacidade máxima de carga 6200 kg e alcance máximo horizontal de 9,7 m (caminhão incluso).

## 4. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a quantidade de poste de concreto a ser instalada, conforme especificação descrita na composição.

## 5. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Esta composição considera apenas a instalação, sendo necessário que o usuário contemple, adicionalmente a este valor, o preço do insumo poste (fornecimento).
- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os eletricistas e os auxiliares que trabalhavam diretamente nas atividades relacionadas à instalação do poste.
- Os engastes foram definidos com as dimensões especificadas na norma NBR 15688: 2012.
- Foi considerado que o engaste simples reutiliza o solo escavado e que o engaste com base concretada tem, no total, 1 m de concreto no engaste mais o uso do solo escavado.
- Foi considerado cabo de cobre em toda extensão do poste para posterior aterramento.
- Foi considerado o tempo produtivo (CHP) do guindauto como o tempo para posicionamento e fixação do poste no local indicado pelo projeto.
- As produtividades desta composição não contemplam os serviços de instalação de haste de aterramento, conector para sistema de proteção contra descargas atmosféricas, luminária, passagem de cabos elétricos, transformador e frete. Deve-se, portanto, considerar composições específicas para estes serviços.
- Os serviços para restabelecer o local de escavação para a situação anterior ao serviço, isto é, por exemplo, refazer o piso, plantio de grama etc. não estão contemplados nos índices de produtividade desta composição.
- As composições são válidas para postes com seção circular e duplo T, considerando o comprimento e carga nominal especificada na composição (no caso de duplo T, foi considerada a carga nominal da face B).

## 6. EXECUÇÃO

- Com a cavadeira faz-se a escavação no local onde será inserido o poste, considerando as dimensões de engaste simples especificadas na norma NBR 15688: 2012;
- Verifica-se o comprimento do trecho da instalação;
- Corta-se o comprimento necessário do rolo de cabo de cobre;
- Posiciona-se a cordoalha;
- Com auxílio do guindauto, o poste é inserido no solo; o nível é verificado durante este procedimento;
- Executa-se o reaterro, com o solo retirado anteriormente, compactando as camadas com soquete a cada 20 cm até o nível do solo.

## 7. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

## 8. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

**CADERNO TÉCNICO**

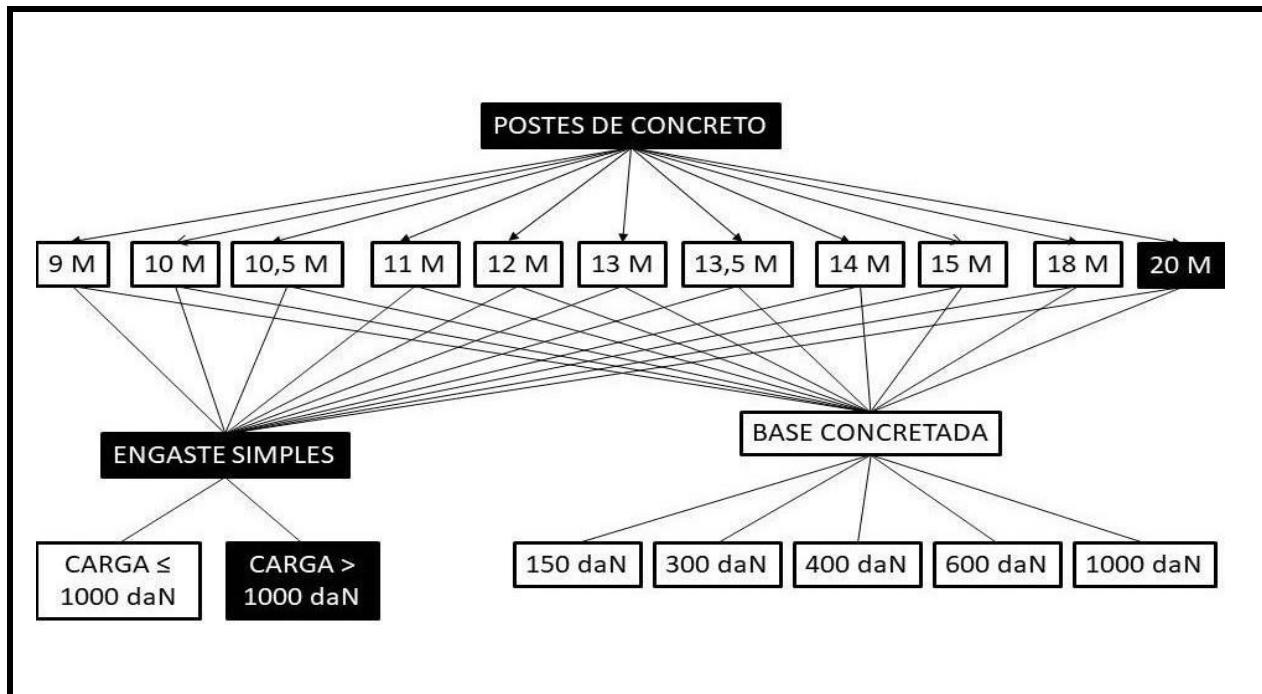
CLASSE: INEL - INSTALACAO ELETRICA/ELETRIFICACAO E ILUMINACAO EXT

TIPO: 173 -POSTE DE CONCRETO

**1. COMPOSIÇÃO ANALÍTICA DE SERVIÇO**

Código / Seq.	Descrição da Composição	Unidade
02.INEL.POST.021/01	ASSENTAMENTO DE POSTE DE CONCRETO COM COMPRIMENTO NOMINAL DE 20 M, CARGA NOMINAL MAIOR QUE 1000, ENGASTAMENTO SIMPLES COM 2,6 M DE SOLO (NÃO INCLUI FORNECIMENTO). AF_11/2019	UN
<b>Código SIPCI</b> 100598		
Vigência: 11/2019		Última Atualização: 11/2019

COMPOSIÇÃO					
Item	Código	Descrição	Unid.	Coef.	
C	5928	GUINDAUTO HIDRÁULICO, CAPACIDADE MÁXIMA DE CARGA 6200 KG, MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 11,7 TM, ALCANCE MÁXIMO HORIZONTAL 9,70 M, INCLUSIVE CAMINHÃO TOCO PBT 16.000 KG, POTÊNCIA DE 189 CV - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHP	0,131000	
C	88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	12,891000	
C	88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	3,966000	
I	863	CABO DE COBRE NU 35 MM <sup>2</sup> MEIO-DURO	M	20,000000	



## 2. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Eletricista com encargos complementares: oficial responsável pela instalação do poste.
- Auxiliar de eletricista com encargos complementares: auxiliar ao oficial na instalação de poste.
- Guindauto hidráulico com capacidade máxima de carga 6200 kg e alcance máximo horizontal de 9,7 m (caminhão incluso): utilizado para o posicionamento e fixação do poste no local indicado pelo projeto.
- Cabo de cobre nu 35 mm<sup>2</sup> meio-duro: utilizado em toda extensão do poste para posterior aterramento.

## 3. EQUIPAMENTO

- Guindauto hidráulico com capacidade máxima de carga 6200 kg e alcance máximo horizontal de 9,7 m (caminhão incluso).

## 4. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a quantidade de poste de concreto a ser instalada, conforme especificação descrita na composição.

## 5. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Esta composição considera apenas a instalação, sendo necessário que o usuário contemple, adicionalmente a este valor, o preço do insumo poste (fornecimento).
- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os eletricistas e os auxiliares que trabalhavam diretamente nas atividades relacionadas à instalação do poste.
- Os engastes foram definidos com as dimensões especificadas na norma NBR 15688: 2012.
- Foi considerado que o engaste simples reutiliza o solo escavado e que o engaste com base concretada tem, no total, 1 m de concreto no engaste mais o uso do solo escavado.
- Foi considerado cabo de cobre em toda extensão do poste para posterior aterramento.
- Foi considerado o tempo produtivo (CHP) do guindauto como o tempo para posicionamento e fixação do poste no local indicado pelo projeto.
- As produtividades desta composição não contemplam os serviços de instalação de haste de aterramento, conector para sistema de proteção contra descargas atmosféricas, luminária, passagem de cabos elétricos, transformador e frete. Deve-se, portanto, considerar composições específicas para estes serviços.
- Os serviços para restabelecer o local de escavação para a situação anterior ao serviço, isto é, por exemplo, refazer o piso, plantio de grama etc. não estão contemplados nos índices de produtividade desta composição.
- As composições são válidas para postes com seção circular e duplo T, considerando o comprimento e carga nominal especificada na composição (no caso de duplo T, foi considerada a carga nominal da face B).

## 6. EXECUÇÃO

- Com a cavadeira faz-se a escavação no local onde será inserido o poste, considerando as dimensões de engaste simples especificadas na norma NBR 15688: 2012;
- Verifica-se o comprimento do trecho da instalação;
- Corta-se o comprimento necessário do rolo de cabo de cobre;
- Posiciona-se a cordoalha;
- Com auxílio do guindauto, o poste é inserido no solo; o nível é verificado durante este procedimento;
- Executa-se o reaterro, com o solo retirado anteriormente, compactando as camadas com soquete a cada 20 cm até o nível do solo.

**7. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES**

- Não se aplica.

**8. PENDÊNCIAS**

- Não se aplica.

**CADERNO TÉCNICO**

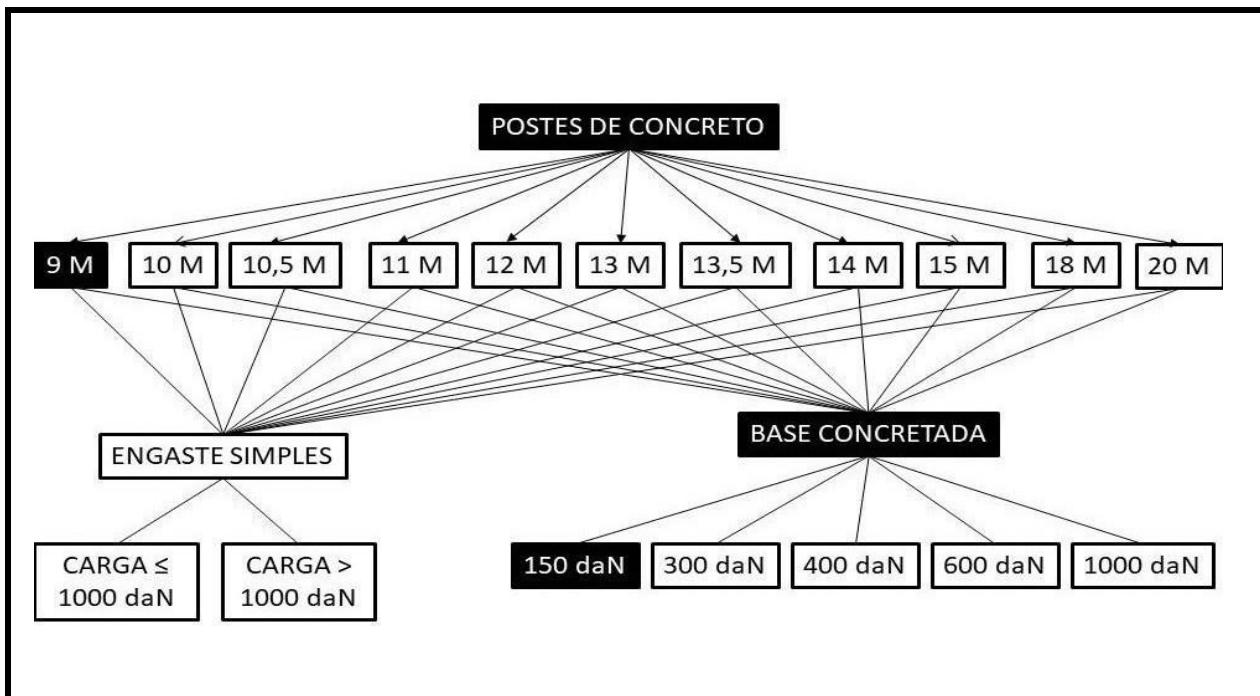
CLASSE: INEL - INSTALACAO ELETRICA/ELETRIFICACAO E ILUMINACAO EXT

TIPO: 173 -POSTE DE CONCRETO

**1. COMPOSIÇÃO ANALÍTICA DE SERVIÇO**

Código / Seq.	Descrição da Composição	Unidade
02.INEL.POST.022/01	ASSENTAMENTO DE POSTE DE CONCRETO COM COMPRIMENTO NOMINAL DE 9 M, CARGA NOMINAL DE 150 DAN, ENGASTAMENTO BASE CONCRETADA COM 1 M DE CONCRETO E 0,5 M DE SOLO (NÃO INCLUI FORNECIMENTO). AF_11/2019	UN
<b>Código SIPCI</b>		
100599	Vigência: 11/2019 Última Atualização: 11/2019	

COMPOSIÇÃO				
Item	Código	Descrição	Unid.	Coef.
C	94962	CONCRETO MAGRO PARA LASTRO, TRAÇO 1:4,5:4,5 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_07/2016	M3	0,146000
C	5928	GUINDAUTO HIDRÁULICO, CAPACIDADE MÁXIMA DE CARGA 6200 KG, MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 11,7 TM, ALCANCE MÁXIMO HORIZONTAL 9,70 M, INCLUSIVE CAMINHÃO TOCO PBT 16.000 KG, POTÊNCIA DE 189 CV - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHP	0,073000
C	88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,924000
C	88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	3,003000
I	863	CABO DE COBRE NU 35 MM <sup>2</sup> MEIO-DURO	M	9,000000



## 2. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Eletricista com encargos complementares: oficial responsável pela instalação do poste.
- Auxiliar de eletricista com encargos complementares: auxiliar ao oficial na instalação de poste.
- Guindauto hidráulico com capacidade máxima de carga 6200 kg e alcance máximo horizontal de 9,7 m (caminhão incluso): utilizado para o posicionamento e fixação do poste no local indicado pelo projeto.
- Cabo de cobre nu 35 mm<sup>2</sup> meio-duro: utilizado em toda extensão do poste para posterior aterramento.
- Concreto magro: utilizado como parte do reaterro para engastamento do poste.

## 3. EQUIPAMENTO

- Guindauto hidráulico com capacidade máxima de carga 6200 kg e alcance máximo horizontal de 9,7 m (caminhão incluso).

## 4. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a quantidade de poste de concreto a ser instalada, conforme especificação descrita na composição.

## 5. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Esta composição considera apenas a instalação, sendo necessário que o usuário contemple, adicionalmente a este valor, o preço do insumo poste (fornecimento).
- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os eletricistas e os auxiliares que trabalhavam diretamente nas atividades relacionadas à instalação do poste.
- Os engastes foram definidos com as dimensões especificadas na norma NBR 15688: 2012.
- Foi considerado que o engaste simples reutiliza o solo escavado e que o engaste com base concretada tem, no total, 1 m de concreto no engaste mais o uso do solo escavado.
- Foi considerado cabo de cobre em toda extensão do poste para posterior aterramento.
- Foi considerado o tempo produtivo (CHP) do guindauto como o tempo para posicionamento e fixação do poste no local indicado pelo projeto.
- As produtividades desta composição não contemplam os serviços de instalação de haste de aterramento, conector para sistema de proteção contra descargas atmosféricas, luminária, passagem de cabos elétricos, transformador e frete. Deve-se, portanto, considerar composições específicas para estes serviços.
- Os serviços para restabelecer o local de escavação para a situação anterior ao serviço, isto é, por exemplo, refazer o piso, plantio de grama etc. não estão contemplados nos índices de produtividade desta composição.
- As composições são válidas para postes com seção circular e duplo T, considerando o comprimento e carga nominal especificada na composição (no caso de duplo T, foi considerada a carga nominal da face B).

## 6. EXECUÇÃO

- Com a cavadeira faz-se a escavação no local onde será inserido o poste, considerando as dimensões de engaste com base concretada especificadas na norma NBR 15688: 2012;
- Verifica-se o comprimento do trecho da instalação;
- Corta-se o comprimento necessário do rolo de cabo de cobre;
- Posiciona-se a cordoalha;
- Com auxílio do guindauto, o poste é inserido no solo; o nível é verificado durante este procedimento;
- Inicia-se o aterro com o lançamento de 0,5 m de concreto magro no engaste;
- Após, executa-se o reaterro, com o solo retirado anteriormente, compactando as camadas com soquete a cada 20 cm até 0,8 m abaixo do nível do solo;
- Lança-se a segunda camada de concreto magro de 0,5 m e, nos últimos 0,3 m, faz-se o reaterro com o próprio solo.

## 7. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

**8. PENDÊNCIAS**

- Não se aplica.

**CADERNO TÉCNICO**

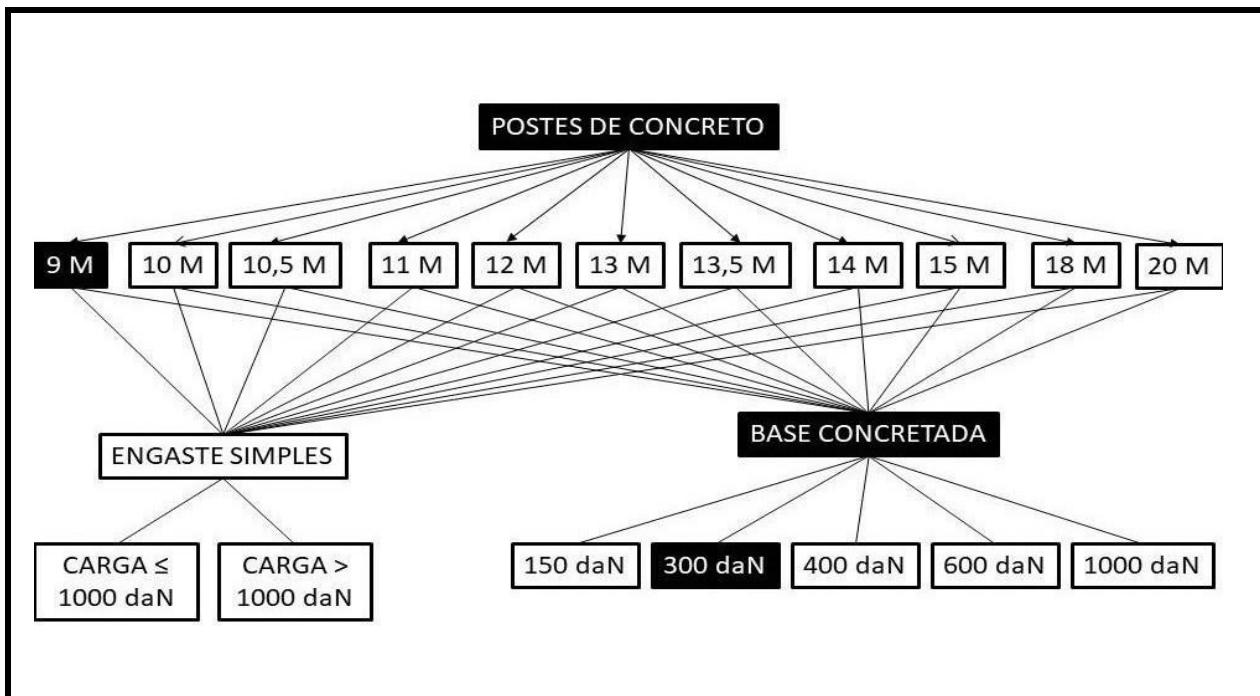
CLASSE: INEL - INSTALACAO ELETRICA/ELETRIFICACAO E ILUMINACAO EXT

TIPO: 173 -POSTE DE CONCRETO

**1. COMPOSIÇÃO ANALÍTICA DE SERVIÇO**

Código / Seq.	Descrição da Composição	Unidade
02.INEL.POST.023/01	ASSENTAMENTO DE POSTE DE CONCRETO COM COMPRIMENTO NOMINAL DE 9 M, CARGA NOMINAL DE 300 DAN, ENGASTAMENTO BASE CONCRETADA COM 1 M DE CONCRETO E 0,5 M DE SOLO (NÃO INCLUI FORNECIMENTO). AF_11/2019	UN
<b>Código SIPCI</b> 100600		
Vigência: 11/2019		Última Atualização: 11/2019

COMPOSIÇÃO				
Item	Código	Descrição	Unid.	Coef.
C	5928	GUINDAUTO HIDRÁULICO, CAPACIDADE MÁXIMA DE CARGA 6200 KG, MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 11,7 TM, ALCANCE MÁXIMO HORIZONTAL 9,70 M, INCLUSIVE CAMINHÃO TOCO PBT 16.000 KG, POTÊNCIA DE 189 CV - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHP	0,076000
C	88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	4,284000
C	88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,318000
C	94962	CONCRETO MAGRO PARA LASTRO, TRAÇO 1:4,5:4,5 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_07/2016	M3	0,270000
I	863	CABO DE COBRE NU 35 MM <sup>2</sup> MEIO-DURO	M	9,000000



## 2. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Eletricista com encargos complementares: oficial responsável pela instalação do poste.
- Auxiliar de eletricista com encargos complementares: auxiliar ao oficial na instalação de poste.
- Guindauto hidráulico com capacidade máxima de carga 6200 kg e alcance máximo horizontal de 9,7 m (caminhão incluso): utilizado para o posicionamento e fixação do poste no local indicado pelo projeto.
- Cabo de cobre nu 35 mm<sup>2</sup> meio-duro: utilizado em toda extensão do poste para posterior aterramento.
- Concreto magro: utilizado como parte do reaterro para engastamento do poste.

## 3. EQUIPAMENTO

- Guindauto hidráulico com capacidade máxima de carga 6200 kg e alcance máximo horizontal de 9,7 m (caminhão incluso).

## 4. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a quantidade de poste de concreto a ser instalada, conforme especificação descrita na composição.

## 5. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Esta composição considera apenas a instalação, sendo necessário que o usuário contemple, adicionalmente a este valor, o preço do insumo poste (fornecimento).
- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os eletricistas e os auxiliares que trabalhavam diretamente nas atividades relacionadas à instalação do poste.
- Os engastes foram definidos com as dimensões especificadas na norma NBR 15688: 2012.
- Foi considerado que o engaste simples reutiliza o solo escavado e que o engaste com base concretada tem, no total, 1 m de concreto no engaste mais o uso do solo escavado.
- Foi considerado cabo de cobre em toda extensão do poste para posterior aterramento.
- Foi considerado o tempo produtivo (CHP) do guindauto como o tempo para posicionamento e fixação do poste no local indicado pelo projeto.
- As produtividades desta composição não contemplam os serviços de instalação de haste de aterramento, conector para sistema de proteção contra descargas atmosféricas, luminária, passagem de cabos elétricos, transformador e frete. Deve-se, portanto, considerar composições específicas para estes serviços.
- Os serviços para restabelecer o local de escavação para a situação anterior ao serviço, isto é, por exemplo, refazer o piso, plantio de grama etc. não estão contemplados nos índices de produtividade desta composição.
- As composições são válidas para postes com seção circular e duplo T, considerando o comprimento e carga nominal especificada na composição (no caso de duplo T, foi considerada a carga nominal da face B).

## 6. EXECUÇÃO

- Com a cavadeira faz-se a escavação no local onde será inserido o poste, considerando as dimensões de engaste com base concretada especificadas na norma NBR 15688: 2012;
- Verifica-se o comprimento do trecho da instalação;
- Corta-se o comprimento necessário do rolo de cabo de cobre;
- Posiciona-se a cordoalha;
- Com auxílio do guindauto, o poste é inserido no solo; o nível é verificado durante este procedimento;
- Inicia-se o aterro com o lançamento de 0,5 m de concreto magro no engaste;
- Após, executa-se o reaterro, com o solo retirado anteriormente, compactando as camadas com soquete a cada 20 cm até 0,8 m abaixo do nível do solo;
- Lança-se a segunda camada de concreto magro de 0,5 m e, nos últimos 0,3 m, faz-se o reaterro com o próprio solo.

## 7. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

**8. PENDÊNCIAS**

- Não se aplica.

**CADERNO TÉCNICO**

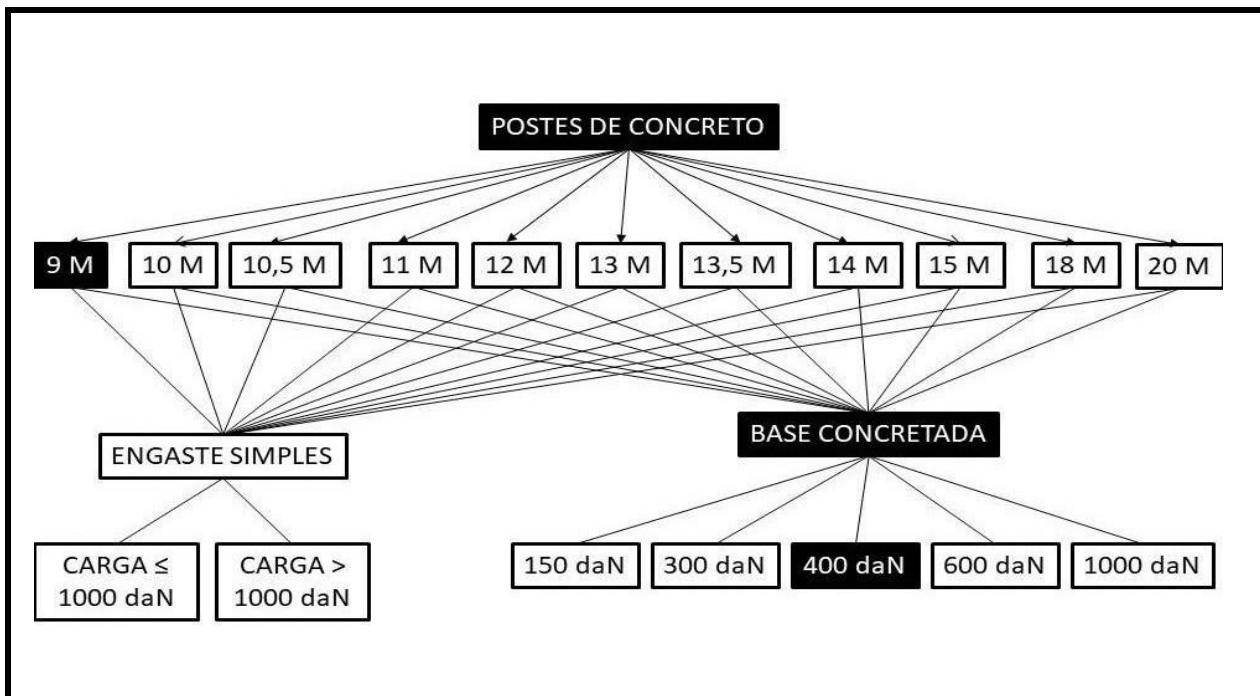
CLASSE: INEL - INSTALACAO ELETRICA/ELETRIFICACAO E ILUMINACAO EXT

TIPO: 173 -POSTE DE CONCRETO

**1. COMPOSIÇÃO ANALÍTICA DE SERVIÇO**

Código / Seq.	Descrição da Composição	Unidade
02.INEL.POST.024/01	ASSENTAMENTO DE POSTE DE CONCRETO COM COMPRIMENTO NOMINAL DE 9 M, CARGA NOMINAL DE 400 DAN, ENGASTAMENTO BASE CONCRETADA COM 1 M DE CONCRETO E 0,5 M DE SOLO (NÃO INCLUI FORNECIMENTO). AF_11/2019	UN
<b>Código SIPCI</b> 100601		
Vigência: 11/2019		Última Atualização: 11/2019

COMPOSIÇÃO				
Item	Código	Descrição	Unid.	Coef.
C	88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	6,049000
C	94962	CONCRETO MAGRO PARA LASTRO, TRAÇO 1:4,5:4,5 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_07/2016	M3	0,522000
C	5928	GUINDAUTO HIDRÁULICO, CAPACIDADE MÁXIMA DE CARGA 6200 KG, MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 11,7 TM, ALCANCE MÁXIMO HORIZONTAL 9,70 M, INCLUSIVE CAMINHÃO TOCO PBT 16.000 KG, POTÊNCIA DE 189 CV - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHP	0,076000
C	88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,861000
I	863	CABO DE COBRE NU 35 MM <sup>2</sup> MEIO-DURO	M	9,000000



## 2. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Eletricista com encargos complementares: oficial responsável pela instalação do poste.
- Auxiliar de eletricista com encargos complementares: auxiliar ao oficial na instalação de poste.
- Guindauto hidráulico com capacidade máxima de carga 6200 kg e alcance máximo horizontal de 9,7 m (caminhão incluso): utilizado para o posicionamento e fixação do poste no local indicado pelo projeto.
- Cabo de cobre nu 35 mm<sup>2</sup> meio-duro: utilizado em toda extensão do poste para posterior aterramento.
- Concreto magro: utilizado como parte do reaterro para engastamento do poste.

## 3. EQUIPAMENTO

- Guindauto hidráulico com capacidade máxima de carga 6200 kg e alcance máximo horizontal de 9,7 m (caminhão incluso).

## 4. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a quantidade de poste de concreto a ser instalada, conforme especificação descrita na composição.

## 5. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Esta composição considera apenas a instalação, sendo necessário que o usuário contemple, adicionalmente a este valor, o preço do insumo poste (fornecimento).
- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os eletricistas e os auxiliares que trabalhavam diretamente nas atividades relacionadas à instalação do poste.
- Os engastes foram definidos com as dimensões especificadas na norma NBR 15688: 2012.
- Foi considerado que o engaste simples reutiliza o solo escavado e que o engaste com base concretada tem, no total, 1 m de concreto no engaste mais o uso do solo escavado.
- Foi considerado cabo de cobre em toda extensão do poste para posterior aterramento.
- Foi considerado o tempo produtivo (CHP) do guindauto como o tempo para posicionamento e fixação do poste no local indicado pelo projeto.
- As produtividades desta composição não contemplam os serviços de instalação de haste de aterramento, conector para sistema de proteção contra descargas atmosféricas, luminária, passagem de cabos elétricos, transformador e frete. Deve-se, portanto, considerar composições específicas para estes serviços.
- Os serviços para restabelecer o local de escavação para a situação anterior ao serviço, isto é, por exemplo, refazer o piso, plantio de grama etc. não estão contemplados nos índices de produtividade desta composição.
- As composições são válidas para postes com seção circular e duplo T, considerando o comprimento e carga nominal especificada na composição (no caso de duplo T, foi considerada a carga nominal da face B).

## 6. EXECUÇÃO

- Com a cavadeira faz-se a escavação no local onde será inserido o poste, considerando as dimensões de engaste com base concretada especificadas na norma NBR 15688: 2012;
- Verifica-se o comprimento do trecho da instalação;
- Corta-se o comprimento necessário do rolo de cabo de cobre;
- Posiciona-se a cordoalha;
- Com auxílio do guindauto, o poste é inserido no solo; o nível é verificado durante este procedimento;
- Inicia-se o aterro com o lançamento de 0,5 m de concreto magro no engaste;
- Após, executa-se o reaterro, com o solo retirado anteriormente, compactando as camadas com soquete a cada 20 cm até 0,8 m abaixo do nível do solo;
- Lança-se a segunda camada de concreto magro de 0,5 m e, nos últimos 0,3 m, faz-se o reaterro com o próprio solo.

## 7. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

**8. PENDÊNCIAS**

- Não se aplica.

**CADERNO TÉCNICO**

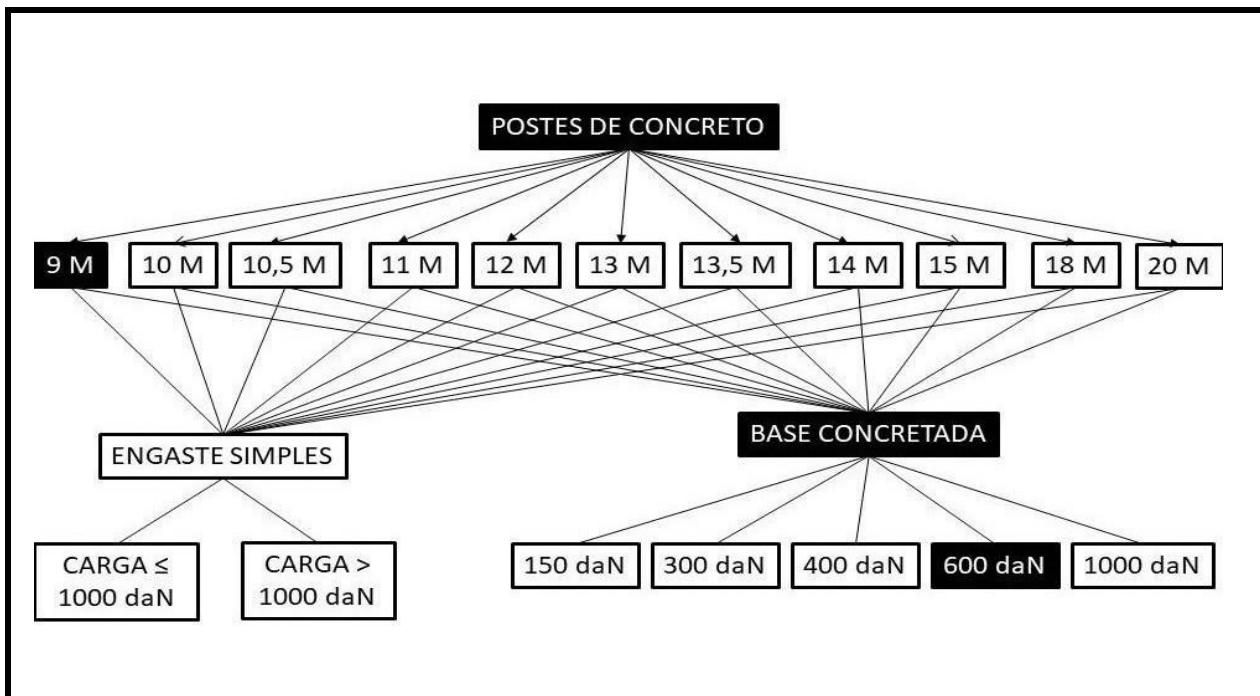
CLASSE: INEL - INSTALACAO ELETRICA/ELETRIFICACAO E ILUMINACAO EXT

TIPO: 173 -POSTE DE CONCRETO

**1. COMPOSIÇÃO ANALÍTICA DE SERVIÇO**

Código / Seq.	Descrição da Composição	Unidade
02.INEL.POST.025/01	ASSENTAMENTO DE POSTE DE CONCRETO COM COMPRIMENTO NOMINAL DE 9 M, CARGA NOMINAL DE 600 DAN, ENGASTAMENTO BASE CONCRETADA COM 1 M DE CONCRETO E 0,5 M DE SOLO (NÃO INCLUI FORNECIMENTO). AF_11/2019	UN
<b>Código SIPCI</b>		
100602	Vigência: 11/2019 Última Atualização: 11/2019	

COMPOSIÇÃO				
Item	Código	Descrição	Unid.	Coef.
C	94962	CONCRETO MAGRO PARA LASTRO, TRAÇO 1:4,5:4,5 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_07/2016	M3	0,836000
C	5928	GUINDAUTO HIDRÁULICO, CAPACIDADE MÁXIMA DE CARGA 6200 KG, MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 11,7 TM, ALCANCE MÁXIMO HORIZONTAL 9,70 M, INCLUSIVE CAMINHÃO TOCO PBT 16.000 KG, POTÊNCIA DE 189 CV - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHP	0,076000
C	88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	8,254000
C	88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	2,540000
I	863	CABO DE COBRE NU 35 MM <sup>2</sup> MEIO-DURO	M	9,000000



## 2. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Eletricista com encargos complementares: oficial responsável pela instalação do poste.
- Auxiliar de eletricista com encargos complementares: auxiliar ao oficial na instalação de poste.
- Guindauto hidráulico com capacidade máxima de carga 6200 kg e alcance máximo horizontal de 9,7 m (caminhão incluso): utilizado para o posicionamento e fixação do poste no local indicado pelo projeto.
- Cabo de cobre nu 35 mm<sup>2</sup> meio-duro: utilizado em toda extensão do poste para posterior aterramento.
- Concreto magro: utilizado como parte do reaterro para engastamento do poste.

## 3. EQUIPAMENTO

- Guindauto hidráulico com capacidade máxima de carga 6200 kg e alcance máximo horizontal de 9,7 m (caminhão incluso).

## 4. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a quantidade de poste de concreto a ser instalada, conforme especificação descrita na composição.

## 5. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Esta composição considera apenas a instalação, sendo necessário que o usuário contemple, adicionalmente a este valor, o preço do insumo poste (fornecimento).
- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os eletricistas e os auxiliares que trabalhavam diretamente nas atividades relacionadas à instalação do poste.
- Os engastes foram definidos com as dimensões especificadas na norma NBR 15688: 2012.
- Foi considerado que o engaste simples reutiliza o solo escavado e que o engaste com base concretada tem, no total, 1 m de concreto no engaste mais o uso do solo escavado.
- Foi considerado cabo de cobre em toda extensão do poste para posterior aterramento.
- Foi considerado o tempo produtivo (CHP) do guindauto como o tempo para posicionamento e fixação do poste no local indicado pelo projeto.
- As produtividades desta composição não contemplam os serviços de instalação de haste de aterramento, conector para sistema de proteção contra descargas atmosféricas, luminária, passagem de cabos elétricos, transformador e frete. Deve-se, portanto, considerar composições específicas para estes serviços.
- Os serviços para restabelecer o local de escavação para a situação anterior ao serviço, isto é, por exemplo, refazer o piso, plantio de grama etc. não estão contemplados nos índices de produtividade desta composição.
- As composições são válidas para postes com seção circular e duplo T, considerando o comprimento e carga nominal especificada na composição (no caso de duplo T, foi considerada a carga nominal da face B).

## 6. EXECUÇÃO

- Com a cavadeira faz-se a escavação no local onde será inserido o poste, considerando as dimensões de engaste com base concretada especificadas na norma NBR 15688: 2012;
- Verifica-se o comprimento do trecho da instalação;
- Corta-se o comprimento necessário do rolo de cabo de cobre;
- Posiciona-se a cordoalha;
- Com auxílio do guindauto, o poste é inserido no solo; o nível é verificado durante este procedimento;
- Inicia-se o aterro com o lançamento de 0,5 m de concreto magro no engaste;
- Após, executa-se o reaterro, com o solo retirado anteriormente, compactando as camadas com soquete a cada 20 cm até 0,8 m abaixo do nível do solo;
- Lança-se a segunda camada de concreto magro de 0,5 m e, nos últimos 0,3 m, faz-se o reaterro com o próprio solo.

## 7. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

**8. PENDÊNCIAS**

- Não se aplica.

## CADERNO TÉCNICO

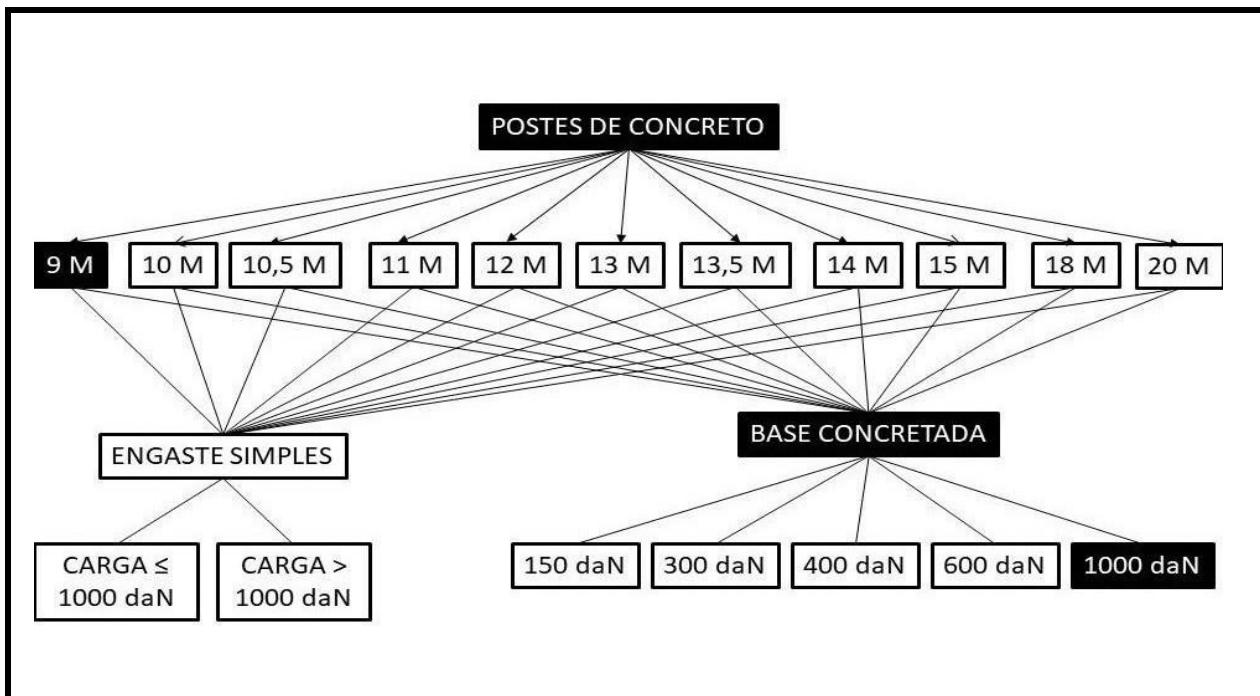
CLASSE: INEL - INSTALACAO ELETRICA/ELETRIFICACAO E ILUMINACAO EXT

TIPO: 173 -POSTE DE CONCRETO

**1. COMPOSIÇÃO ANALÍTICA DE SERVIÇO**

Código / Seq.	Descrição da Composição	Unidade
02.INEL.POST.026/01	ASSENTAMENTO DE POSTE DE CONCRETO COM COMPRIMENTO NOMINAL DE 9 M, CARGA NOMINAL DE 1000 DAN, ENGASTAMENTO BASE CONCRETADA COM 1 M DE CONCRETO E 0,5 M DE SOLO (NÃO INCLUI FORNECIMENTO). AF_11/2019	UN
<b>Código SIPCI</b> 100603		
Vigência: 11/2019		Última Atualização: 11/2019

COMPOSIÇÃO				
Item	Código	Descrição	Unid.	Coef.
C	88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	14,067000
C	5928	GUINDAUTO HIDRÁULICO, CAPACIDADE MÁXIMA DE CARGA 6200 KG, MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 11,7 TM, ALCANCE MÁXIMO HORIZONTAL 9,70 M, INCLUSIVE CAMINHÃO TOCO PBT 16.000 KG, POTÊNCIA DE 189 CV - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHP	0,079000
C	94962	CONCRETO MAGRO PARA LASTRO, TRAÇO 1:4,5:4,5 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_07/2016	M3	1,628000
C	88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	4,328000
I	863	CABO DE COBRE NU 35 MM <sup>2</sup> MEIO-DURO	M	9,000000



## 2. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Eletricista com encargos complementares: oficial responsável pela instalação do poste.
- Auxiliar de eletricista com encargos complementares: auxiliar ao oficial na instalação de poste.
- Guindauto hidráulico com capacidade máxima de carga 6200 kg e alcance máximo horizontal de 9,7 m (caminhão incluso): utilizado para o posicionamento e fixação do poste no local indicado pelo projeto.
- Cabo de cobre nu 35 mm<sup>2</sup> meio-duro: utilizado em toda extensão do poste para posterior aterramento.
- Concreto magro: utilizado como parte do reaterro para engastamento do poste.

## 3. EQUIPAMENTO

- Guindauto hidráulico com capacidade máxima de carga 6200 kg e alcance máximo horizontal de 9,7 m (caminhão incluso).

## 4. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a quantidade de poste de concreto a ser instalada, conforme especificação descrita na composição.

## 5. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Esta composição considera apenas a instalação, sendo necessário que o usuário contemple, adicionalmente a este valor, o preço do insumo poste (fornecimento).
- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os eletricistas e os auxiliares que trabalhavam diretamente nas atividades relacionadas à instalação do poste.
- Os engastes foram definidos com as dimensões especificadas na norma NBR 15688: 2012.
- Foi considerado que o engaste simples reutiliza o solo escavado e que o engaste com base concretada tem, no total, 1 m de concreto no engaste mais o uso do solo escavado.
- Foi considerado cabo de cobre em toda extensão do poste para posterior aterramento.
- Foi considerado o tempo produtivo (CHP) do guindauto como o tempo para posicionamento e fixação do poste no local indicado pelo projeto.
- As produtividades desta composição não contemplam os serviços de instalação de haste de aterramento, conector para sistema de proteção contra descargas atmosféricas, luminária, passagem de cabos elétricos, transformador e frete. Deve-se, portanto, considerar composições específicas para estes serviços.
- Os serviços para restabelecer o local de escavação para a situação anterior ao serviço, isto é, por exemplo, refazer o piso, plantio de grama etc. não estão contemplados nos índices de produtividade desta composição.
- As composições são válidas para postes com seção circular e duplo T, considerando o comprimento e carga nominal especificada na composição (no caso de duplo T, foi considerada a carga nominal da face B).

## 6. EXECUÇÃO

- Com a cavadeira faz-se a escavação no local onde será inserido o poste, considerando as dimensões de engaste com base concretada especificadas na norma NBR 15688: 2012;
- Verifica-se o comprimento do trecho da instalação;
- Corta-se o comprimento necessário do rolo de cabo de cobre;
- Posiciona-se a cordoalha;
- Com auxílio do guindauto, o poste é inserido no solo; o nível é verificado durante este procedimento;
- Inicia-se o aterro com o lançamento de 0,5 m de concreto magro no engaste;
- Após, executa-se o reaterro, com o solo retirado anteriormente, compactando as camadas com soquete a cada 20 cm até 0,8 m abaixo do nível do solo;
- Lança-se a segunda camada de concreto magro de 0,5 m e, nos últimos 0,3 m, faz-se o reaterro com o próprio solo.

## 7. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

**8. PENDÊNCIAS**

- Não se aplica.

**CADERNO TÉCNICO**

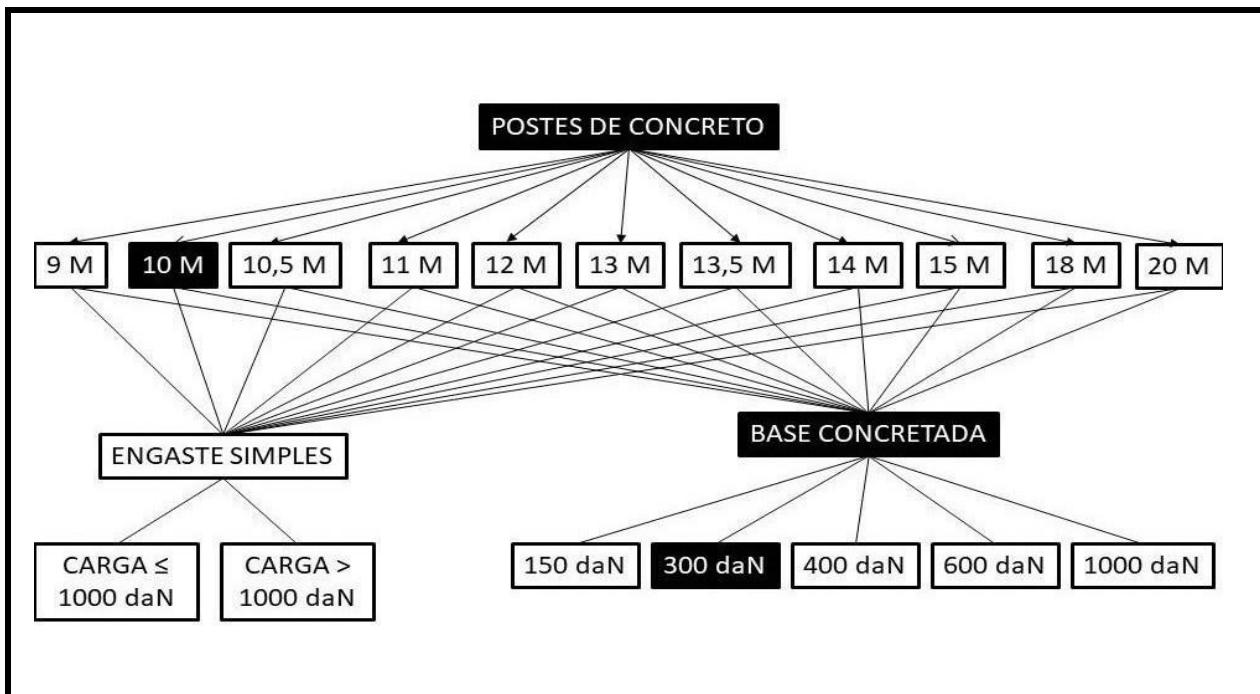
CLASSE: INEL - INSTALACAO ELETRICA/ELETRIFICACAO E ILUMINACAO EXT

TIPO: 173 -POSTE DE CONCRETO

**1. COMPOSIÇÃO ANALÍTICA DE SERVIÇO**

Código / Seq.	Descrição da Composição	Unidade
02.INEL.POST.027/01	ASSENTAMENTO DE POSTE DE CONCRETO COM COMPRIMENTO NOMINAL DE 10 M, CARGA NOMINAL DE 300 DAN, ENGASTAMENTO BASE CONCRETADA COM 1 M DE CONCRETO E 0,6 M DE SOLO (NÃO INCLUI FORNECIMENTO). AF_11/2019	UN
<b>Código SIPCI</b> 100604		
Vigência: 11/2019		Última Atualização: 11/2019

COMPOSIÇÃO				
Item	Código	Descrição	Unid.	Coef.
C	5928	GUINDAUTO HIDRÁULICO, CAPACIDADE MÁXIMA DE CARGA 6200 KG, MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 11,7 TM, ALCANCE MÁXIMO HORIZONTAL 9,70 M, INCLUSIVE CAMINHÃO TOCO PBT 16.000 KG, POTÊNCIA DE 189 CV - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHP	0,078000
C	88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,376000
C	94962	CONCRETO MAGRO PARA LASTRO, TRAÇÃO 1:4,5:4,5 (CIMENTO/AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_07/2016	M3	0,255000
C	88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	4,473000
I	863	CABO DE COBRE NU 35 MM <sup>2</sup> MEIO-DURO	M	10,000000



## 2. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Eletricista com encargos complementares: oficial responsável pela instalação do poste.
- Auxiliar de eletricista com encargos complementares: auxiliar ao oficial na instalação de poste.
- Guindauto hidráulico com capacidade máxima de carga 6200 kg e alcance máximo horizontal de 9,7 m (caminhão incluso): utilizado para o posicionamento e fixação do poste no local indicado pelo projeto.
- Cabo de cobre nu 35 mm<sup>2</sup> meio-duro: utilizado em toda extensão do poste para posterior aterramento.
- Concreto magro: utilizado como parte do reaterro para engastamento do poste.

## 3. EQUIPAMENTO

- Guindauto hidráulico com capacidade máxima de carga 6200 kg e alcance máximo horizontal de 9,7 m (caminhão incluso).

## 4. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a quantidade de poste de concreto a ser instalada, conforme especificação descrita na composição.

## 5. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Esta composição considera apenas a instalação, sendo necessário que o usuário contemple, adicionalmente a este valor, o preço do insumo poste (fornecimento).
- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os eletricistas e os auxiliares que trabalhavam diretamente nas atividades relacionadas à instalação do poste.
- Os engastes foram definidos com as dimensões especificadas na norma NBR 15688: 2012.
- Foi considerado que o engaste simples reutiliza o solo escavado e que o engaste com base concretada tem, no total, 1 m de concreto no engaste mais o uso do solo escavado.
- Foi considerado cabo de cobre em toda extensão do poste para posterior aterramento.
- Foi considerado o tempo produtivo (CHP) do guindauto como o tempo para posicionamento e fixação do poste no local indicado pelo projeto.
- As produtividades desta composição não contemplam os serviços de instalação de haste de aterramento, conector para sistema de proteção contra descargas atmosféricas, luminária, passagem de cabos elétricos, transformador e frete. Deve-se, portanto, considerar composições específicas para estes serviços.
- Os serviços para restabelecer o local de escavação para a situação anterior ao serviço, isto é, por exemplo, refazer o piso, plantio de grama etc. não estão contemplados nos índices de produtividade desta composição.
- As composições são válidas para postes com seção circular e duplo T, considerando o comprimento e carga nominal especificada na composição (no caso de duplo T, foi considerada a carga nominal da face B).

## 6. EXECUÇÃO

- Com a cavadeira faz-se a escavação no local onde será inserido o poste, considerando as dimensões de engaste com base concretada especificadas na norma NBR 15688: 2012;
- Verifica-se o comprimento do trecho da instalação;
- Corta-se o comprimento necessário do rolo de cabo de cobre;
- Posiciona-se a cordoalha;
- Com auxílio do guindauto, o poste é inserido no solo; o nível é verificado durante este procedimento;
- Inicia-se o aterro com o lançamento de 0,5 m de concreto magro no engaste;
- Após, executa-se o reaterro, com o solo retirado anteriormente, compactando as camadas com soquete a cada 20 cm até 0,8 m abaixo do nível do solo;
- Lança-se a segunda camada de concreto magro de 0,5 m e, nos últimos 0,3 m, faz-se o reaterro com o próprio solo.

## 7. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

**8. PENDÊNCIAS**

- Não se aplica.

**CADERNO TÉCNICO**

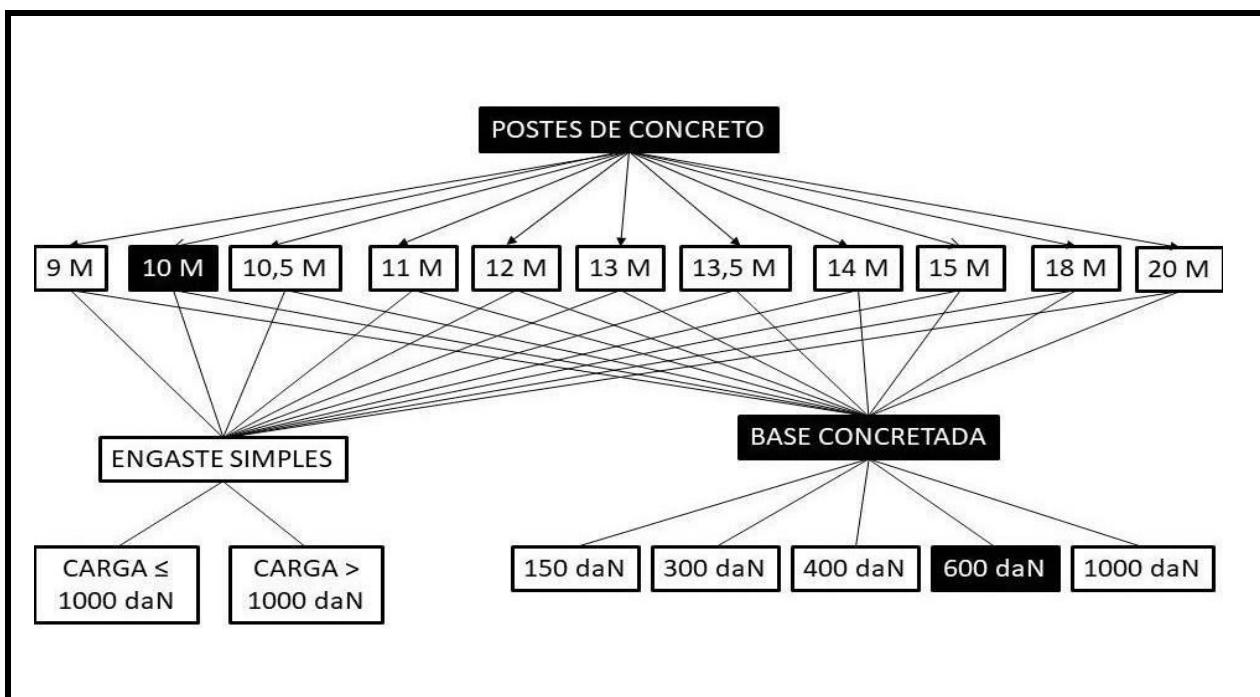
CLASSE: INEL - INSTALACAO ELETRICA/ELETRIFICACAO E ILUMINACAO EXT

TIPO: 173 -POSTE DE CONCRETO

**1. COMPOSIÇÃO ANALÍTICA DE SERVIÇO**

Código / Seq.	Descrição da Composição	Unidade
02.INEL.POST.028/01	ASSENTAMENTO DE POSTE DE CONCRETO COM COMPRIMENTO NOMINAL DE 10 M, CARGA NOMINAL DE 600 DAN, ENGASTAMENTO BASE CONCRETADA COM 1 M DE CONCRETO E 0,6 M DE SOLO (NÃO INCLUI FORNECIMENTO). AF_11/2019	UN
<b>Código SIPCI</b> 100605		
Vigência: 11/2019		Última Atualização: 11/2019

COMPOSIÇÃO				
Item	Código	Descrição	Unid.	Coef.
C	5928	GUINDAUTO HIDRÁULICO, CAPACIDADE MÁXIMA DE CARGA 6200 KG, MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 11,7 TM, ALCANCE MÁXIMO HORIZONTAL 9,70 M, INCLUSIVE CAMINHÃO TOCO PBT 16.000 KG, POTÊNCIA DE 189 CV - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHP	0,078000
C	88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	8,707000
C	94962	CONCRETO MAGRO PARA LASTRO, TRAÇO 1:4,5:4,5 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_07/2016	M3	0,820000
C	88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	2,679000
I	863	CABO DE COBRE NU 35 MM <sup>2</sup> MEIO-DURO	M	10,000000



## 2. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Eletricista com encargos complementares: oficial responsável pela instalação do poste.
- Auxiliar de eletricista com encargos complementares: auxiliar ao oficial na instalação de poste.
- Guindauto hidráulico com capacidade máxima de carga 6200 kg e alcance máximo horizontal de 9,7 m (caminhão incluso): utilizado para o posicionamento e fixação do poste no local indicado pelo projeto.
- Cabo de cobre nu 35 mm<sup>2</sup> meio-duro: utilizado em toda extensão do poste para posterior aterramento.
- Concreto magro: utilizado como parte do reaterro para engastamento do poste.

## 3. EQUIPAMENTO

- Guindauto hidráulico com capacidade máxima de carga 6200 kg e alcance máximo horizontal de 9,7 m (caminhão incluso).

## 4. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a quantidade de poste de concreto a ser instalada, conforme especificação descrita na composição.

## 5. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Esta composição considera apenas a instalação, sendo necessário que o usuário contemple, adicionalmente a este valor, o preço do insumo poste (fornecimento).
- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os eletricistas e os auxiliares que trabalhavam diretamente nas atividades relacionadas à instalação do poste.
- Os engastes foram definidos com as dimensões especificadas na norma NBR 15688: 2012.
- Foi considerado que o engaste simples reutiliza o solo escavado e que o engaste com base concretada tem, no total, 1 m de concreto no engaste mais o uso do solo escavado.
- Foi considerado cabo de cobre em toda extensão do poste para posterior aterramento.
- Foi considerado o tempo produtivo (CHP) do guindauto como o tempo para posicionamento e fixação do poste no local indicado pelo projeto.
- As produtividades desta composição não contemplam os serviços de instalação de haste de aterramento, conector para sistema de proteção contra descargas atmosféricas, luminária, passagem de cabos elétricos, transformador e frete. Deve-se, portanto, considerar composições específicas para estes serviços.
- Os serviços para restabelecer o local de escavação para a situação anterior ao serviço, isto é, por exemplo, refazer o piso, plantio de grama etc. não estão contemplados nos índices de produtividade desta composição.
- As composições são válidas para postes com seção circular e duplo T, considerando o comprimento e carga nominal especificada na composição (no caso de duplo T, foi considerada a carga nominal da face B).

## 6. EXECUÇÃO

- Com a cavadeira faz-se a escavação no local onde será inserido o poste, considerando as dimensões de engaste com base concretada especificadas na norma NBR 15688: 2012;
- Verifica-se o comprimento do trecho da instalação;
- Corta-se o comprimento necessário do rolo de cabo de cobre;
- Posiciona-se a cordoalha;
- Com auxílio do guindauto, o poste é inserido no solo; o nível é verificado durante este procedimento;
- Inicia-se o aterro com o lançamento de 0,5 m de concreto magro no engaste;
- Após, executa-se o reaterro, com o solo retirado anteriormente, compactando as camadas com soquete a cada 20 cm até 0,8 m abaixo do nível do solo;
- Lança-se a segunda camada de concreto magro de 0,5 m e, nos últimos 0,3 m, faz-se o reaterro com o próprio solo.

## 7. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

**8. PENDÊNCIAS**

- Não se aplica.

**CADERNO TÉCNICO**

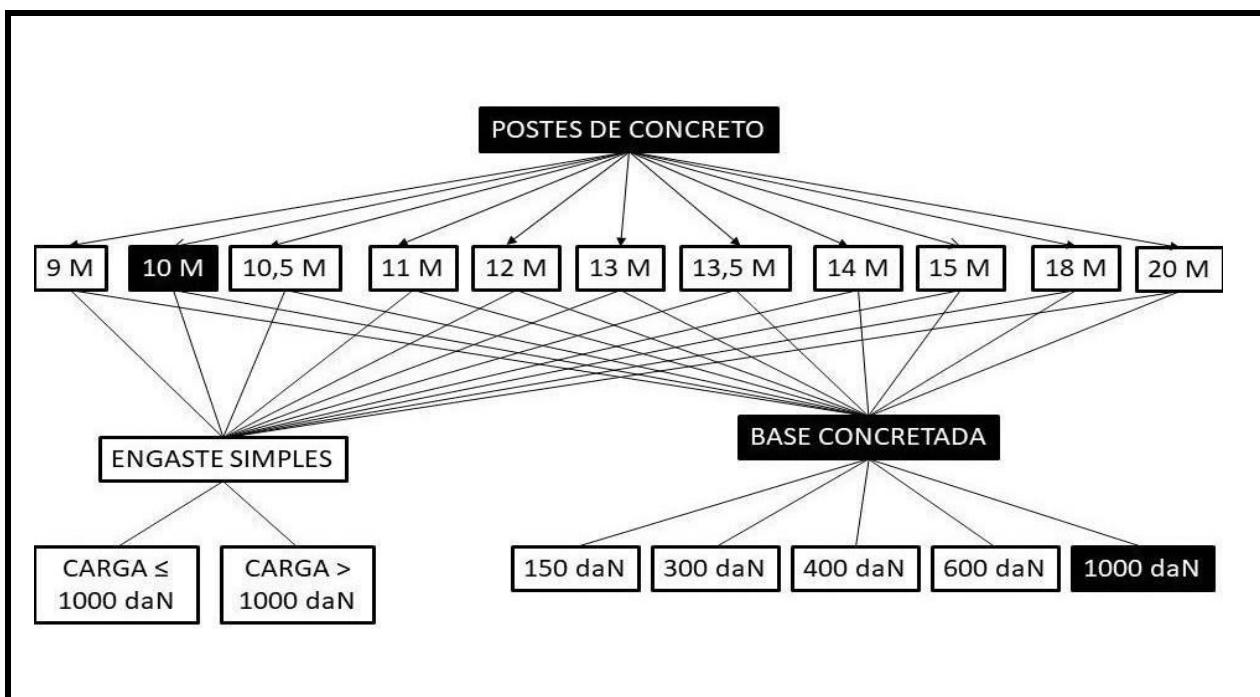
CLASSE: INEL - INSTALACAO ELETRICA/ELETRIFICACAO E ILUMINACAO EXT

TIPO: 173 -POSTE DE CONCRETO

**1. COMPOSIÇÃO ANALÍTICA DE SERVIÇO**

Código / Seq.	Descrição da Composição	Unidade
02.INEL.POST.029/01	ASSENTAMENTO DE POSTE DE CONCRETO COM COMPRIMENTO NOMINAL DE 10 M, CARGA NOMINAL DE 1000 DAN, ENGASTAMENTO BASE CONCRETADA COM 1 M DE CONCRETO E 0,6 M DE SOLO (NÃO INCLUI FORNECIMENTO). AF_11/2019	UN
<b>Código SIPCI</b> 100606		
Vigência: 11/2019		Última Atualização: 11/2019

COMPOSIÇÃO				
Item	Código	Descrição	Unid.	Coef.
C	88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	14,875000
C	94962	CONCRETO MAGRO PARA LASTRO, TRAÇO 1:4,5:4,5 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_07/2016	M3	1,610000
C	5928	GUINDAUTO HIDRÁULICO, CAPACIDADE MÁXIMA DE CARGA 6200 KG, MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 11,7 TM, ALCANCE MÁXIMO HORIZONTAL 9,70 M, INCLUSIVE CAMINHÃO TOCO PBT 16.000 KG, POTÊNCIA DE 189 CV - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHP	0,080000
C	88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	4,577000
I	863	CABO DE COBRE NU 35 MM <sup>2</sup> MEIO-DURO	M	10,000000



## 2. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Eletricista com encargos complementares: oficial responsável pela instalação do poste.
- Auxiliar de eletricista com encargos complementares: auxiliar ao oficial na instalação de poste.
- Guindauto hidráulico com capacidade máxima de carga 6200 kg e alcance máximo horizontal de 9,7 m (caminhão incluso): utilizado para o posicionamento e fixação do poste no local indicado pelo projeto.
- Cabo de cobre nu 35 mm<sup>2</sup> meio-duro: utilizado em toda extensão do poste para posterior aterramento.
- Concreto magro: utilizado como parte do reaterro para engastamento do poste.

## 3. EQUIPAMENTO

- Guindauto hidráulico com capacidade máxima de carga 6200 kg e alcance máximo horizontal de 9,7 m (caminhão incluso).

## 4. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a quantidade de poste de concreto a ser instalada, conforme especificação descrita na composição.

## 5. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Esta composição considera apenas a instalação, sendo necessário que o usuário contemple, adicionalmente a este valor, o preço do insumo poste (fornecimento).
- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os eletricistas e os auxiliares que trabalhavam diretamente nas atividades relacionadas à instalação do poste.
- Os engastes foram definidos com as dimensões especificadas na norma NBR 15688: 2012.
- Foi considerado que o engaste simples reutiliza o solo escavado e que o engaste com base concretada tem, no total, 1 m de concreto no engaste mais o uso do solo escavado.
- Foi considerado cabo de cobre em toda extensão do poste para posterior aterramento.
- Foi considerado o tempo produtivo (CHP) do guindauto como o tempo para posicionamento e fixação do poste no local indicado pelo projeto.
- As produtividades desta composição não contemplam os serviços de instalação de haste de aterramento, conector para sistema de proteção contra descargas atmosféricas, luminária, passagem de cabos elétricos, transformador e frete. Deve-se, portanto, considerar composições específicas para estes serviços.
- Os serviços para restabelecer o local de escavação para a situação anterior ao serviço, isto é, por exemplo, refazer o piso, plantio de grama etc. não estão contemplados nos índices de produtividade desta composição.
- As composições são válidas para postes com seção circular e duplo T, considerando o comprimento e carga nominal especificada na composição (no caso de duplo T, foi considerada a carga nominal da face B).

## 6. EXECUÇÃO

- Com a cavadeira faz-se a escavação no local onde será inserido o poste, considerando as dimensões de engaste com base concretada especificadas na norma NBR 15688: 2012;
- Verifica-se o comprimento do trecho da instalação;
- Corta-se o comprimento necessário do rolo de cabo de cobre;
- Posiciona-se a cordoalha;
- Com auxílio do guindauto, o poste é inserido no solo; o nível é verificado durante este procedimento;
- Inicia-se o aterro com o lançamento de 0,5 m de concreto magro no engaste;
- Após, executa-se o reaterro, com o solo retirado anteriormente, compactando as camadas com soquete a cada 20 cm até 0,8 m abaixo do nível do solo;
- Lança-se a segunda camada de concreto magro de 0,5 m e, nos últimos 0,3 m, faz-se o reaterro com o próprio solo.

## 7. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

**8. PENDÊNCIAS**

- Não se aplica.

## CADERNO TÉCNICO

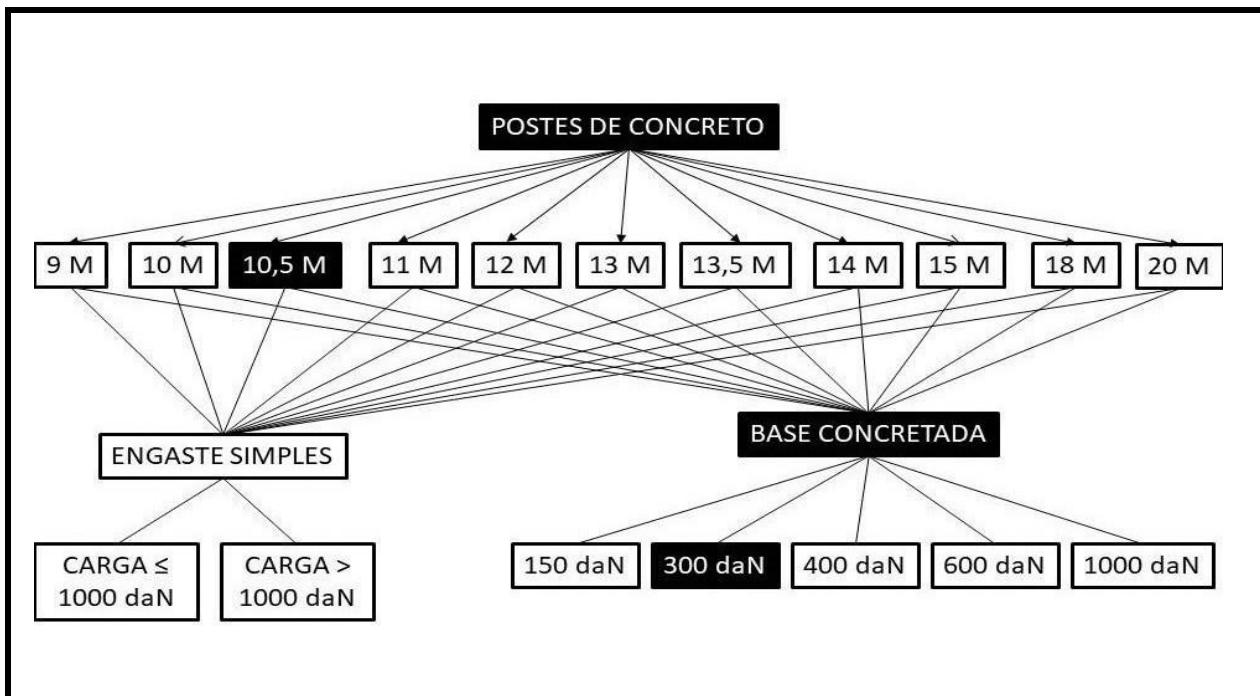
CLASSE: INEL - INSTALACAO ELETRICA/ELETRIFICACAO E ILUMINACAO EXT

TIPO: 173 -POSTE DE CONCRETO

**1. COMPOSIÇÃO ANALÍTICA DE SERVIÇO**

Código / Seq.	Descrição da Composição	Unidade
02.INEL.POST.030/01	ASSENTAMENTO DE POSTE DE CONCRETO COM COMPRIMENTO NOMINAL DE 10,5 M, CARGA NOMINAL DE 300 DAN, ENGASTAMENTO BASE CONCRETADA COM 1 M DE CONCRETO E 0,65 M DE SOLO (NÃO INCLUI FORNECIMENTO). AF_11/2019	UN
<b>Código SIPCI</b> 100607		
Vigência: 11/2019		Última Atualização: 11/2019

COMPOSIÇÃO				
Item	Código	Descrição	Unid.	Coef.
C	88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,405000
C	5928	GUINDAUTO HIDRÁULICO, CAPACIDADE MÁXIMA DE CARGA 6200 KG, MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 11,7 TM, ALCANCE MÁXIMO HORIZONTAL 9,70 M, INCLUSIVE CAMINHÃO TOCO PBT 16.000 KG, POTÊNCIA DE 189 CV - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHP	0,078000
C	94962	CONCRETO MAGRO PARA LASTRO, TRAÇÃO 1:4,5:4,5 (CIMENTO/AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_07/2016	M3	0,246000
C	88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	4,565000
I	863	CABO DE COBRE NU 35 MM <sup>2</sup> MEIO-DURO	M	10,500000



## 2. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Eletricista com encargos complementares: oficial responsável pela instalação do poste.
- Auxiliar de eletricista com encargos complementares: auxiliar ao oficial na instalação de poste.
- Guindauto hidráulico com capacidade máxima de carga 6200 kg e alcance máximo horizontal de 9,7 m (caminhão incluso): utilizado para o posicionamento e fixação do poste no local indicado pelo projeto.
- Cabo de cobre nu 35 mm<sup>2</sup> meio-duro: utilizado em toda extensão do poste para posterior aterramento.
- Concreto magro: utilizado como parte do reaterro para engastamento do poste.

## 3. EQUIPAMENTO

- Guindauto hidráulico com capacidade máxima de carga 6200 kg e alcance máximo horizontal de 9,7 m (caminhão incluso).

## 4. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a quantidade de poste de concreto a ser instalada, conforme especificação descrita na composição.

## 5. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Esta composição considera apenas a instalação, sendo necessário que o usuário contemple, adicionalmente a este valor, o preço do insumo poste (fornecimento).
- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os eletricistas e os auxiliares que trabalhavam diretamente nas atividades relacionadas à instalação do poste.
- Os engastes foram definidos com as dimensões especificadas na norma NBR 15688: 2012.
- Foi considerado que o engaste simples reutiliza o solo escavado e que o engaste com base concretada tem, no total, 1 m de concreto no engaste mais o uso do solo escavado.
- Foi considerado cabo de cobre em toda extensão do poste para posterior aterramento.
- Foi considerado o tempo produtivo (CHP) do guindauto como o tempo para posicionamento e fixação do poste no local indicado pelo projeto.
- As produtividades desta composição não contemplam os serviços de instalação de haste de aterramento, conector para sistema de proteção contra descargas atmosféricas, luminária, passagem de cabos elétricos, transformador e frete. Deve-se, portanto, considerar composições específicas para estes serviços.
- Os serviços para restabelecer o local de escavação para a situação anterior ao serviço, isto é, por exemplo, refazer o piso, plantio de grama etc. não estão contemplados nos índices de produtividade desta composição.
- As composições são válidas para postes com seção circular e duplo T, considerando o comprimento e carga nominal especificada na composição (no caso de duplo T, foi considerada a carga nominal da face B).

## 6. EXECUÇÃO

- Com a cavadeira faz-se a escavação no local onde será inserido o poste, considerando as dimensões de engaste com base concretada especificadas na norma NBR 15688: 2012;
- Verifica-se o comprimento do trecho da instalação;
- Corta-se o comprimento necessário do rolo de cabo de cobre;
- Posiciona-se a cordoalha;
- Com auxílio do guindauto, o poste é inserido no solo; o nível é verificado durante este procedimento;
- Inicia-se o aterro com o lançamento de 0,5 m de concreto magro no engaste;
- Após, executa-se o reaterro, com o solo retirado anteriormente, compactando as camadas com soquete a cada 20 cm até 0,8 m abaixo do nível do solo;
- Lança-se a segunda camada de concreto magro de 0,5 m e, nos últimos 0,3 m, faz-se o reaterro com o próprio solo.

## 7. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

**8. PENDÊNCIAS**

- Não se aplica.

**CADERNO TÉCNICO**

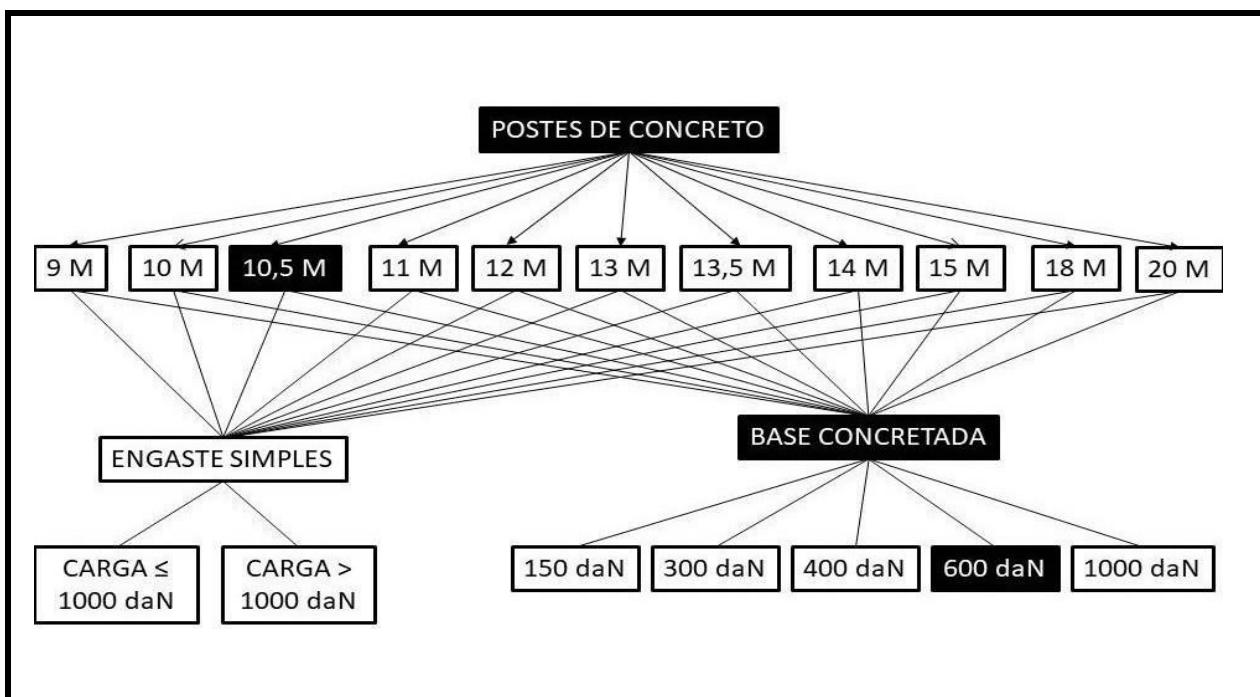
CLASSE: INEL - INSTALACAO ELETRICA/ELETRIFICACAO E ILUMINACAO EXT

TIPO: 173 -POSTE DE CONCRETO

**1. COMPOSIÇÃO ANALÍTICA DE SERVIÇO**

Código / Seq.	Descrição da Composição	Unidade
02.INEL.POST.031/01	ASSENTAMENTO DE POSTE DE CONCRETO COM COMPRIMENTO NOMINAL DE 10,5 M, CARGA NOMINAL DE 600 DAN, ENGASTAMENTO BASE CONCRETADA COM 1 M DE CONCRETO E 0,65 M DE SOLO (NÃO INCLUI FORNECIMENTO). AF_11/2019	UN
<b>Código SIPCI</b> 100608		
Vigência: 11/2019		Última Atualização: 11/2019

COMPOSIÇÃO				
Item	Código	Descrição	Unid.	Coef.
C	5928	GUINDAUTO HIDRÁULICO, CAPACIDADE MÁXIMA DE CARGA 6200 KG, MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 11,7 TM, ALCANCE MÁXIMO HORIZONTAL 9,70 M, INCLUSIVE CAMINHÃO TOCO PBT 16.000 KG, POTÊNCIA DE 189 CV - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHP	0,078000
C	88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	8,932000
C	88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	2,748000
C	94962	CONCRETO MAGRO PARA LASTRO, TRAÇO 1:4,5:4,5 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_07/2016	M3	0,812000
I	863	CABO DE COBRE NU 35 MM <sup>2</sup> MEIO-DURO	M	10,500000



## 2. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Eletricista com encargos complementares: oficial responsável pela instalação do poste.
- Auxiliar de eletricista com encargos complementares: auxiliar ao oficial na instalação de poste.
- Guindauto hidráulico com capacidade máxima de carga 6200 kg e alcance máximo horizontal de 9,7 m (caminhão incluso): utilizado para o posicionamento e fixação do poste no local indicado pelo projeto.
- Cabo de cobre nu 35 mm<sup>2</sup> meio-duro: utilizado em toda extensão do poste para posterior aterramento.
- Concreto magro: utilizado como parte do reaterro para engastamento do poste.

## 3. EQUIPAMENTO

- Guindauto hidráulico com capacidade máxima de carga 6200 kg e alcance máximo horizontal de 9,7 m (caminhão incluso).

## 4. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a quantidade de poste de concreto a ser instalada, conforme especificação descrita na composição.

## 5. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Esta composição considera apenas a instalação, sendo necessário que o usuário contemple, adicionalmente a este valor, o preço do insumo poste (fornecimento).
- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os eletricistas e os auxiliares que trabalhavam diretamente nas atividades relacionadas à instalação do poste.
- Os engastes foram definidos com as dimensões especificadas na norma NBR 15688: 2012.
- Foi considerado que o engaste simples reutiliza o solo escavado e que o engaste com base concretada tem, no total, 1 m de concreto no engaste mais o uso do solo escavado.
- Foi considerado cabo de cobre em toda extensão do poste para posterior aterramento.
- Foi considerado o tempo produtivo (CHP) do guindauto como o tempo para posicionamento e fixação do poste no local indicado pelo projeto.
- As produtividades desta composição não contemplam os serviços de instalação de haste de aterramento, conector para sistema de proteção contra descargas atmosféricas, luminária, passagem de cabos elétricos, transformador e frete. Deve-se, portanto, considerar composições específicas para estes serviços.
- Os serviços para restabelecer o local de escavação para a situação anterior ao serviço, isto é, por exemplo, refazer o piso, plantio de grama etc. não estão contemplados nos índices de produtividade desta composição.
- As composições são válidas para postes com seção circular e duplo T, considerando o comprimento e carga nominal especificada na composição (no caso de duplo T, foi considerada a carga nominal da face B).

## 6. EXECUÇÃO

- Com a cavadeira faz-se a escavação no local onde será inserido o poste, considerando as dimensões de engaste com base concretada especificadas na norma NBR 15688: 2012;
- Verifica-se o comprimento do trecho da instalação;
- Corta-se o comprimento necessário do rolo de cabo de cobre;
- Posiciona-se a cordoalha;
- Com auxílio do guindauto, o poste é inserido no solo; o nível é verificado durante este procedimento;
- Inicia-se o aterro com o lançamento de 0,5 m de concreto magro no engaste;
- Após, executa-se o reaterro, com o solo retirado anteriormente, compactando as camadas com soquete a cada 20 cm até 0,8 m abaixo do nível do solo;
- Lança-se a segunda camada de concreto magro de 0,5 m e, nos últimos 0,3 m, faz-se o reaterro com o próprio solo.

## 7. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

**8. PENDÊNCIAS**

- Não se aplica.

**CADERNO TÉCNICO**

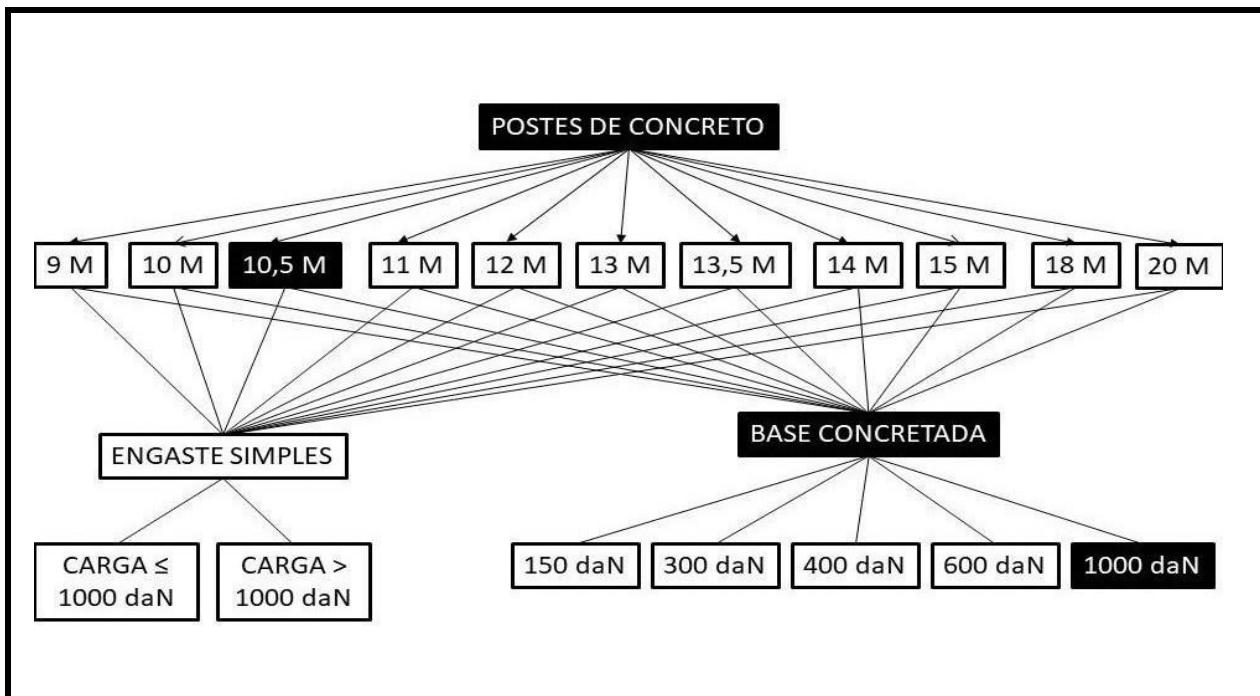
CLASSE: INEL - INSTALACAO ELETRICA/ELETRIFICACAO E ILUMINACAO EXT

TIPO: 173 -POSTE DE CONCRETO

**1. COMPOSIÇÃO ANALÍTICA DE SERVIÇO**

Código / Seq.	Descrição da Composição	Unidade
02.INEL.POST.032/01	ASSENTAMENTO DE POSTE DE CONCRETO COM COMPRIMENTO NOMINAL DE 10,5 M, CARGA NOMINAL DE 1000 DAN, ENGASTAMENTO BASE CONCRETADA COM 1 M DE CONCRETO E 0,65 M DE SOLO (NÃO INCLUI FORNECIMENTO). AF_11/2019	UN
<b>Código SIPCI</b> 100609		
Vigência: 11/2019		Última Atualização: 11/2019

COMPOSIÇÃO				
Item	Código	Descrição	Unid.	Coef.
C	5928	GUINDAUTO HIDRÁULICO, CAPACIDADE MÁXIMA DE CARGA 6200 KG, MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 11,7 TM, ALCANCE MÁXIMO HORIZONTAL 9,70 M, INCLUSIVE CAMINHÃO TOCO PBT 16.000 KG, POTÊNCIA DE 189 CV - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHP	0,082000
C	94962	CONCRETO MAGRO PARA LASTRO, TRAÇO 1:4,5:4,5 (CIMENTO/AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_07/2016	M3	1,601000
C	88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	4,715000
C	88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	15,324000
I	863	CABO DE COBRE NU 35 MM <sup>2</sup> MEIO-DURO	M	10,500000



## 2. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Eletricista com encargos complementares: oficial responsável pela instalação do poste.
- Auxiliar de eletricista com encargos complementares: auxiliar ao oficial na instalação de poste.
- Guindauto hidráulico com capacidade máxima de carga 6200 kg e alcance máximo horizontal de 9,7 m (caminhão incluso): utilizado para o posicionamento e fixação do poste no local indicado pelo projeto.
- Cabo de cobre nu 35 mm<sup>2</sup> meio-duro: utilizado em toda extensão do poste para posterior aterramento.
- Concreto magro: utilizado como parte do reaterro para engastamento do poste.

## 3. EQUIPAMENTO

- Guindauto hidráulico com capacidade máxima de carga 6200 kg e alcance máximo horizontal de 9,7 m (caminhão incluso).

## 4. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a quantidade de poste de concreto a ser instalada, conforme especificação descrita na composição.

## 5. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Esta composição considera apenas a instalação, sendo necessário que o usuário contemple, adicionalmente a este valor, o preço do insumo poste (fornecimento).
- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os eletricistas e os auxiliares que trabalhavam diretamente nas atividades relacionadas à instalação do poste.
- Os engastes foram definidos com as dimensões especificadas na norma NBR 15688: 2012.
- Foi considerado que o engaste simples reutiliza o solo escavado e que o engaste com base concretada tem, no total, 1 m de concreto no engaste mais o uso do solo escavado.
- Foi considerado cabo de cobre em toda extensão do poste para posterior aterramento.
- Foi considerado o tempo produtivo (CHP) do guindauto como o tempo para posicionamento e fixação do poste no local indicado pelo projeto.
- As produtividades desta composição não contemplam os serviços de instalação de haste de aterramento, conector para sistema de proteção contra descargas atmosféricas, luminária, passagem de cabos elétricos, transformador e frete. Deve-se, portanto, considerar composições específicas para estes serviços.
- Os serviços para restabelecer o local de escavação para a situação anterior ao serviço, isto é, por exemplo, refazer o piso, plantio de grama etc. não estão contemplados nos índices de produtividade desta composição.
- As composições são válidas para postes com seção circular e duplo T, considerando o comprimento e carga nominal especificada na composição (no caso de duplo T, foi considerada a carga nominal da face B).

## 6. EXECUÇÃO

- Com a cavadeira faz-se a escavação no local onde será inserido o poste, considerando as dimensões de engaste com base concretada especificadas na norma NBR 15688: 2012;
- Verifica-se o comprimento do trecho da instalação;
- Corta-se o comprimento necessário do rolo de cabo de cobre;
- Posiciona-se a cordoalha;
- Com auxílio do guindauto, o poste é inserido no solo; o nível é verificado durante este procedimento;
- Inicia-se o aterro com o lançamento de 0,5 m de concreto magro no engaste;
- Após, executa-se o reaterro, com o solo retirado anteriormente, compactando as camadas com soquete a cada 20 cm até 0,8 m abaixo do nível do solo;
- Lança-se a segunda camada de concreto magro de 0,5 m e, nos últimos 0,3 m, faz-se o reaterro com o próprio solo.

## 7. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

**8. PENDÊNCIAS**

- Não se aplica.

**CADERNO TÉCNICO**

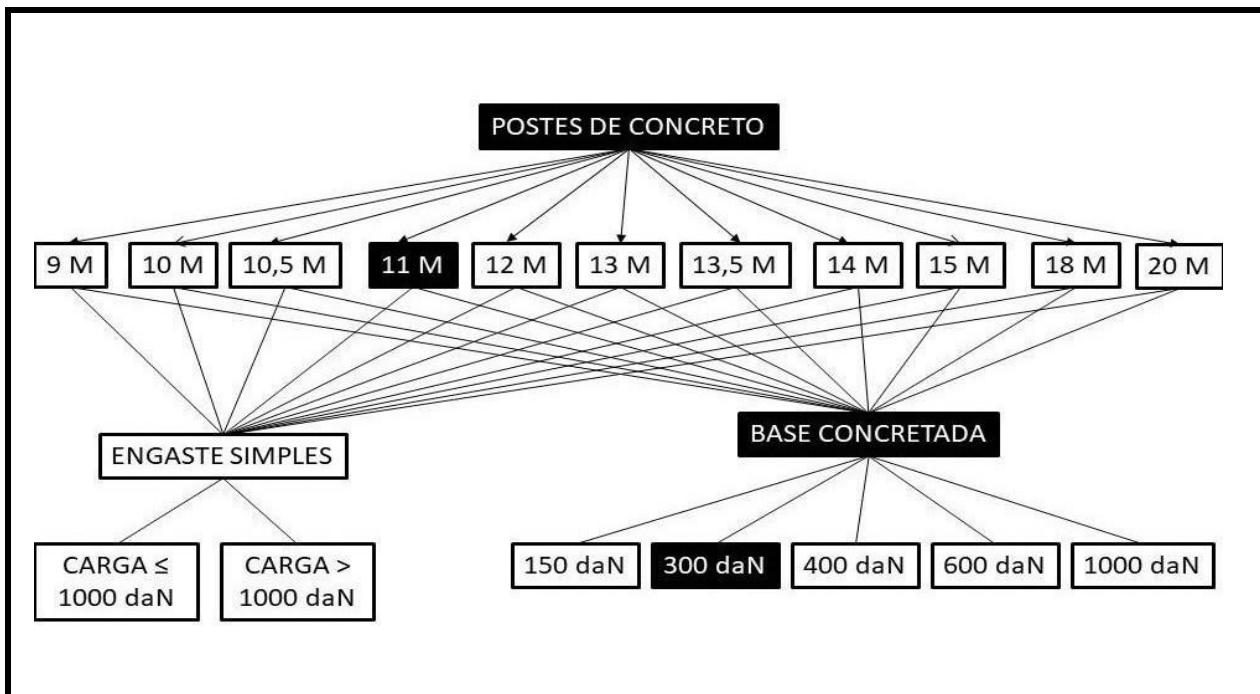
CLASSE: INEL - INSTALACAO ELETRICA/ELETRIFICACAO E ILUMINACAO EXT

TIPO: 173 -POSTE DE CONCRETO

**1. COMPOSIÇÃO ANALÍTICA DE SERVIÇO**

Código / Seq.	Descrição da Composição	Unidade
02.INEL.POST.033/01	ASSENTAMENTO DE POSTE DE CONCRETO COM COMPRIMENTO NOMINAL DE 11 M, CARGA NOMINAL DE 300 DAN, ENGASTAMENTO BASE CONCRETADA COM 1 M DE CONCRETO E 0,7 M DE SOLO (NÃO INCLUI FORNECIMENTO). AF_11/2019	UN
<b>Código SIPCI</b> 100610		
Vigência: 11/2019		Última Atualização: 11/2019

COMPOSIÇÃO				
Item	Código	Descrição	Unid.	Coef.
C	5928	GUINDAUTO HIDRÁULICO, CAPACIDADE MÁXIMA DE CARGA 6200 KG, MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 11,7 TM, ALCANCE MÁXIMO HORIZONTAL 9,70 M, INCLUSIVE CAMINHÃO TOCO PBT 16.000 KG, POTÊNCIA DE 189 CV - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHP	0,079000
C	94962	CONCRETO MAGRO PARA LASTRO, TRAÇO 1:4,5:4,5 (CIMENTO/AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_07/2016	M3	0,237000
C	88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	4,649000
C	88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,430000
I	863	CABO DE COBRE NU 35 MM <sup>2</sup> MEIO-DURO	M	11,000000



## 2. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Eletricista com encargos complementares: oficial responsável pela instalação do poste.
- Auxiliar de eletricista com encargos complementares: auxiliar ao oficial na instalação de poste.
- Guindauto hidráulico com capacidade máxima de carga 6200 kg e alcance máximo horizontal de 9,7 m (caminhão incluso): utilizado para o posicionamento e fixação do poste no local indicado pelo projeto.
- Cabo de cobre nu 35 mm<sup>2</sup> meio-duro: utilizado em toda extensão do poste para posterior aterramento.
- Concreto magro: utilizado como parte do reaterro para engastamento do poste.

## 3. EQUIPAMENTO

- Guindauto hidráulico com capacidade máxima de carga 6200 kg e alcance máximo horizontal de 9,7 m (caminhão incluso).

## 4. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a quantidade de poste de concreto a ser instalada, conforme especificação descrita na composição.

## 5. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Esta composição considera apenas a instalação, sendo necessário que o usuário contemple, adicionalmente a este valor, o preço do insumo poste (fornecimento).
- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os eletricistas e os auxiliares que trabalhavam diretamente nas atividades relacionadas à instalação do poste.
- Os engastes foram definidos com as dimensões especificadas na norma NBR 15688: 2012.
- Foi considerado que o engaste simples reutiliza o solo escavado e que o engaste com base concretada tem, no total, 1 m de concreto no engaste mais o uso do solo escavado.
- Foi considerado cabo de cobre em toda extensão do poste para posterior aterramento.
- Foi considerado o tempo produtivo (CHP) do guindauto como o tempo para posicionamento e fixação do poste no local indicado pelo projeto.
- As produtividades desta composição não contemplam os serviços de instalação de haste de aterramento, conector para sistema de proteção contra descargas atmosféricas, luminária, passagem de cabos elétricos, transformador e frete. Deve-se, portanto, considerar composições específicas para estes serviços.
- Os serviços para restabelecer o local de escavação para a situação anterior ao serviço, isto é, por exemplo, refazer o piso, plantio de grama etc. não estão contemplados nos índices de produtividade desta composição.
- As composições são válidas para postes com seção circular e duplo T, considerando o comprimento e carga nominal especificada na composição (no caso de duplo T, foi considerada a carga nominal da face B).

## 6. EXECUÇÃO

- Com a cavadeira faz-se a escavação no local onde será inserido o poste, considerando as dimensões de engaste com base concretada especificadas na norma NBR 15688: 2012;
- Verifica-se o comprimento do trecho da instalação;
- Corta-se o comprimento necessário do rolo de cabo de cobre;
- Posiciona-se a cordoalha;
- Com auxílio do guindauto, o poste é inserido no solo; o nível é verificado durante este procedimento;
- Inicia-se o aterro com o lançamento de 0,5 m de concreto magro no engaste;
- Após, executa-se o reaterro, com o solo retirado anteriormente, compactando as camadas com soquete a cada 20 cm até 0,8 m abaixo do nível do solo;
- Lança-se a segunda camada de concreto magro de 0,5 m e, nos últimos 0,3 m, faz-se o reaterro com o próprio solo.

## 7. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

**8. PENDÊNCIAS**

- Não se aplica.

**CADERNO TÉCNICO**

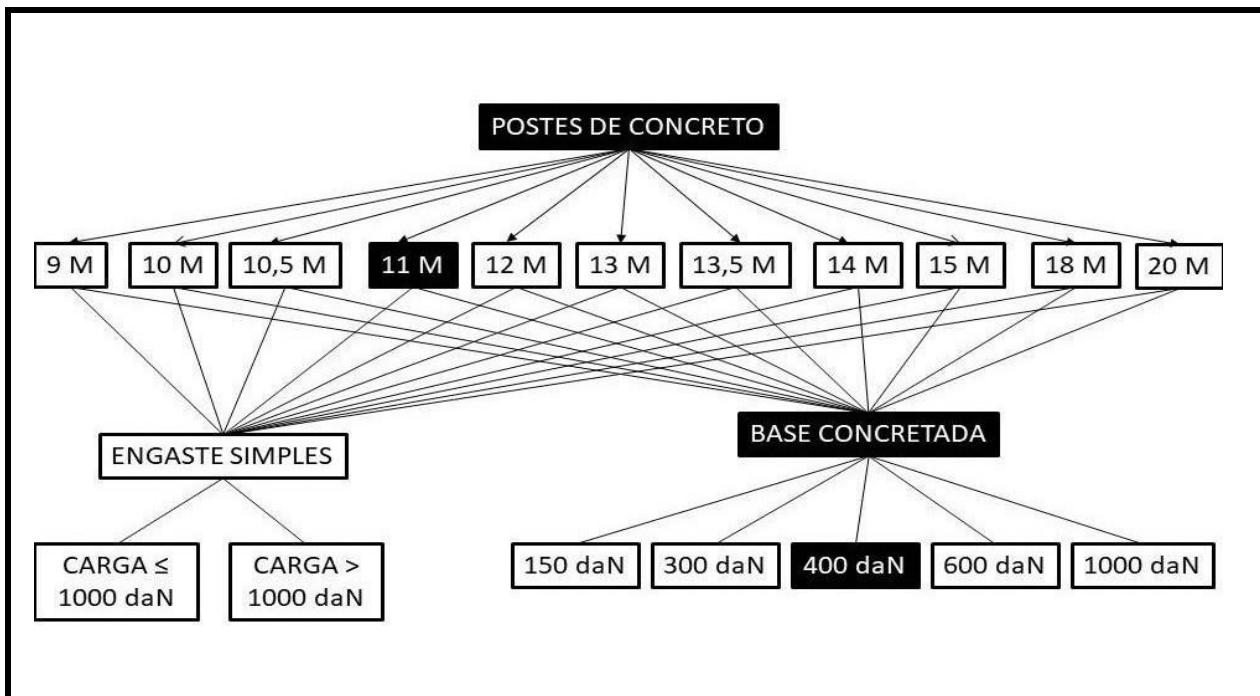
CLASSE: INEL - INSTALACAO ELETRICA/ELETRIFICACAO E ILUMINACAO EXT

TIPO: 173 -POSTE DE CONCRETO

**1. COMPOSIÇÃO ANALÍTICA DE SERVIÇO**

Código / Seq.	Descrição da Composição	Unidade
02.INEL.POST.034/01	ASSENTAMENTO DE POSTE DE CONCRETO COM COMPRIMENTO NOMINAL DE 11 M, CARGA NOMINAL DE 400 DAN, ENGASTAMENTO BASE CONCRETADA COM 1 M DE CONCRETO E 0,7 M DE SOLO (NÃO INCLUI FORNECIMENTO). AF_11/2019	UN
<b>Código SIPCI</b> 100611		
Vigência: 11/2019		Última Atualização: 11/2019

COMPOSIÇÃO				
Item	Código	Descrição	Unid.	Coef.
C	88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	2,046000
C	5928	GUINDAUTO HIDRÁULICO, CAPACIDADE MÁXIMA DE CARGA 6200 KG, MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 11,7 TM, ALCANCE MÁXIMO HORIZONTAL 9,70 M, INCLUSIVE CAMINHÃO TOCO PBT 16.000 KG, POTÊNCIA DE 189 CV - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHP	0,079000
C	94962	CONCRETO MAGRO PARA LASTRO, TRAÇÃO 1:4,5:4,5 (CIMENTO/AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_07/2016	M3	0,488000
C	88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	6,648000
I	863	CABO DE COBRE NU 35 MM <sup>2</sup> MEIO-DURO	M	11,000000



## 2. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Eletricista com encargos complementares: oficial responsável pela instalação do poste.
- Auxiliar de eletricista com encargos complementares: auxiliar ao oficial na instalação de poste.
- Guindauto hidráulico com capacidade máxima de carga 6200 kg e alcance máximo horizontal de 9,7 m (caminhão incluso): utilizado para o posicionamento e fixação do poste no local indicado pelo projeto.
- Cabo de cobre nu 35 mm<sup>2</sup> meio-duro: utilizado em toda extensão do poste para posterior aterramento.
- Concreto magro: utilizado como parte do reaterro para engastamento do poste.

## 3. EQUIPAMENTO

- Guindauto hidráulico com capacidade máxima de carga 6200 kg e alcance máximo horizontal de 9,7 m (caminhão incluso).

## 4. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a quantidade de poste de concreto a ser instalada, conforme especificação descrita na composição.

## 5. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Esta composição considera apenas a instalação, sendo necessário que o usuário contemple, adicionalmente a este valor, o preço do insumo poste (fornecimento).
- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os eletricistas e os auxiliares que trabalhavam diretamente nas atividades relacionadas à instalação do poste.
- Os engastes foram definidos com as dimensões especificadas na norma NBR 15688: 2012.
- Foi considerado que o engaste simples reutiliza o solo escavado e que o engaste com base concretada tem, no total, 1 m de concreto no engaste mais o uso do solo escavado.
- Foi considerado cabo de cobre em toda extensão do poste para posterior aterramento.
- Foi considerado o tempo produtivo (CHP) do guindauto como o tempo para posicionamento e fixação do poste no local indicado pelo projeto.
- As produtividades desta composição não contemplam os serviços de instalação de haste de aterramento, conector para sistema de proteção contra descargas atmosféricas, luminária, passagem de cabos elétricos, transformador e frete. Deve-se, portanto, considerar composições específicas para estes serviços.
- Os serviços para restabelecer o local de escavação para a situação anterior ao serviço, isto é, por exemplo, refazer o piso, plantio de grama etc. não estão contemplados nos índices de produtividade desta composição.
- As composições são válidas para postes com seção circular e duplo T, considerando o comprimento e carga nominal especificada na composição (no caso de duplo T, foi considerada a carga nominal da face B).

## 6. EXECUÇÃO

- Com a cavadeira faz-se a escavação no local onde será inserido o poste, considerando as dimensões de engaste com base concretada especificadas na norma NBR 15688: 2012;
- Verifica-se o comprimento do trecho da instalação;
- Corta-se o comprimento necessário do rolo de cabo de cobre;
- Posiciona-se a cordoalha;
- Com auxílio do guindauto, o poste é inserido no solo; o nível é verificado durante este procedimento;
- Inicia-se o aterro com o lançamento de 0,5 m de concreto magro no engaste;
- Após, executa-se o reaterro, com o solo retirado anteriormente, compactando as camadas com soquete a cada 20 cm até 0,8 m abaixo do nível do solo;
- Lança-se a segunda camada de concreto magro de 0,5 m e, nos últimos 0,3 m, faz-se o reaterro com o próprio solo.

## 7. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

**8. PENDÊNCIAS**

- Não se aplica.

**CADERNO TÉCNICO**

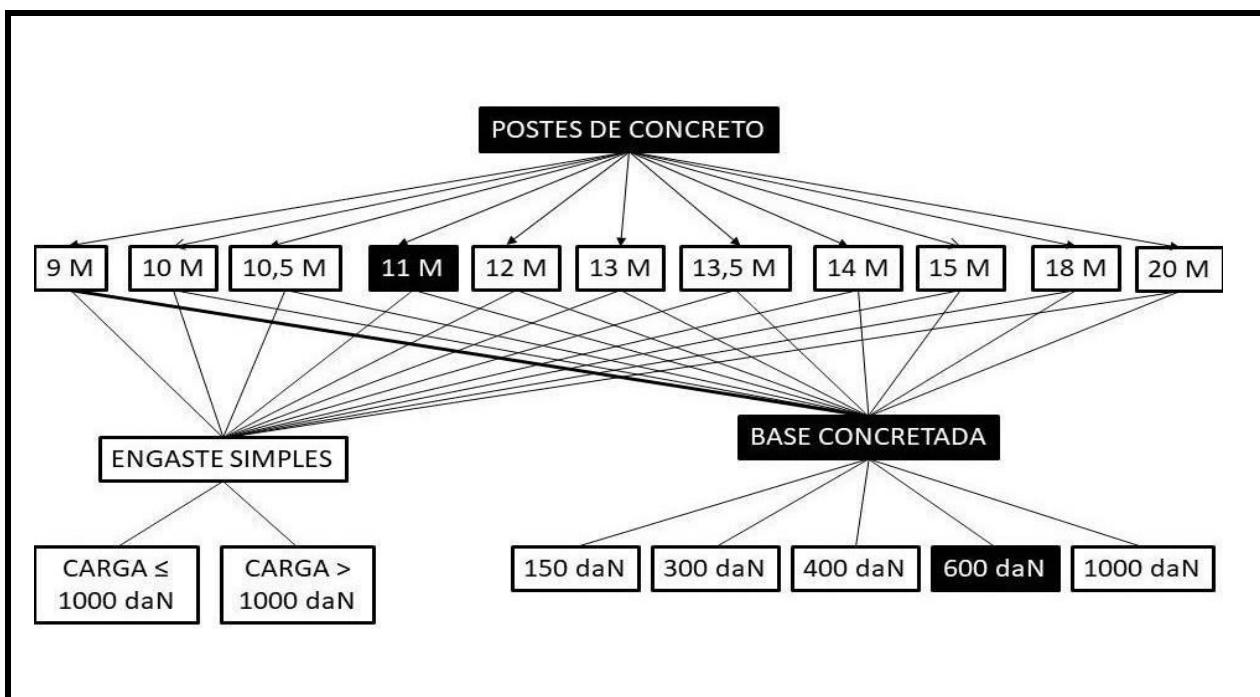
CLASSE: INEL - INSTALACAO ELETRICA/ELETRIFICACAO E ILUMINACAO EXT

TIPO: 173 -POSTE DE CONCRETO

**1. COMPOSIÇÃO ANALÍTICA DE SERVIÇO**

Código / Seq.	Descrição da Composição	Unidade
02.INEL.POST.035/01	ASSENTAMENTO DE POSTE DE CONCRETO COM COMPRIMENTO NOMINAL DE 11 M, CARGA NOMINAL DE 600 DAN, ENGASTAMENTO BASE CONCRETADA COM 1 M DE CONCRETO E 0,7 M DE SOLO (NÃO INCLUI FORNECIMENTO). AF_11/2019	UN
<b>Código SIPCI</b>		
100612		
Vigência: 11/2019		Última Atualização: 11/2019

COMPOSIÇÃO				
Item	Código	Descrição	Unid.	Coef.
C	94962	CONCRETO MAGRO PARA LASTRO, TRAÇO 1:4,5:4,5 (CIMENTO/AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_07/2016	M3	0,803000
C	88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	2,815000
C	88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	9,148000
C	5928	GUINDAUTO HIDRÁULICO, CAPACIDADE MÁXIMA DE CARGA 6200 KG, MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 11,7 TM, ALCANCE MÁXIMO HORIZONTAL 9,70 M, INCLUSIVE CAMINHÃO TOCO PBT 16.000 KG, POTÊNCIA DE 189 CV - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHP	0,079000
I	863	CABO DE COBRE NU 35 MM <sup>2</sup> MEIO-DURO	M	11,000000



## 2. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Eletricista com encargos complementares: oficial responsável pela instalação do poste.
- Auxiliar de eletricista com encargos complementares: auxiliar ao oficial na instalação de poste.
- Guindauto hidráulico com capacidade máxima de carga 6200 kg e alcance máximo horizontal de 9,7 m (caminhão incluso): utilizado para o posicionamento e fixação do poste no local indicado pelo projeto.
- Cabo de cobre nu 35 mm<sup>2</sup> meio-duro: utilizado em toda extensão do poste para posterior aterramento.
- Concreto magro: utilizado como parte do reaterro para engastamento do poste.

## 3. EQUIPAMENTO

- Guindauto hidráulico com capacidade máxima de carga 6200 kg e alcance máximo horizontal de 9,7 m (caminhão incluso).

## 4. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a quantidade de poste de concreto a ser instalada, conforme especificação descrita na composição.

## 5. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Esta composição considera apenas a instalação, sendo necessário que o usuário contemple, adicionalmente a este valor, o preço do insumo poste (fornecimento).
- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os eletricistas e os auxiliares que trabalhavam diretamente nas atividades relacionadas à instalação do poste.
- Os engastes foram definidos com as dimensões especificadas na norma NBR 15688: 2012.
- Foi considerado que o engaste simples reutiliza o solo escavado e que o engaste com base concretada tem, no total, 1 m de concreto no engaste mais o uso do solo escavado.
- Foi considerado cabo de cobre em toda extensão do poste para posterior aterramento.
- Foi considerado o tempo produtivo (CHP) do guindauto como o tempo para posicionamento e fixação do poste no local indicado pelo projeto.
- As produtividades desta composição não contemplam os serviços de instalação de haste de aterramento, conector para sistema de proteção contra descargas atmosféricas, luminária, passagem de cabos elétricos, transformador e frete. Deve-se, portanto, considerar composições específicas para estes serviços.
- Os serviços para restabelecer o local de escavação para a situação anterior ao serviço, isto é, por exemplo, refazer o piso, plantio de grama etc. não estão contemplados nos índices de produtividade desta composição.
- As composições são válidas para postes com seção circular e duplo T, considerando o comprimento e carga nominal especificada na composição (no caso de duplo T, foi considerada a carga nominal da face B).

## 6. EXECUÇÃO

- Com a cavadeira faz-se a escavação no local onde será inserido o poste, considerando as dimensões de engaste com base concretada especificadas na norma NBR 15688: 2012;
- Verifica-se o comprimento do trecho da instalação;
- Corta-se o comprimento necessário do rolo de cabo de cobre;
- Posiciona-se a cordoalha;
- Com auxílio do guindauto, o poste é inserido no solo; o nível é verificado durante este procedimento;
- Inicia-se o aterro com o lançamento de 0,5 m de concreto magro no engaste;
- Após, executa-se o reaterro, com o solo retirado anteriormente, compactando as camadas com soquete a cada 20 cm até 0,8 m abaixo do nível do solo;
- Lança-se a segunda camada de concreto magro de 0,5 m e, nos últimos 0,3 m, faz-se o reaterro com o próprio solo.

## 7. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

**8. PENDÊNCIAS**

- Não se aplica.

**CADERNO TÉCNICO**

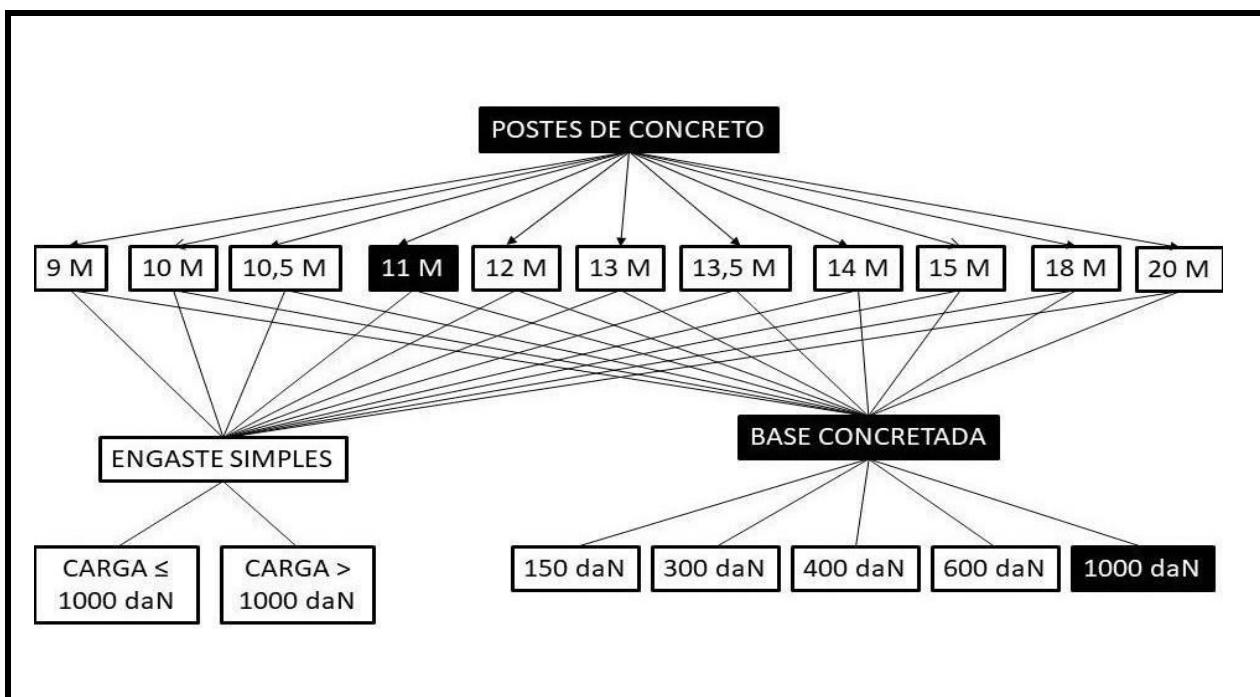
CLASSE: INEL - INSTALACAO ELETRICA/ELETRIFICACAO E ILUMINACAO EXT

TIPO: 173 -POSTE DE CONCRETO

**1. COMPOSIÇÃO ANALÍTICA DE SERVIÇO**

Código / Seq.	Descrição da Composição	Unidade
02.INEL.POST.036/01	ASSENTAMENTO DE POSTE DE CONCRETO COM COMPRIMENTO NOMINAL DE 11 M, CARGA NOMINAL DE 1000 DAN, ENGASTAMENTO BASE CONCRETADA COM 1 M DE CONCRETO E 0,7 M DE SOLO (NÃO INCLUI FORNECIMENTO). AF_11/2019	UN
<b>Código SIPCI</b> 100613		
Vigência: 11/2019		Última Atualização: 11/2019

COMPOSIÇÃO				
Item	Código	Descrição	Unid.	Coef.
C	88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	15,771000
C	5928	GUINDAUTO HIDRÁULICO, CAPACIDADE MÁXIMA DE CARGA 6200 KG, MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 11,7 TM, ALCANCE MÁXIMO HORIZONTAL 9,70 M, INCLUSIVE CAMINHÃO TOCO PBT 16.000 KG, POTÊNCIA DE 189 CV - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHP	0,083000
C	88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	4,852000
C	94962	CONCRETO MAGRO PARA LASTRO, TRAÇO 1:4,5:4,5 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_07/2016	M3	1,591000
I	863	CABO DE COBRE NU 35 MM2 MEIO-DURO	M	11,000000



## 2. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Eletricista com encargos complementares: oficial responsável pela instalação do poste.
- Auxiliar de eletricista com encargos complementares: auxiliar ao oficial na instalação de poste.
- Guindauto hidráulico com capacidade máxima de carga 6200 kg e alcance máximo horizontal de 9,7 m (caminhão incluso): utilizado para o posicionamento e fixação do poste no local indicado pelo projeto.
- Cabo de cobre nu 35 mm<sup>2</sup> meio-duro: utilizado em toda extensão do poste para posterior aterramento.
- Concreto magro: utilizado como parte do reaterro para engastamento do poste.

## 3. EQUIPAMENTO

- Guindauto hidráulico com capacidade máxima de carga 6200 kg e alcance máximo horizontal de 9,7 m (caminhão incluso).

## 4. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a quantidade de poste de concreto a ser instalada, conforme especificação descrita na composição.

## 5. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Esta composição considera apenas a instalação, sendo necessário que o usuário contemple, adicionalmente a este valor, o preço do insumo poste (fornecimento).
- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os eletricistas e os auxiliares que trabalhavam diretamente nas atividades relacionadas à instalação do poste.
- Os engastes foram definidos com as dimensões especificadas na norma NBR 15688: 2012.
- Foi considerado que o engaste simples reutiliza o solo escavado e que o engaste com base concretada tem, no total, 1 m de concreto no engaste mais o uso do solo escavado.
- Foi considerado cabo de cobre em toda extensão do poste para posterior aterramento.
- Foi considerado o tempo produtivo (CHP) do guindauto como o tempo para posicionamento e fixação do poste no local indicado pelo projeto.
- As produtividades desta composição não contemplam os serviços de instalação de haste de aterramento, conector para sistema de proteção contra descargas atmosféricas, luminária, passagem de cabos elétricos, transformador e frete. Deve-se, portanto, considerar composições específicas para estes serviços.
- Os serviços para restabelecer o local de escavação para a situação anterior ao serviço, isto é, por exemplo, refazer o piso, plantio de grama etc. não estão contemplados nos índices de produtividade desta composição.
- As composições são válidas para postes com seção circular e duplo T, considerando o comprimento e carga nominal especificada na composição (no caso de duplo T, foi considerada a carga nominal da face B).

## 6. EXECUÇÃO

- Com a cavadeira faz-se a escavação no local onde será inserido o poste, considerando as dimensões de engaste com base concretada especificadas na norma NBR 15688: 2012;
- Verifica-se o comprimento do trecho da instalação;
- Corta-se o comprimento necessário do rolo de cabo de cobre;
- Posiciona-se a cordoalha;
- Com auxílio do guindauto, o poste é inserido no solo; o nível é verificado durante este procedimento;
- Inicia-se o aterro com o lançamento de 0,5 m de concreto magro no engaste;
- Após, executa-se o reaterro, com o solo retirado anteriormente, compactando as camadas com soquete a cada 20 cm até 0,8 m abaixo do nível do solo;
- Lança-se a segunda camada de concreto magro de 0,5 m e, nos últimos 0,3 m, faz-se o reaterro com o próprio solo.

## 7. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

**8. PENDÊNCIAS**

- Não se aplica.

**CADERNO TÉCNICO**

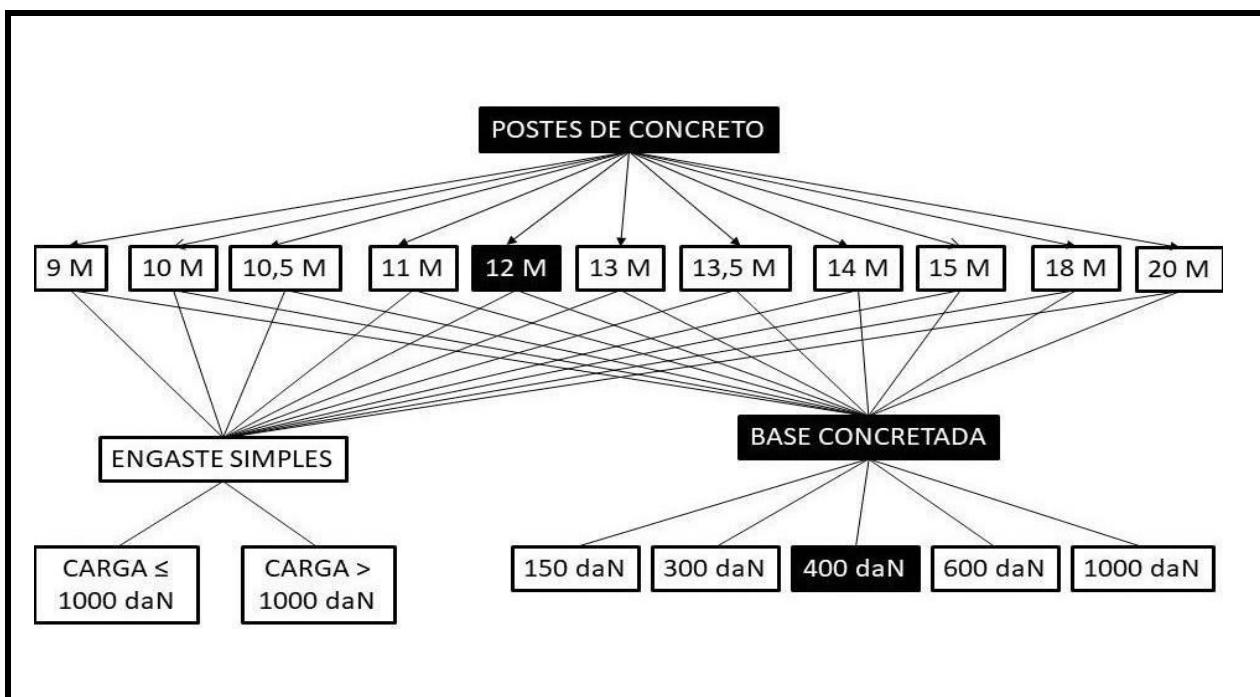
CLASSE: INEL - INSTALACAO ELETRICA/ELETRIFICACAO E ILUMINACAO EXT

TIPO: 173 -POSTE DE CONCRETO

**1. COMPOSIÇÃO ANALÍTICA DE SERVIÇO**

Código / Seq.	Descrição da Composição	Unidade
02.INEL.POST.037/01	ASSENTAMENTO DE POSTE DE CONCRETO COM COMPRIMENTO NOMINAL DE 12 M, CARGA NOMINAL DE 400 DAN, ENGASTAMENTO BASE CONCRETADA COM 1 M DE CONCRETO E 0,8 M DE SOLO (NÃO INCLUI FORNECIMENTO). AF_11/2019	UN
<b>Código SIPCI</b> 100614		
Vigência: 11/2019		Última Atualização: 11/2019

COMPOSIÇÃO				
Item	Código	Descrição	Unid.	Coef.
C	88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	2,134000
C	5928	GUINDAUTO HIDRÁULICO, CAPACIDADE MÁXIMA DE CARGA 6200 KG, MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 11,7 TM, ALCANCE MÁXIMO HORIZONTAL 9,70 M, INCLUSIVE CAMINHÃO TOCO PBT 16.000 KG, POTÊNCIA DE 189 CV - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHP	0,081000
C	88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	6,935000
C	94962	CONCRETO MAGRO PARA LASTRO, TRAÇO 1:4,5:4,5 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_07/2016	M3	0,470000
I	863	CABO DE COBRE NU 35 MM <sup>2</sup> MEIO-DURO	M	12,000000



## 2. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Eletricista com encargos complementares: oficial responsável pela instalação do poste.
- Auxiliar de eletricista com encargos complementares: auxiliar ao oficial na instalação de poste.
- Guindauto hidráulico com capacidade máxima de carga 6200 kg e alcance máximo horizontal de 9,7 m (caminhão incluso): utilizado para o posicionamento e fixação do poste no local indicado pelo projeto.
- Cabo de cobre nu 35 mm<sup>2</sup> meio-duro: utilizado em toda extensão do poste para posterior aterramento.
- Concreto magro: utilizado como parte do reaterro para engastamento do poste.

## 3. EQUIPAMENTO

- Guindauto hidráulico com capacidade máxima de carga 6200 kg e alcance máximo horizontal de 9,7 m (caminhão incluso).

## 4. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a quantidade de poste de concreto a ser instalada, conforme especificação descrita na composição.

## 5. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Esta composição considera apenas a instalação, sendo necessário que o usuário contemple, adicionalmente a este valor, o preço do insumo poste (fornecimento).
- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os eletricistas e os auxiliares que trabalhavam diretamente nas atividades relacionadas à instalação do poste.
- Os engastes foram definidos com as dimensões especificadas na norma NBR 15688: 2012.
- Foi considerado que o engaste simples reutiliza o solo escavado e que o engaste com base concretada tem, no total, 1 m de concreto no engaste mais o uso do solo escavado.
- Foi considerado cabo de cobre em toda extensão do poste para posterior aterramento.
- Foi considerado o tempo produtivo (CHP) do guindauto como o tempo para posicionamento e fixação do poste no local indicado pelo projeto.
- As produtividades desta composição não contemplam os serviços de instalação de haste de aterramento, conector para sistema de proteção contra descargas atmosféricas, luminária, passagem de cabos elétricos, transformador e frete. Deve-se, portanto, considerar composições específicas para estes serviços.
- Os serviços para restabelecer o local de escavação para a situação anterior ao serviço, isto é, por exemplo, refazer o piso, plantio de grama etc. não estão contemplados nos índices de produtividade desta composição.
- As composições são válidas para postes com seção circular e duplo T, considerando o comprimento e carga nominal especificada na composição (no caso de duplo T, foi considerada a carga nominal da face B).

## 6. EXECUÇÃO

- Com a cavadeira faz-se a escavação no local onde será inserido o poste, considerando as dimensões de engaste com base concretada especificadas na norma NBR 15688: 2012;
- Verifica-se o comprimento do trecho da instalação;
- Corta-se o comprimento necessário do rolo de cabo de cobre;
- Posiciona-se a cordoalha;
- Com auxílio do guindauto, o poste é inserido no solo; o nível é verificado durante este procedimento;
- Inicia-se o aterro com o lançamento de 0,5 m de concreto magro no engaste;
- Após, executa-se o reaterro, com o solo retirado anteriormente, compactando as camadas com soquete a cada 20 cm até 0,8 m abaixo do nível do solo;
- Lança-se a segunda camada de concreto magro de 0,5 m e, nos últimos 0,3 m, faz-se o reaterro com o próprio solo.

## 7. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

**8. PENDÊNCIAS**

- Não se aplica.

**CADERNO TÉCNICO**

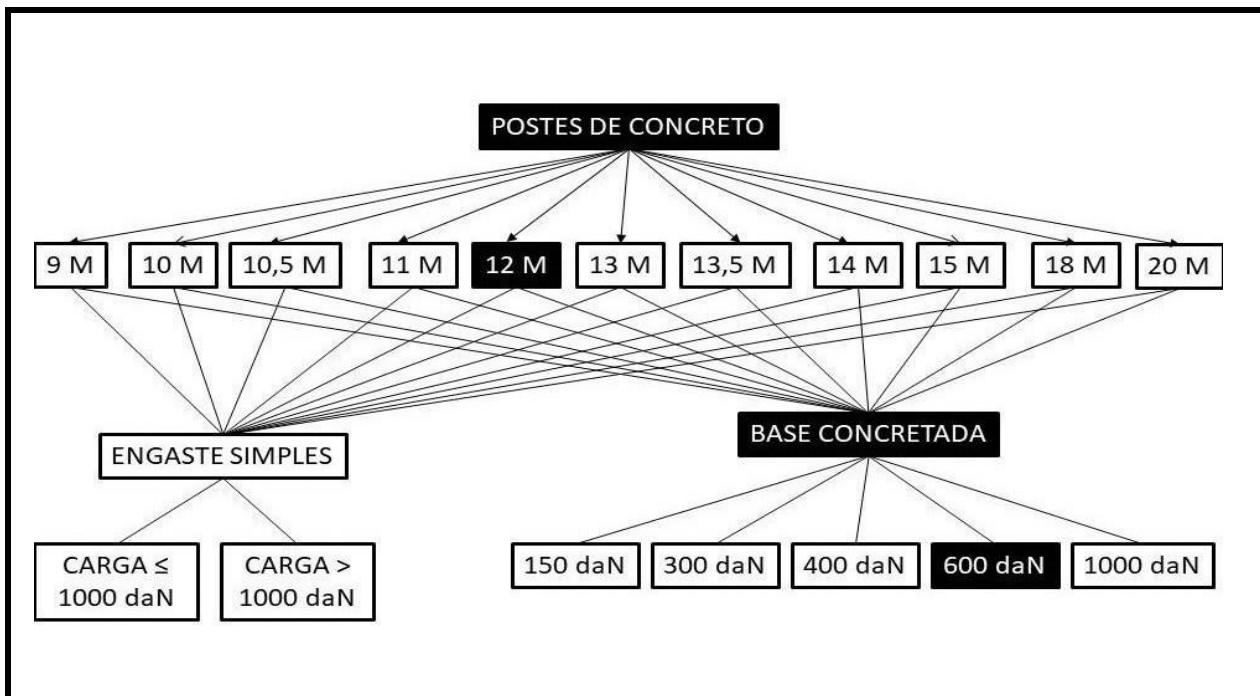
CLASSE: INEL - INSTALACAO ELETRICA/ELETRIFICACAO E ILUMINACAO EXT

TIPO: 173 -POSTE DE CONCRETO

**1. COMPOSIÇÃO ANALÍTICA DE SERVIÇO**

Código / Seq.	Descrição da Composição	Unidade
02.INEL.POST.038/01	ASSENTAMENTO DE POSTE DE CONCRETO COM COMPRIMENTO NOMINAL DE 12 M, CARGA NOMINAL DE 600 DAN, ENGASTAMENTO BASE CONCRETADA COM 1 M DE CONCRETO E 0,8 M DE SOLO (NÃO INCLUI FORNECIMENTO). AF_11/2019	UN
<b>Código SIPCI</b> 100615		
Vigência: 11/2019		Última Atualização: 11/2019

COMPOSIÇÃO				
Item	Código	Descrição	Unid.	Coef.
C	5928	GUINDAUTO HIDRÁULICO, CAPACIDADE MÁXIMA DE CARGA 6200 KG, MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 11,7 TM, ALCANCE MÁXIMO HORIZONTAL 9,70 M, INCLUSIVE CAMINHÃO TOCO PBT 16.000 KG, POTÊNCIA DE 189 CV - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHP	0,081000
C	94962	CONCRETO MAGRO PARA LASTRO, TRAÇO 1:4,5:4,5 (CIMENTO/AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_07/2016	M3	0,784000
C	88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	9,582000
C	88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	2,948000
I	863	CABO DE COBRE NU 35 MM <sup>2</sup> MEIO-DURO	M	12,000000



## 2. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Eletricista com encargos complementares: oficial responsável pela instalação do poste.
- Auxiliar de eletricista com encargos complementares: auxiliar ao oficial na instalação de poste.
- Guindauto hidráulico com capacidade máxima de carga 6200 kg e alcance máximo horizontal de 9,7 m (caminhão incluso): utilizado para o posicionamento e fixação do poste no local indicado pelo projeto.
- Cabo de cobre nu 35 mm<sup>2</sup> meio-duro: utilizado em toda extensão do poste para posterior aterramento.
- Concreto magro: utilizado como parte do reaterro para engastamento do poste.

## 3. EQUIPAMENTO

- Guindauto hidráulico com capacidade máxima de carga 6200 kg e alcance máximo horizontal de 9,7 m (caminhão incluso).

## 4. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a quantidade de poste de concreto a ser instalada, conforme especificação descrita na composição.

## 5. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Esta composição considera apenas a instalação, sendo necessário que o usuário contemple, adicionalmente a este valor, o preço do insumo poste (fornecimento).
- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os eletricistas e os auxiliares que trabalhavam diretamente nas atividades relacionadas à instalação do poste.
- Os engastes foram definidos com as dimensões especificadas na norma NBR 15688: 2012.
- Foi considerado que o engaste simples reutiliza o solo escavado e que o engaste com base concretada tem, no total, 1 m de concreto no engaste mais o uso do solo escavado.
- Foi considerado cabo de cobre em toda extensão do poste para posterior aterramento.
- Foi considerado o tempo produtivo (CHP) do guindauto como o tempo para posicionamento e fixação do poste no local indicado pelo projeto.
- As produtividades desta composição não contemplam os serviços de instalação de haste de aterramento, conector para sistema de proteção contra descargas atmosféricas, luminária, passagem de cabos elétricos, transformador e frete. Deve-se, portanto, considerar composições específicas para estes serviços.
- Os serviços para restabelecer o local de escavação para a situação anterior ao serviço, isto é, por exemplo, refazer o piso, plantio de grama etc. não estão contemplados nos índices de produtividade desta composição.
- As composições são válidas para postes com seção circular e duplo T, considerando o comprimento e carga nominal especificada na composição (no caso de duplo T, foi considerada a carga nominal da face B).

## 6. EXECUÇÃO

- Com a cavadeira faz-se a escavação no local onde será inserido o poste, considerando as dimensões de engaste com base concretada especificadas na norma NBR 15688: 2012;
- Verifica-se o comprimento do trecho da instalação;
- Corta-se o comprimento necessário do rolo de cabo de cobre;
- Posiciona-se a cordoalha;
- Com auxílio do guindauto, o poste é inserido no solo; o nível é verificado durante este procedimento;
- Inicia-se o aterro com o lançamento de 0,5 m de concreto magro no engaste;
- Após, executa-se o reaterro, com o solo retirado anteriormente, compactando as camadas com soquete a cada 20 cm até 0,8 m abaixo do nível do solo;
- Lança-se a segunda camada de concreto magro de 0,5 m e, nos últimos 0,3 m, faz-se o reaterro com o próprio solo.

## 7. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

**8. PENDÊNCIAS**

- Não se aplica.

**CADERNO TÉCNICO**

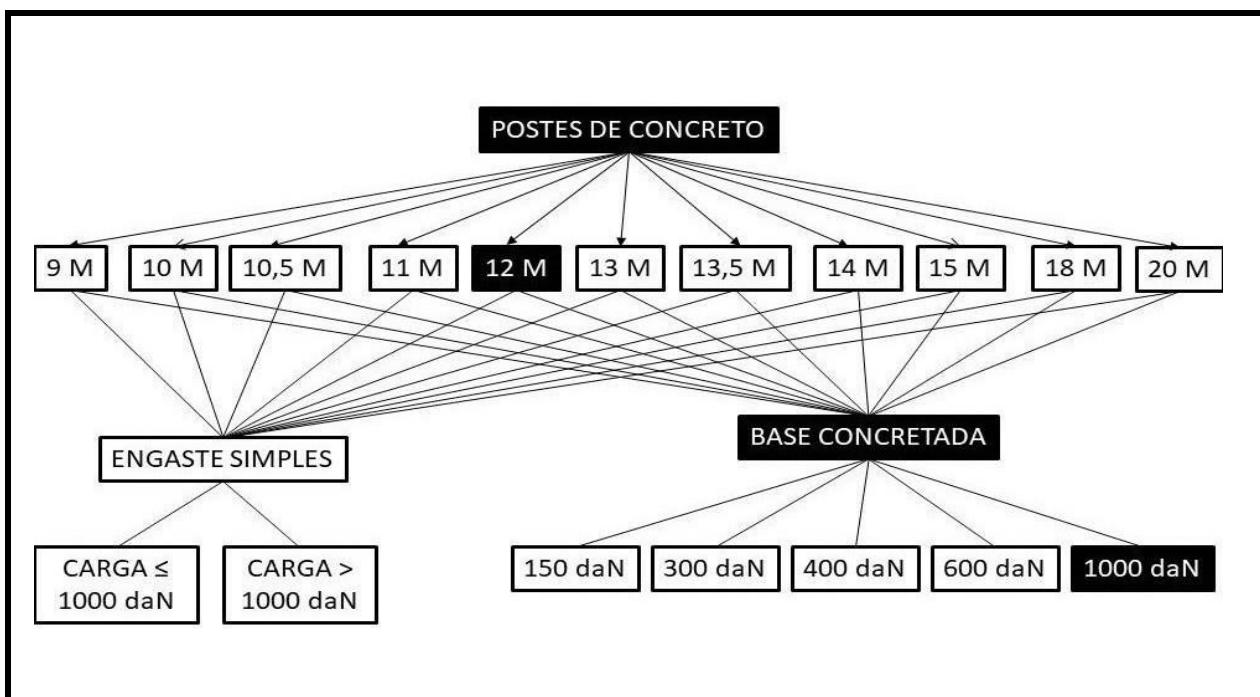
CLASSE: INEL - INSTALACAO ELETRICA/ELETRIFICACAO E ILUMINACAO EXT

TIPO: 173 -POSTE DE CONCRETO

**1. COMPOSIÇÃO ANALÍTICA DE SERVIÇO**

Código / Seq.	Descrição da Composição	Unidade
02.INEL.POST.039/01	ASSENTAMENTO DE POSTE DE CONCRETO COM COMPRIMENTO NOMINAL DE 12 M, CARGA NOMINAL DE 1000 DAN, ENGASTAMENTO BASE CONCRETADA COM 1 M DE CONCRETO E 0,8 M DE SOLO (NÃO INCLUI FORNECIMENTO). AF_11/2019	UN
<b>Código SIPCI</b> 100616		
Vigência: 11/2019		Última Atualização: 11/2019

COMPOSIÇÃO				
Item	Código	Descrição	Unid.	Coef.
C	94962	CONCRETO MAGRO PARA LASTRO, TRAÇO 1:4,5:4,5 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_07/2016	M3	1,570000
C	88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	16,738000
C	88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	5,150000
C	5928	GUINDAUTO HIDRÁULICO, CAPACIDADE MÁXIMA DE CARGA 6200 KG, MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 11,7 TM, ALCANCE MÁXIMO HORIZONTAL 9,70 M, INCLUSIVE CAMINHÃO TOCO PBT 16.000 KG, POTÊNCIA DE 189 CV - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHP	0,088000
I	863	CABO DE COBRE NU 35 MM <sup>2</sup> MEIO-DURO	M	12,000000



## 2. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Eletricista com encargos complementares: oficial responsável pela instalação do poste.
- Auxiliar de eletricista com encargos complementares: auxiliar ao oficial na instalação de poste.
- Guindauto hidráulico com capacidade máxima de carga 6200 kg e alcance máximo horizontal de 9,7 m (caminhão incluso): utilizado para o posicionamento e fixação do poste no local indicado pelo projeto.
- Cabo de cobre nu 35 mm<sup>2</sup> meio-duro: utilizado em toda extensão do poste para posterior aterramento.
- Concreto magro: utilizado como parte do reaterro para engastamento do poste.

## 3. EQUIPAMENTO

- Guindauto hidráulico com capacidade máxima de carga 6200 kg e alcance máximo horizontal de 9,7 m (caminhão incluso).

## 4. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a quantidade de poste de concreto a ser instalada, conforme especificação descrita na composição.

## 5. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Esta composição considera apenas a instalação, sendo necessário que o usuário contemple, adicionalmente a este valor, o preço do insumo poste (fornecimento).
- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os eletricistas e os auxiliares que trabalhavam diretamente nas atividades relacionadas à instalação do poste.
- Os engastes foram definidos com as dimensões especificadas na norma NBR 15688: 2012.
- Foi considerado que o engaste simples reutiliza o solo escavado e que o engaste com base concretada tem, no total, 1 m de concreto no engaste mais o uso do solo escavado.
- Foi considerado cabo de cobre em toda extensão do poste para posterior aterramento.
- Foi considerado o tempo produtivo (CHP) do guindauto como o tempo para posicionamento e fixação do poste no local indicado pelo projeto.
- As produtividades desta composição não contemplam os serviços de instalação de haste de aterramento, conector para sistema de proteção contra descargas atmosféricas, luminária, passagem de cabos elétricos, transformador e frete. Deve-se, portanto, considerar composições específicas para estes serviços.
- Os serviços para restabelecer o local de escavação para a situação anterior ao serviço, isto é, por exemplo, refazer o piso, plantio de grama etc. não estão contemplados nos índices de produtividade desta composição.
- As composições são válidas para postes com seção circular e duplo T, considerando o comprimento e carga nominal especificada na composição (no caso de duplo T, foi considerada a carga nominal da face B).

## 6. EXECUÇÃO

- Com a cavadeira faz-se a escavação no local onde será inserido o poste, considerando as dimensões de engaste com base concretada especificadas na norma NBR 15688: 2012;
- Verifica-se o comprimento do trecho da instalação;
- Corta-se o comprimento necessário do rolo de cabo de cobre;
- Posiciona-se a cordoalha;
- Com auxílio do guindauto, o poste é inserido no solo; o nível é verificado durante este procedimento;
- Inicia-se o aterro com o lançamento de 0,5 m de concreto magro no engaste;
- Após, executa-se o reaterro, com o solo retirado anteriormente, compactando as camadas com soquete a cada 20 cm até 0,8 m abaixo do nível do solo;
- Lança-se a segunda camada de concreto magro de 0,5 m e, nos últimos 0,3 m, faz-se o reaterro com o próprio solo.

## 7. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

**8. PENDÊNCIAS**

- Não se aplica.

**CADERNO TÉCNICO**

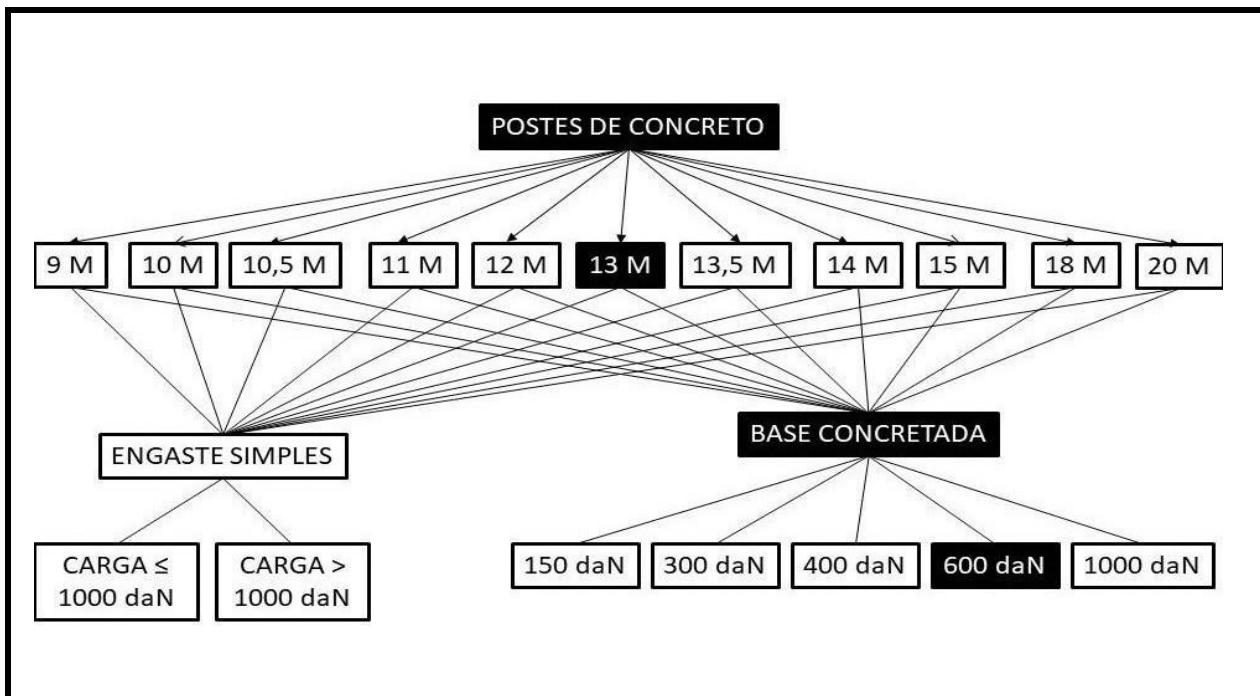
CLASSE: INEL - INSTALACAO ELETRICA/ELETRIFICACAO E ILUMINACAO EXT

TIPO: 173 -POSTE DE CONCRETO

**1. COMPOSIÇÃO ANALÍTICA DE SERVIÇO**

Código / Seq.	Descrição da Composição	Unidade
02.INEL.POST.040/01	ASSENTAMENTO DE POSTE DE CONCRETO COM COMPRIMENTO NOMINAL DE 13 M, CARGA NOMINAL DE 600 DAN, ENGASTAMENTO BASE CONCRETADA COM 1 M DE CONCRETO E 0,9 M DE SOLO (NÃO INCLUI FORNECIMENTO). AF_11/2019	UN
<b>Código SIPCI</b> 100617		
Vigência: 11/2019		Última Atualização: 11/2019

COMPOSIÇÃO				
Item	Código	Descrição	Unid.	Coef.
C	88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	10,021000
C	94962	CONCRETO MAGRO PARA LASTRO, TRAÇO 1:4,5:4,5 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_07/2016	M3	0,764000
C	5928	GUINDAUTO HIDRÁULICO, CAPACIDADE MÁXIMA DE CARGA 6200 KG, MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 11,7 TM, ALCANCE MÁXIMO HORIZONTAL 9,70 M, INCLUSIVE CAMINHÃO TOCO PBT 16.000 KG, POTÊNCIA DE 189 CV - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHP	0,083000
C	88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	3,083000
I	863	CABO DE COBRE NU 35 MM <sup>2</sup> MEIO-DURO	M	13,000000



## 2. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Eletricista com encargos complementares: oficial responsável pela instalação do poste.
- Auxiliar de eletricista com encargos complementares: auxiliar ao oficial na instalação de poste.
- Guindauto hidráulico com capacidade máxima de carga 6200 kg e alcance máximo horizontal de 9,7 m (caminhão incluso): utilizado para o posicionamento e fixação do poste no local indicado pelo projeto.
- Cabo de cobre nu 35 mm<sup>2</sup> meio-duro: utilizado em toda extensão do poste para posterior aterramento.
- Concreto magro: utilizado como parte do reaterro para engastamento do poste.

## 3. EQUIPAMENTO

- Guindauto hidráulico com capacidade máxima de carga 6200 kg e alcance máximo horizontal de 9,7 m (caminhão incluso).

## 4. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a quantidade de poste de concreto a ser instalada, conforme especificação descrita na composição.

## 5. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Esta composição considera apenas a instalação, sendo necessário que o usuário contemple, adicionalmente a este valor, o preço do insumo poste (fornecimento).
- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os eletricistas e os auxiliares que trabalhavam diretamente nas atividades relacionadas à instalação do poste.
- Os engastes foram definidos com as dimensões especificadas na norma NBR 15688: 2012.
- Foi considerado que o engaste simples reutiliza o solo escavado e que o engaste com base concretada tem, no total, 1 m de concreto no engaste mais o uso do solo escavado.
- Foi considerado cabo de cobre em toda extensão do poste para posterior aterramento.
- Foi considerado o tempo produtivo (CHP) do guindauto como o tempo para posicionamento e fixação do poste no local indicado pelo projeto.
- As produtividades desta composição não contemplam os serviços de instalação de haste de aterramento, conector para sistema de proteção contra descargas atmosféricas, luminária, passagem de cabos elétricos, transformador e frete. Deve-se, portanto, considerar composições específicas para estes serviços.
- Os serviços para restabelecer o local de escavação para a situação anterior ao serviço, isto é, por exemplo, refazer o piso, plantio de grama etc. não estão contemplados nos índices de produtividade desta composição.
- As composições são válidas para postes com seção circular e duplo T, considerando o comprimento e carga nominal especificada na composição (no caso de duplo T, foi considerada a carga nominal da face B).

## 6. EXECUÇÃO

- Com a cavadeira faz-se a escavação no local onde será inserido o poste, considerando as dimensões de engaste com base concretada especificadas na norma NBR 15688: 2012;
- Verifica-se o comprimento do trecho da instalação;
- Corta-se o comprimento necessário do rolo de cabo de cobre;
- Posiciona-se a cordoalha;
- Com auxílio do guindauto, o poste é inserido no solo; o nível é verificado durante este procedimento;
- Inicia-se o aterro com o lançamento de 0,5 m de concreto magro no engaste;
- Após, executa-se o reaterro, com o solo retirado anteriormente, compactando as camadas com soquete a cada 20 cm até 0,8 m abaixo do nível do solo;
- Lança-se a segunda camada de concreto magro de 0,5 m e, nos últimos 0,3 m, faz-se o reaterro com o próprio solo.

## 7. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

**8. PENDÊNCIAS**

- Não se aplica.

## CADERNO TÉCNICO

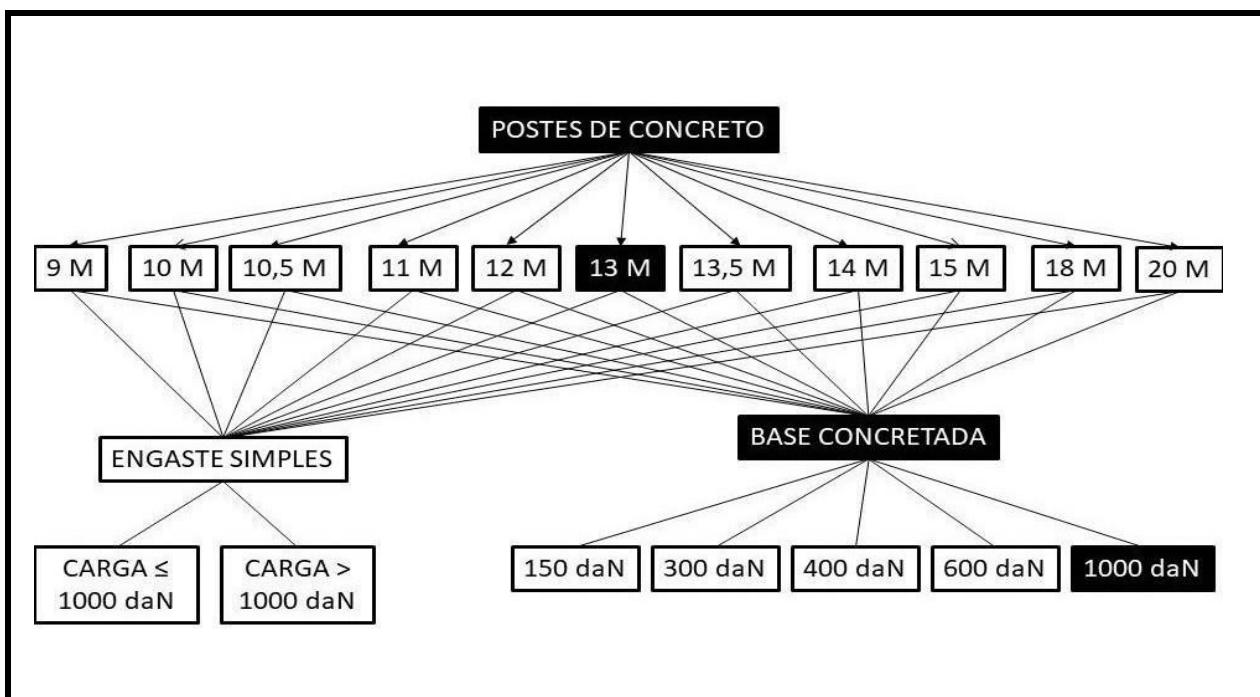
CLASSE: INEL - INSTALACAO ELETRICA/ELETRIFICACAO E ILUMINACAO EXT

TIPO: 173 -POSTE DE CONCRETO

**1. COMPOSIÇÃO ANALÍTICA DE SERVIÇO**

Código / Seq.	Descrição da Composição	Unidade
02.INEL.POST.041/01	ASSENTAMENTO DE POSTE DE CONCRETO COM COMPRIMENTO NOMINAL DE 13 M, CARGA NOMINAL DE 1000 DAN, ENGASTAMENTO BASE CONCRETADA COM 1 M DE CONCRETO E 0,9 M DE SOLO - SOMENTE INSTALAÇÃO, SEM FORNECIMENTO. AF_11/2019	UN
<b>Código SIPCI</b> 100618		
Vigência: 11/2019		Última Atualização: 11/2019

COMPOSIÇÃO				
Item	Código	Descrição	Unid.	Coef.
C	88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	17,568000
C	5928	GUINDAUTO HIDRÁULICO, CAPACIDADE MÁXIMA DE CARGA 6200 KG, MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 11,7 TM, ALCANCE MÁXIMO HORIZONTAL 9,70 M, INCLUSIVE CAMINHÃO TOCO PBT 16.000 KG, POTÊNCIA DE 189 CV - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHP	0,088000
C	94962	CONCRETO MAGRO PARA LASTRO, TRAÇO 1:4,5:4,5 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_07/2016	M3	1,579000
C	88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	5,406000
I	863	CABO DE COBRE NU 35 MM <sup>2</sup> MEIO-DURO	M	13,000000



## 2. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Eletricista com encargos complementares: oficial responsável pela instalação do poste.
- Auxiliar de eletricista com encargos complementares: auxiliar ao oficial na instalação de poste.
- Guindauto hidráulico com capacidade máxima de carga 6200 kg e alcance máximo horizontal de 9,7 m (caminhão incluso): utilizado para o posicionamento e fixação do poste no local indicado pelo projeto.
- Cabo de cobre nu 35 mm<sup>2</sup> meio-duro: utilizado em toda extensão do poste para posterior aterramento.
- Concreto magro: utilizado como parte do reaterro para engastamento do poste.

## 3. EQUIPAMENTO

- Guindauto hidráulico com capacidade máxima de carga 6200 kg e alcance máximo horizontal de 9,7 m (caminhão incluso).

## 4. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a quantidade de poste de concreto a ser instalada, conforme especificação descrita na composição.

## 5. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Esta composição considera apenas a instalação, sendo necessário que o usuário contemple, adicionalmente a este valor, o preço do insumo poste (fornecimento).
- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os eletricistas e os auxiliares que trabalhavam diretamente nas atividades relacionadas à instalação do poste.
- Os engastes foram definidos com as dimensões especificadas na norma NBR 15688: 2012.
- Foi considerado que o engaste simples reutiliza o solo escavado e que o engaste com base concretada tem, no total, 1 m de concreto no engaste mais o uso do solo escavado.
- Foi considerado cabo de cobre em toda extensão do poste para posterior aterramento.
- Foi considerado o tempo produtivo (CHP) do guindauto como o tempo para posicionamento e fixação do poste no local indicado pelo projeto.
- As produtividades desta composição não contemplam os serviços de instalação de haste de aterramento, conector para sistema de proteção contra descargas atmosféricas, luminária, passagem de cabos elétricos, transformador e frete. Deve-se, portanto, considerar composições específicas para estes serviços.
- Os serviços para restabelecer o local de escavação para a situação anterior ao serviço, isto é, por exemplo, refazer o piso, plantio de grama etc. não estão contemplados nos índices de produtividade desta composição.
- As composições são válidas para postes com seção circular e duplo T, considerando o comprimento e carga nominal especificada na composição (no caso de duplo T, foi considerada a carga nominal da face B).

## 6. EXECUÇÃO

- Com a cavadeira faz-se a escavação no local onde será inserido o poste, considerando as dimensões de engaste com base concretada especificadas na norma NBR 15688: 2012;
- Verifica-se o comprimento do trecho da instalação;
- Corta-se o comprimento necessário do rolo de cabo de cobre;
- Posiciona-se a cordoalha;
- Com auxílio do guindauto, o poste é inserido no solo; o nível é verificado durante este procedimento;
- Inicia-se o aterro com o lançamento de 0,5 m de concreto magro no engaste;
- Após, executa-se o reaterro, com o solo retirado anteriormente, compactando as camadas com soquete a cada 20 cm até 0,8 m abaixo do nível do solo;
- Lança-se a segunda camada de concreto magro de 0,5 m e, nos últimos 0,3 m, faz-se o reaterro com o próprio solo.

## 7. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

**8. PENDÊNCIAS**

- Não se aplica.

**CADERNO TÉCNICO**

CLASSE: INEL - INSTALACAO ELETRICA/ELETRIFICACAO E ILUMINACAO EXT

TIPO: 174 -POSTE METALICO

**1. COMPOSIÇÃO ANALÍTICA DE SERVIÇO**

Código / Seq.	Descrição da Composição	Unidade
02.INEL.POST.042/01	POSTE DECORATIVO PARA JARDIM EM AÇO TUBULAR, H = *2,5* M, SEM LUMINÁRIA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_11/2019	UN
<b>Código SIPCI</b> 100619		
Vigência: 11/2019		Última Atualização: 11/2019

**COMPOSIÇÃO**

Item	Código	Descrição	Unid.	Coef.
C	88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,058000
C	88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	3,437000
I	863	CABO DE COBRE NU 35 MM2 MEIO-DURO	M	2,000000
I	12388	POSTE DECORATIVO PARA JARDIM EM ACO TUBULAR, SEM LUMINARIA, H = *2,5* M	UN	1,000000
I	11975	CHUMBADOR DE ACO, DIAMETRO 5/8", COMPRIMENTO 6", COM PORCA	UN	4,000000

 POSTE DECORATIVO PARA JARDIM  
 H= 2,5 M
**2. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS**

- Eletricista com encargos complementares: oficial responsável pela instalação do poste.
- Auxiliar de eletricista com encargos complementares: auxiliar ao oficial na instalação de poste.
- Chumbador de aço, diâmetro 5/8", comprimento 6", com porca: utilizado para fixação do poste.
- Cabo de cobre nu 35 mm<sup>2</sup> meio-duro: utilizado em toda extensão do poste para posterior aterramento.
- Poste decorativo para jardim em aço tubular, sem luminaria, h = \*2,5\* m.

### 3. EQUIPAMENTO

- Não se aplica

### 4. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a quantidade de poste metálico a ser instalada, conforme especificação descrita na composição.

### 5. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Esta composição considera a instalação e fornecimento do poste.
- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os eletricistas e os auxiliares que trabalhavam diretamente nas atividades relacionadas à instalação do poste.
- Foi considerada fixação com chumbadores.
- Foi considerado cabo de cobre em toda extensão do poste para posterior aterramento.
- As produtividades desta composição não contemplam os serviços de instalação de haste de aterramento, conector para sistema de proteção contra descargas atmosféricas e frete. Deve-se, portanto, considerar composições específicas para estes serviços.
- Os coeficientes desta composição não contemplam o serviço de instalação da caixa de elétrica no piso. Deve-se, portanto, considerar composições específicas para este serviço, caso sejam necessários.
- Não foram considerados os materiais: cabos elétricos e lâmpadas.

### 6. EXECUÇÃO

- Inicia-se com a passagem de cabo de cobre dentro do poste para posterior aterramento;
- Com a caixa de elétrica já instalada no piso, executam-se os furos;
- Prossegue-se com a colocação manual do poste no local definido;
- Em seguida, fixa-se o poste à caixa através de chumbadores.

### 7. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

### 8. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

**CADERNO TÉCNICO**

CLASSE: INEL - INSTALACAO ELETRICA/ELETRIFICACAO E ILUMINACAO EXT

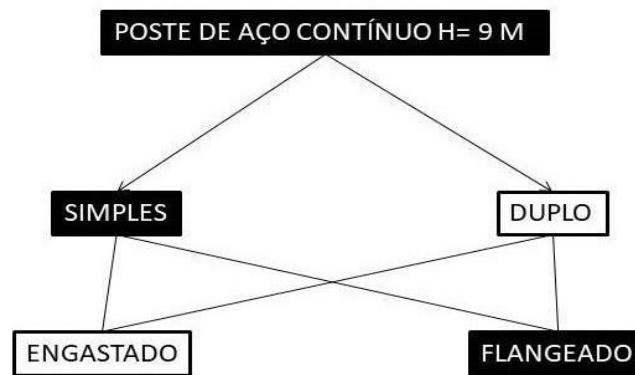
TIPO: 174 -POSTE METALICO

**1. COMPOSIÇÃO ANALÍTICA DE SERVIÇO**

Código / Seq.	Descrição da Composição	Unidade
02.INEL.POST.043/01	POSTE DE AÇO CONICO CONTÍNUO CURVO SIMPLES, FLANGEADO, H=9M, INCLUSIVE LUMINÁRIA, SEM LÂMPADA - FORNECIMENTO E INSTALACAO. AF_11/2019	UN
<b>Código SIPCI</b> 100620		
Vigência: 11/2019		Última Atualização: 11/2019

**COMPOSIÇÃO**

Item	Código	Descrição	Unid.	Coef.
C	88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	2,084000
C	88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,641000
C	5928	GUINDAUTO HIDRÁULICO, CAPACIDADE MÁXIMA DE CARGA 6200 KG, MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 11,7 TM, ALCANCE MÁXIMO HORIZONTAL 9,70 M, INCLUSIVE CAMINHÃO TOCO PBT 16.000 KG, POTÊNCIA DE 189 CV - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHP	0,180000
I	3798	LUMINARIA ABERTA P/ ILUMINACAO PUBLICA, TIPO X-57 PETERCO OU EQUIV	UN	1,000000
I	863	CABO DE COBRE NU 35 MM2 MEIO-DURO	M	9,000000
I	14162	POSTE CONICO CONTINUO EM ACO GALVANIZADO, CURVO, BRACO SIMPLES, FLANGEADO, H = 9 M, DIAMETRO INFERIOR = *135* MM	UN	1,000000
I	39746	CHUMBADOR DE ACO, 1" X 600 MM, PARA POSTES DE ACO COM BASE, INCLUSO PORCA E ARRUELA	UN	4,000000



## 2. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Eletricista com encargos complementares: oficial responsável pela instalação do poste.
- Auxiliar de eletricista com encargos complementares: auxiliar ao oficial na instalação de poste.
- Guindauto hidráulico com capacidade máxima de carga 6200 kg e alcance máximo horizontal de 9,7 m (caminhão incluso): utilizado para o posicionamento e fixação do poste no local indicado pelo projeto.
- Cabo de cobre nu 35 mm<sup>2</sup> meio-duro: utilizado em toda extensão do poste para posterior aterramento.
- Chumbador de aço, 1" x 600 mm, para postes de aço com base, incluso porca e arruela: utilizado para fixação do poste.
- Luminária aberta p/ iluminação pública, tipo x-57 peterco ou equiv: é fixada no poste.
- Poste cônico contínuo em aço galvanizado, curvo, braço simples, flangeado, h = 9 m, diâmetro inferior = \*135\* mm.

## 3. EQUIPAMENTO

- Guindauto hidráulico com capacidade máxima de carga 6200 kg e alcance máximo horizontal de 9,7 m (caminhão incluso).

## 4. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a quantidade de poste metálico a ser instalada, conforme especificação descrita na composição.

## 5. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Esta composição considera a instalação e fornecimento do poste.
- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os eletricistas e os auxiliares que trabalhavam diretamente nas atividades relacionadas à instalação do poste.
- Foi considerada fixação com chumbadores.
- Foi considerado cabo de cobre em toda extensão do poste para posterior aterramento.
- As produtividades desta composição não contemplam os serviços de instalação de haste de aterramento, conector para sistema de proteção contra descargas atmosféricas e frete. Deve-se, portanto, considerar composições específicas para estes serviços.
- Os coeficientes desta composição não contemplam o serviço de instalação da caixa de elétrica no piso. Deve-se, portanto, considerar composições específicas para este serviço, caso sejam necessários.
- Não foram considerados os materiais: cabos elétricos e lâmpadas.

## 6. EXECUÇÃO

- Inicia-se com a fixação da luminária no braço curvo do poste;
- Prossegue-se com a passagem de cabo de cobre dentro do poste para posterior aterramento;
- Com a caixa de elétrica já instalada no piso, executam-se os furos;
- O poste é colocado no local definido, com auxílio do guindauto;
- Em seguida, fixa-se o poste à caixa através de chumbadores.

## 7. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

## 8. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

**CADERNO TÉCNICO**

CLASSE: INEL - INSTALACAO ELETRICA/ELETRIFICACAO E ILUMINACAO EXT

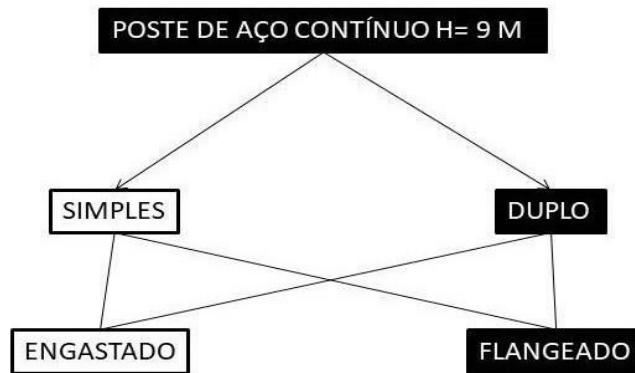
TIPO: 174 -POSTE METALICO

**1. COMPOSIÇÃO ANALÍTICA DE SERVIÇO**

Código / Seq.	Descrição da Composição	Unidade
02.INEL.POST.044/01	POSTE DE AÇO CONICO CONTÍNUO CURVO DUPLO, FLANGEADO, H=9M, INCLUSIVE LUMINÁRIAS, SEM LÂMPADAS - FORNECIMENTO E INSTALACAO. AF_11/2019	UN
<b>Código SIPCI</b> 100621		
Vigência: 11/2019		Última Atualização: 11/2019

**COMPOSIÇÃO**

Item	Código	Descrição	Unid.	Coef.
C	88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	3,025000
C	88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,931000
C	5928	GUINDAUTO HIDRÁULICO, CAPACIDADE MÁXIMA DE CARGA 6200 KG, MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 11,7 TM, ALCANCE MÁXIMO HORIZONTAL 9,70 M, INCLUSIVE CAMINHÃO TOCO PBT 16.000 KG, POTÊNCIA DE 189 CV - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHP	0,180000
I	14163	POSTE CONICO CONTINUO EM ACO GALVANIZADO, CURVO, BRACO DUPLO, FLANGEADO, H = 9 M, DIAMETRO INFERIOR = *135* MM	UN	1,000000
I	3798	LUMINARIA ABERTA P/ ILUMINACAO PUBLICA, TIPO X-57 PETERCO OU EQUIV	UN	2,000000
I	39476	DISPOSITIVO DPS CLASSE II, 1 POLO, TENSAO MAXIMA DE 385 V, CORRENTE MAXIMA DE *90* KA (TIPO AC)	UN	4,000000
I	863	CABO DE COBRE NU 35 MM2 MEIO-DURO	M	9,000000



## 2. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Eletricista com encargos complementares: oficial responsável pela instalação do poste.
- Auxiliar de eletricista com encargos complementares: auxiliar ao oficial na instalação de poste.
- Guindauto hidráulico com capacidade máxima de carga 6200 kg e alcance máximo horizontal de 9,7 m (caminhão incluso): utilizado para o posicionamento e fixação do poste no local indicado pelo projeto.
- Cabo de cobre nu 35 mm<sup>2</sup> meio-duro: utilizado em toda extensão do poste para posterior aterramento.
- Chumbador de aço, 1" x 600 mm, para postes de aço com base, incluso porca e arruela: utilizado para fixação do poste.
- Luminária aberta p/ iluminação pública, tipo x-57 peterco ou equiv: é fixada no poste.
- Poste cônico contínuo em aço galvanizado, curvo, braço duplo, flangeado, h = 9 m, diâmetro inferior = \*135\* mm.

## 3. EQUIPAMENTO

- Guindauto hidráulico com capacidade máxima de carga 6200 kg e alcance máximo horizontal de 9,7 m (caminhão incluso).

## 4. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a quantidade de poste metálico a ser instalada, conforme especificação descrita na composição.

## 5. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Esta composição considera a instalação e fornecimento do poste e luminárias.
- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os eletricistas e os auxiliares que trabalhavam diretamente nas atividades relacionadas à instalação do poste.
- Foi considerada fixação com chumbadores.
- Foi considerado cabo de cobre em toda extensão do poste para posterior aterramento.
- As produtividades desta composição não contemplam os serviços de instalação de haste de aterramento, conector para sistema de proteção contra descargas atmosféricas e frete. Deve-se, portanto, considerar composições específicas para estes serviços.
- Os coeficientes desta composição não contemplam o serviço de instalação da caixa de elétrica no piso. Deve-se, portanto, considerar composições específicas para este serviço, caso sejam necessários.
- Não foram considerados os materiais: cabos elétricos e lâmpadas.
- Foi considerado o tempo produtivo (CHP) do guindauto como o tempo para posicionamento e fixação do poste no local indicado pelo projeto

## 6. EXECUÇÃO

- Inicia-se com a fixação das luminárias nos braços curvos do poste;
- Prossegue-se com a passagem de cabo de cobre dentro do poste para posterior aterramento;
- Com a caixa de elétrica já instalada no piso, executam-se os furos;
- O poste é colocado no local definido, com auxílio do guindauto;
- Em seguida, fixa-se o poste à caixa através de chumbadores.

## 7. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

## 8. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

**CADERNO TÉCNICO**

CLASSE: INEL - INSTALACAO ELETRICA/ELETRIFICACAO E ILUMINACAO EXT

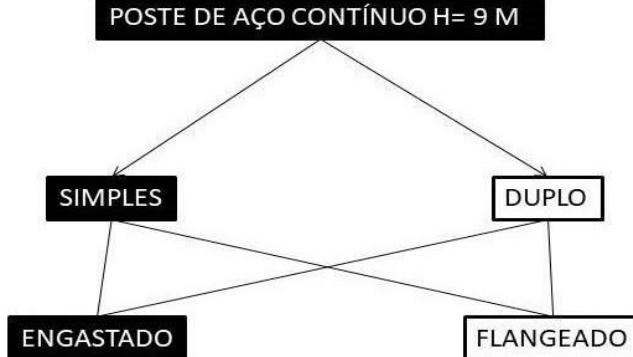
TIPO: 174 -POSTE METALICO

**1. COMPOSIÇÃO ANALÍTICA DE SERVIÇO**

Código / Seq.	Descrição da Composição	Unidade
02.INEL.POST.045/01	POSTE DE AÇO CONICO CONTÍNUO CURVO SIMPLES, ENGASTADO, H=9M, INCLUSIVE LUMINÁRIA, SEM LÂMPADA - FORNECIMENTO E INSTALACAO. AF_11/2019	UN
<b>Código SIPCI</b> 100622		
Vigência: 11/2019		Última Atualização: 11/2019

**COMPOSIÇÃO**

Item	Código	Descrição	Unid.	Coef.
C	88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	3,653000
C	5928	GUINDAUTO HIDRÁULICO, CAPACIDADE MÁXIMA DE CARGA 6200 KG, MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 11,7 TM, ALCANCE MÁXIMO HORIZONTAL 9,70 M, INCLUSIVE CAMINHÃO TOCO PBT 16.000 KG, POTÊNCIA DE 189 CV - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHP	0,111000
C	88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,124000
I	3798	LUMINARIA ABERTA P/ ILUMINACAO PUBLICA, TIPO X-57 PETERCO OU EQUIV	UN	1,000000
I	863	CABO DE COBRE NU 35 MM2 MEIO-DURO	M	9,000000
I	5051	POSTE CONICO CONTINUO EM ACO GALVANIZADO, CURVO, BRACO SIMPLES, ENGASTADO, H = 9 M, DIAMETRO INFERIOR = *135* MM	UN	1,000000



## 2. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Eletricista com encargos complementares: oficial responsável pela instalação do poste.
- Auxiliar de eletricista com encargos complementares: auxiliar ao oficial na instalação de poste.
- Guindauto hidráulico com capacidade máxima de carga 6200 kg e alcance máximo horizontal de 9,7 m (caminhão incluso): utilizado para o posicionamento e fixação do poste no local indicado pelo projeto.
- Cabo de cobre nu 35 mm<sup>2</sup> meio-duro: utilizado em toda extensão do poste para posterior aterramento.
- Luminária aberta p/ iluminação pública, tipo x-57 peterco ou equiv: é fixada no poste.
- Poste cônico contínuo em aço galvanizado, curvo, braço simples, engastado, h = 9 m, diâmetro inferior = \*135\* mm.

## 3. EQUIPAMENTO

- Guindauto hidráulico com capacidade máxima de carga 6200 kg e alcance máximo horizontal de 9,7 m (caminhão incluso).

## 4. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a quantidade de poste metálico a ser instalada, conforme especificação descrita na composição.

## 5. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Esta composição considera a instalação e fornecimento do poste e luminária.
- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os eletricistas e os auxiliares que trabalhavam diretamente nas atividades relacionadas à instalação do poste.
- Foi considerada fixação com engaste simples, reutilizando o solo escavado, sem concreto.
- Foi considerado cabo de cobre em toda extensão do poste para posterior aterramento.
- As produtividades desta composição não contemplam os serviços de instalação de haste de aterramento, conector para sistema de proteção contra descargas atmosféricas e frete. Deve-se, portanto, considerar composições específicas para estes serviços.
- Não foram considerados os materiais: cabos elétricos e lâmpadas.
- Foi considerado o tempo produtivo (CHP) do guindauto como o tempo para posicionamento e fixação do poste no local indicado pelo projeto.

## 6. EXECUÇÃO

- Inicia-se com a fixação da luminária no braço curvo do poste;
- Prossegue-se com a passagem de cabo de cobre dentro do poste para posterior aterramento;
- Com a cavadeira, faz-se a escavação do engaste onde será inserido o poste;
- Com auxílio do guindauto, o poste é inserido no engaste; o nível é verificado durante este procedimento;
- Executa-se o reaterro com o solo escavado anteriormente, atendendo as especificações de projeto, fazendo a compactação do solo com soquete manual.

## 7. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

## 8. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

**CADERNO TÉCNICO**

CLASSE: INEL - INSTALACAO ELETRICA/ELETRIFICACAO E ILUMINACAO EXT

TIPO: 174 -POSTE METALICO

**1. COMPOSIÇÃO ANALÍTICA DE SERVIÇO**

Código / Seq.	Descrição da Composição	Unidade
02.INEL.POST.046/01	POSTE DE AÇO CONICO CONTÍNUO CURVO DUPLO, ENGASTADO, H=9M, INCLUSIVE LUMINÁRIAS, SEM LÂMPADAS - FORNECIMENTO E INSTALACAO. AF_11/2019	UN
<b>Código SIPCI</b> 100623		
Vigência: 11/2019		Última Atualização: 11/2019

**COMPOSIÇÃO**

Item	Código	Descrição	Unid.	Coef.
C	88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	4,593000
C	88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,413000
C	5928	GUINDAUTO HIDRÁULICO, CAPACIDADE MÁXIMA DE CARGA 6200 KG, MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 11,7 TM, ALCANCE MÁXIMO HORIZONTAL 9,70 M, INCLUSIVE CAMINHÃO TOCO PBT 16.000 KG, POTÊNCIA DE 189 CV - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHP	0,111000
I	863	CABO DE COBRE NU 35 MM2 MEIO-DURO	M	9,000000
I	14164	POSTE CONICO CONTINUO EM ACO GALVANIZADO, CURVO, BRACO DUPLO, ENGASTADO, H = 9 M, DIAMETRO INFERIOR = *135* MM	UN	1,000000
I	3798	LUMINARIA ABERTA P/ ILUMINACAO PUBLICA, TIPO X-57 PETERCO OU EQUIV	UN	2,000000



## 2. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Eletricista com encargos complementares: oficial responsável pela instalação do poste.
- Auxiliar de eletricista com encargos complementares: auxiliar ao oficial na instalação de poste.
- Guindauto hidráulico com capacidade máxima de carga 6200 kg e alcance máximo horizontal de 9,7 m (caminhão incluso): utilizado para o posicionamento e fixação do poste no local indicado pelo projeto.
- Cabo de cobre nu 35 mm<sup>2</sup> meio-duro: utilizado em toda extensão do poste para posterior aterramento.
- Luminária aberta p/ iluminação pública, tipo x-57 peterco ou equiv: é fixada no poste.
- Poste conico continuo em aço galvanizado, curvo, braço duplo, engastado, h = 9 m, diâmetro inferior = \*135\* mm.

## 3. EQUIPAMENTO

- Guindauto hidráulico com capacidade máxima de carga 6200 kg e alcance máximo horizontal de 9,7 m (caminhão incluso).

## 4. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a quantidade de poste metálico a ser instalada, conforme especificação descrita na composição.

## 5. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Esta composição considera a instalação e fornecimento do poste e luminárias.
- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os eletricistas e os auxiliares que trabalhavam diretamente nas atividades relacionadas à instalação do poste.
- Foi considerada fixação com engaste simples, reutilizando o solo escavado, sem concreto.
- Foi considerado cabo de cobre em toda extensão do poste para posterior aterramento.
- As produtividades desta composição não contemplam os serviços de instalação de haste de aterramento, conector para sistema de proteção contra descargas atmosféricas e frete. Deve-se, portanto, considerar composições específicas para estes serviços.
- Não foram considerados os materiais: cabos elétricos e lâmpadas.
- Foi considerado o tempo produtivo (CHP) do guindauto como o tempo para posicionamento e fixação do poste no local indicado pelo projeto

## 6. EXECUÇÃO

- Inicia-se com a fixação das luminárias nos braços curvos do poste;
- Prossegue-se com a passagem de cabo de cobre dentro do poste para posterior aterramento;
- Com a cavadeira, faz-se a escavação do engaste onde será inserido o poste;
- Com auxílio do guindauto, o poste é inserido no engaste; o nível é verificado durante este procedimento;
- Executa-se o reaterro com o solo escavado anteriormente, atendendo as especificações de projeto, fazendo a compactação do solo com soquete manual.

## 7. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

## 8. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.