



SINAPI

**SISTEMA NACIONAL DE PESQUISA DE
CUSTOS E ÍNDICES DA CONSTRUÇÃO CIVIL**

**CADERNO TÉCNICO DE COMPOSIÇÕES
ESTACAS EM HÉLICE CONTÍNUA**

Aferido em: 03/2026
Última Atualização: 03/2026

HISTÓRICO DE REVISÕES

Data	Revisão
12/2019	- Inclusão das composições auxiliares de montagem de armadura de estacas; - Eliminação do fator profundidade; - Alteração das descrições das composições.
10/2020	- Atualização dos insumos de concreto conforme NBR 6122/2019.
03/2023	- Revisão do texto de introdução do grupo de composições.
04/2023	- Inclusão do termo "_PA (pendência em composição auxiliar)" nas descrições das composições; - Revisão do texto do item 7 - Informações Complementares.
02/2025	- Exclusão do termo "_PA" (pendência em composição auxiliar) nas descrições das composições.
03/2026	- Revisão dos itens e coeficientes de produtividade de mão de obra, eficiência de equipamentos e consumo de materiais das composições aferidas em ciclos anteriores. - Inclusões de novas referências para estaca hélice contínua, com concreto $f_{ck} = 30$ MPa, para os diâmetros de 30, 50, 70, 80 e 90 cm sem armadura e com concreto $f_{ck} = 40$ MPa, para os diâmetros de 30, 50, 70, 80 e 90 cm com armadura mínima e sem armadura.

SUMÁRIO

I. INTRODUÇÃO.....	6
II. NORMA E LEGISLAÇÃO.....	7
III. COMPOSIÇÕES	8
100651.....	8
ESTACA HÉLICE CONTÍNUA, DIÂMETRO DE 30 CM, INCLUSO CONCRETO FCK=30MPA, BOMBEAMENTO E ARMADURA MÍNIMA (EXCLUSIVE MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO). AF_03/2026.....	8
100652.....	11
ESTACA HÉLICE CONTÍNUA, DIÂMETRO DE 50 CM, INCLUSO CONCRETO FCK=30MPA, BOMBEAMENTO E ARMADURA MÍNIMA (EXCLUSIVE MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO). AF_03/2026.....	11
100653.....	14
ESTACA HÉLICE CONTÍNUA, DIÂMETRO DE 70 CM, INCLUSO CONCRETO FCK=30MPA, BOMBEAMENTO E ARMADURA MÍNIMA (EXCLUSIVE MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO). AF_03/2026.....	14
100654.....	17
ESTACA HÉLICE CONTÍNUA, DIÂMETRO DE 80 CM, INCLUSO CONCRETO FCK=30MPA, BOMBEAMENTO E ARMADURA MÍNIMA (EXCLUSIVE MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO). AF_03/2026.....	17
100655.....	20
ESTACA HÉLICE CONTÍNUA, DIÂMETRO DE 90 CM, INCLUSO CONCRETO FCK=30MPA, BOMBEAMENTO E ARMADURA MÍNIMA (EXCLUSIVE MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO). AF_03/2026.....	20
106794.....	23
ESTACA HÉLICE CONTÍNUA, DIÂMETRO DE 30 CM, INCLUSO CONCRETO FCK=30MPA E BOMBEAMENTO (EXCLUSIVE ARMADURA, MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO). AF_03/2026	23
106795.....	26
ESTACA HÉLICE CONTÍNUA, DIÂMETRO DE 50 CM, INCLUSO CONCRETO FCK=30MPA E BOMBEAMENTO (EXCLUSIVE ARMADURA, MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO). AF_03/2026	26
106796.....	29
ESTACA HÉLICE CONTÍNUA, DIÂMETRO DE 70 CM, INCLUSO CONCRETO FCK=30MPA E BOMBEAMENTO (EXCLUSIVE ARMADURA, MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO). AF_03/2026	29
106797	32
ESTACA HÉLICE CONTÍNUA, DIÂMETRO DE 80 CM, INCLUSO CONCRETO FCK=30MPA E BOMBEAMENTO (EXCLUSIVE ARMADURA, MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO). AF_03/2026	32

CADERNO TÉCNICO DE COMPOSIÇÕES SINAPI

106798.....	35
ESTACA HÉLICE CONTÍNUA, DIÂMETRO DE 90 CM, INCLUSO CONCRETO FCK=30MPA E BOMBEAMENTO (EXCLUSIVE ARMADURA, MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO). AF_03/2026	35
106799.....	38
ESTACA HÉLICE CONTÍNUA, DIÂMETRO DE 30 CM, INCLUSO CONCRETO FCK=40MPA, BOMBEAMENTO E ARMADURA MÍNIMA (EXCLUSIVE MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO). AF_03/2026.....	38
106800.....	41
ESTACA HÉLICE CONTÍNUA, DIÂMETRO DE 50 CM, INCLUSO CONCRETO FCK=40MPA, BOMBEAMENTO E ARMADURA MÍNIMA (EXCLUSIVE MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO). AF_03/2026.....	41
106801.....	44
ESTACA HÉLICE CONTÍNUA, DIÂMETRO DE 70 CM, INCLUSO CONCRETO FCK=40MPA, BOMBEAMENTO E ARMADURA MÍNIMA (EXCLUSIVE MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO). AF_03/2026.....	44
106802.....	47
ESTACA HÉLICE CONTÍNUA, DIÂMETRO DE 80 CM, INCLUSO CONCRETO FCK=40MPA, BOMBEAMENTO E ARMADURA MÍNIMA (EXCLUSIVE MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO). AF_03/2026.....	47
106803.....	50
ESTACA HÉLICE CONTÍNUA, DIÂMETRO DE 90 CM, INCLUSO CONCRETO FCK=40MPA, BOMBEAMENTO E ARMADURA MÍNIMA (EXCLUSIVE MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO). AF_03/2026.....	50
106804.....	53
ESTACA HÉLICE CONTÍNUA, DIÂMETRO DE 30 CM, INCLUSO CONCRETO FCK=40MPA E BOMBEAMENTO (EXCLUSIVE ARMADURA, MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO). AF_03/2026	53
106805.....	56
ESTACA HÉLICE CONTÍNUA, DIÂMETRO DE 50 CM, INCLUSO CONCRETO FCK=40MPA E BOMBEAMENTO (EXCLUSIVE ARMADURA, MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO). AF_03/2026	56
106806.....	59
ESTACA HÉLICE CONTÍNUA, DIÂMETRO DE 70 CM, INCLUSO CONCRETO FCK=40MPA E BOMBEAMENTO (EXCLUSIVE ARMADURA, MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO). AF_03/2026	59
106807.....	62
ESTACA HÉLICE CONTÍNUA, DIÂMETRO DE 80 CM, INCLUSO CONCRETO FCK=40MPA E BOMBEAMENTO (EXCLUSIVE ARMADURA, MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO). AF_03/2026	62
106808.....	65

CADERNO TÉCNICO DE COMPOSIÇÕES SINAPI

ESTACA HÉLICE CONTÍNUA, DIÂMETRO DE 90 CM, INCLUSO CONCRETO FCK=40MPA E BOMBEAMENTO (EXCLUSIVE ARMADURA, MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO). AF_03/2026	65
IV. BIBLIOGRAFIA	68

I. INTRODUÇÃO

A CAIXA apresenta o Grupo Estacas em Hélice Contínua. Fazem parte deste grupo os serviços de estacas em hélice contínua de concreto moldadas in loco com seção transversal circular de diâmetros de 30 cm, 50 cm, 70 cm, 80 cm e 90 cm. Foram considerados dois tipos de equipamentos para perfuração. Para as composições de 30 a 80 cm de diâmetro, considerou-se que os serviços serão executados com perfuratriz de torque igual a 170 kN.m. Por sua vez, para a estaca de 90 cm de diâmetro, considerou-se uma perfuratriz de 263 kN.m de torque.

No processo de aferição deste grupo foram analisados dados obtidos em onze obras, distribuídas nas macro-regiões Norte/Nordeste, Centro-Oeste e Sul/Sudeste do país, referentes a edificações residenciais (de 4 a 11 pavimentos), edificações comerciais (de 3 pavimentos) e edificações institucionais (de 1 a 2 pavimentos).

Quanto à forma de execução, a terceirização de serviços especializados é comumente utilizada na área de construção civil, principalmente na execução daqueles que possuem características especiais e/ou que demandam equipamentos com operador especializado, de modo a minimizar riscos e danos. A empresa contratada (terceirizada) tem plena responsabilidade pela execução e garantia dos serviços executados em regime de subcontratação e a maioria dos encargos indiretos - locações, controle de qualidade e tecnológico, segurança em relação ao tráfego, sinalização - permanecem sob sua responsabilidade. Neste grupo de serviços, enquadram-se as estacas em hélice contínua, pré-moldadas e escavadas, que tipicamente são contratados como serviço terceirizado. Pelo exposto, é esperado que esses serviços terceirizados sejam remunerados com valores superiores ao dimensionado por composição de serviço que pressupõe a execução direta, com equipe e equipamento próprio. Cabe ao orçamentista fazer essa análise e adaptar a referência, se for o caso.

A criação deste grupo pela Caixa foi viabilizada pela contratação de Instituição Aferidora, sendo elaborado pela Fundação para Desenvolvimento Tecnológico de Engenharia (FDTE), tendo como responsável técnico o Dr. Ubiraci Espinelli Lemes de Souza, Coordenador Geral do Projeto de Aferição do SINAPI. A Eng. Civil Camila Seigo Kato cumpriu o papel de Supervisora Técnica, dando apoio à coordenação do trabalho nas áreas técnica e administrativa. E o Prof. Frederico Fernando Falconi atuou como especialista no tema objeto deste trabalho, orientando na especificação dos insumos e das técnicas.

Para melhor conhecimento das especificações dos insumos e do processo de aferição do SINAPI, é recomendável a leitura das Fichas de Especificação Técnica de Insumos e do Livro SINAPI - Metodologias e Conceitos, complementado pelo Livro SINAPI - Cálculos e Parâmetros, disponíveis em www.caixa.gov.br/sinapi. Neste mesmo endereço estão disponibilizados os relatórios mensais e toda a documentação técnica do SINAPI.

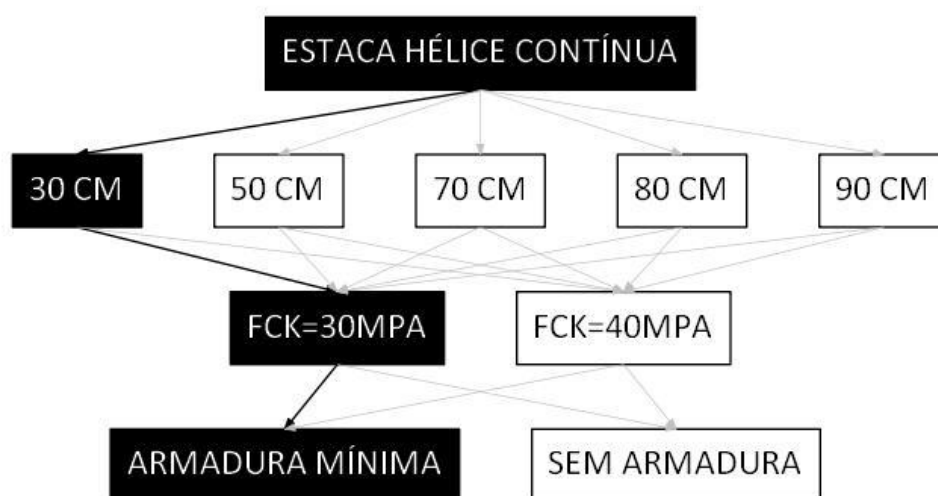
II. NORMA E LEGISLAÇÃO

- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 6118: Projeto e execução de obras de concreto armado. Rio de Janeiro, 2024.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 6122: Projeto e execução de fundações. Rio de Janeiro, 2022.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 7480: Aço destinado a armaduras para estruturas de concreto armado - Especificação. Rio de Janeiro, 2024.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 16903: Solo — Prova de carga estática em fundação profunda. Rio de Janeiro, 2020.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 12655: Concreto de cimento Portland - Preparo, controle e recebimento - Procedimento. Rio de Janeiro, 2022.

III. COMPOSIÇÕES

Código	Descrição Composição	Unid.	
100651	ESTACA HÉLICE CONTÍNUA, DIÂMETRO DE 30 CM, INCLUSO CONCRETO FCK=30MPA, BOMBEAMENTO E ARMADURA MÍNIMA (EXCLUSIVE MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO). AF_03/2026	M	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
01.FUES.EHCM.001/01	12/2019	08/04/2026	ATIVO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
I	1525	CONCRETO USINADO BOMBEAVEL, CLASSE DE RESISTENCIA C30, BRITA 0 E 1, SLUMP = 100 +/- 20 MM, COM BOMBEAMENTO (DISPONIBILIZACAO DE BOMBA), SEM O LANCAMENTO (NBR 8953)	M3	0,1095849
C	100973	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 6 M³ - CARGA COM PÁ CARREGADEIRA (CAÇAMBA DE 1,7 A 2,8 M³ / 128 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_02/2026	M3	0,1188156
C	97913	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 6 M³, EM VIA URBANA EM REVESTIMENTO PRIMÁRIO (UNIDADE: M3XKM). AF_02/2026	M3XKM	0,0356804
C	95584	MONTAGEM DE ARMADURA TRANSVERSAL DE ESTACAS DE SEÇÃO CIRCULAR, DIÂMETRO = 6,30 MM. AF_09/2021_PS	KG	0,246003
C	95579	MONTAGEM DE ARMADURA DE ESTACAS, DIÂMETRO = 16,0 MM. AF_09/2021_PS	KG	2,5253378
C	90778	ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA PLENO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0158792
C	90776	ENCARREGADO GERAL COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0846889

CADERNO TÉCNICO DE COMPOSIÇÕES SINAPI

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
C	90675	PERFURATRIZ COM TORRE METÁLICA PARA EXECUÇÃO DE ESTACA HÉLICE CONTÍNUA, PROFUNDIDADE MÁXIMA DE 30 M, DIÂMETRO MÁXIMO DE 800 MM, POTÊNCIA INSTALADA DE 268 HP, MESA ROTATIVA COM TORQUE MÁXIMO DE 170 KNM - CHI DIURNO. AF_06/2015	CHI	0,0614927
C	90674	PERFURATRIZ COM TORRE METÁLICA PARA EXECUÇÃO DE ESTACA HÉLICE CONTÍNUA, PROFUNDIDADE MÁXIMA DE 30 M, DIÂMETRO MÁXIMO DE 800 MM, POTÊNCIA INSTALADA DE 268 HP, MESA ROTATIVA COM TORQUE MÁXIMO DE 170 KNM - CHP DIURNO. AF_06/2015	CHP	0,0231962
C	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,2540666

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Servente: profissional que ajuda na execução dos serviços;
- Engenheiro Pleno: profissional que coordena e fiscaliza todas as atividades de execução da estaca;
- Encarregado Geral: profissional que coordena e auxilia a equipe em todas as atividades de execução da estaca;
- Perfuratriz com torre metálica: equipamento para perfuração do solo, com mesa rotativa;
- Carga de terra escavada proveniente da perfuração da estaca, realizada com a utilização de pácarregadeira;
- Transporte (terra escavada) com caminhão de 6 m³, em via urbana com revestimento primário e DMT de 300 m;
- Concreto usinado bombeado, de alta plasticidade, com agregado de diâmetro de 4,75 mm a 12,5 mm, classe C30 (fck = 30 MPa), consumo mínimo de cimento = 400 kg/m³, slump test entre 220 e 260 mm, fator a/c < 0,6, conforme NBR 6122:2019;
- Montagem de armadura longitudinal de estacas de seção circular, diâmetro 16 mm;
- Montagem de armadura transversal de estacas de seção circular, diâmetro 6,3 mm.

4. EQUIPAMENTOS

- Perfuratriz com torre metálica para execução de estaca hélice contínua, profundidade máxima de 30 m, diâmetro máximo de 800 mm, potência instalada de 268 HP, mesa rotativa com torque máximo de 170 kN.m.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar o metro perfurado de estaca.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado o operador do equipamento e serventes que auxiliam na locação e posicionamento das estacas;
- O esforço de retirada da terra escavada realizada por escavadeira é contemplado nesta composição, sendo tratado como composição auxiliar;
- Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado uma equipe técnica de controle e fiscalização, composto por encarregado, engenheiro supervisor e engenheiro de escritório, sendo o encarregado sempre presente no local, engenheiro supervisor acompanhando 8 obras simultâneas, e o engenheiro de escritório coordenando 2 engenheiros supervisores.
- O volume de terra escavada considera um fator de empolamento de 25%;
- Para o transporte, considerou-se uma distância média de 300m;
- Para o concreto, foi considerada uma perda de 55%;
- O tempo produtivo (CHP) e o tempo improdutivo (CHI) do equipamento foram separados da seguinte forma:

CADERNO TÉCNICO DE COMPOSIÇÕES SINAPI

- > CHP: considera os tempos de escavação, retirada durante a concretagem e içamento da armação;
- > CHI: considera os demais tempos da jornada de trabalho.
- Foi considerada taxa de armadura mínima, com profundidade armada de 6m e formada por 4 barras longitudinais de 16mm e 30 estribos de 6,3mm espaçados de 20cm.

7. EXECUÇÃO

- Locação das estacas com piquetes (previamente à execução);
- Centrar o trado a partir do piquete e iniciar a perfuração com equipamento compatível com as características especificadas acima;
- Perfurar até a profundidade prevista no projeto, confirmada pelos instrumentos de monitoramento da perfuratriz;
- Simultaneamente à retirada e limpeza do trado, concretar a estaca através de sua haste central;
- Com a armação pronta (cortada, dobrada e montada), içá-la e colocá-la logo após a concretagem.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

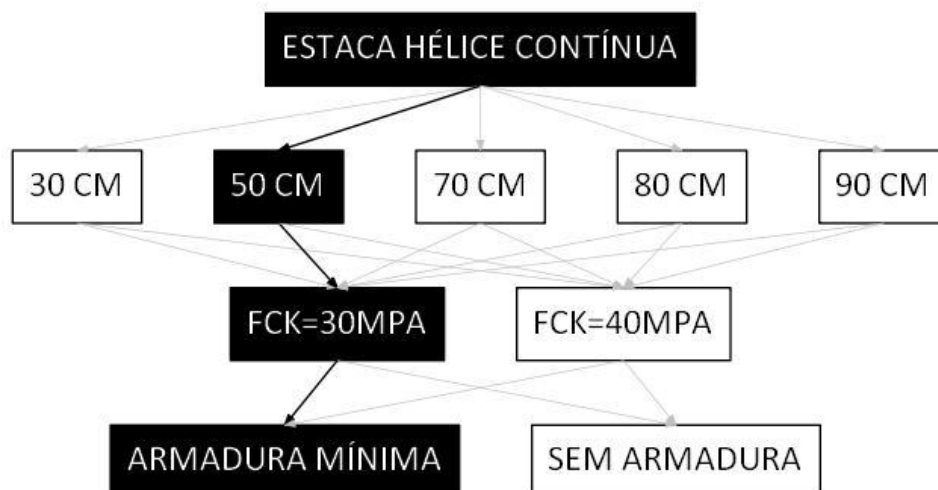
- O dimensionamento desta composição de serviço pressupõe a execução direta, com equipe e equipamento próprio. Na situação de terceirização do serviço, onde a execução, controle e responsabilidade são transferidos à empresa terceirizada, cabe ao orçamentista fazer a análise e adaptar a referência, se for o caso;
- Não foi considerado o esforço de preparação do solo para que o terreno suporte o peso do equipamento, devido à especificidade de cada caso;
- Não estão incluídos os serviços de mobilização e desmobilização;
- Não estão incluídos os serviços de topografia e locação;
- O esforço de colocação da armadura na estaca está incluído na composição;
- A quantidade de aço deve ser estabelecida pelo projetista estrutural, sendo aqui apresentada uma estimativa para fins de orçamento;
- Esta composição foi calculada para a situação de comprimento de estaca médio de 15 m. No entanto, ela é considerada válida para estacas com comprimentos de até 24 m, pois apresenta custo representativo para essa faixa de comprimento.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.	
100652	ESTACA HÉLICE CONTÍNUA, DIÂMETRO DE 50 CM, INCLUSO CONCRETO FCK=30MPA, BOMBEAMENTO E ARMADURA MÍNIMA (EXCLUSIVE MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO). AF_03/2026	M	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
01.FUES.EHCM.004/01	12/2019	08/04/2026	ATIVO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
I	1525	CONCRETO USINADO BOMBEAVEL, CLASSE DE RESISTENCIA C30, BRITA 0 E 1, SLUMP = 100 +/- 20 MM, COM BOMBEAMENTO (DISPONIBILIZACAO DE BOMBA), SEM O LANCAMENTO (NBR 8953)	M3	0,2718912
C	100973	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 6 M³ - CARGA COM PÁ CARREGADEIRA (CAÇAMBA DE 1,7 A 2,8 M³ / 128 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_02/2026	M3	0,3181212
C	97913	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 6 M³, EM VIA URBANA EM REVESTIMENTO PRIMÁRIO (UNIDADE: M3XKM). AF_02/2026	M3XKM	0,0955319
C	95584	MONTAGEM DE ARMADURA TRANSVERSAL DE ESTACAS DE SEÇÃO CIRCULAR, DIÂMETRO = 6,30 MM. AF_09/2021_PS	KG	0,5535069
C	95579	MONTAGEM DE ARMADURA DE ESTACAS, DIÂMETRO = 16,0 MM. AF_09/2021_PS	KG	3,7880068
C	90778	ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA PLENO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0190063
C	90776	ENCARREGADO GERAL COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1013667
C	90675	PERFURATRIZ COM TORRE METÁLICA PARA EXECUÇÃO DE ESTACA HÉLICE CONTÍNUA, PROFUNDIDADE MÁXIMA DE 30 M, DIÂMETRO MÁXIMO DE 800 MM, POTÊNCIA INSTALADA DE 268 HP, MESA ROTATIVA COM TORQUE MÁXIMO DE 170 KNM - CHI DIURNO. AF_06/2015	CHI	0,0736025

CADERNO TÉCNICO DE COMPOSIÇÕES SINAPI

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
C	90674	PERFURATRIZ COM TORRE METÁLICA PARA EXECUÇÃO DE ESTACA HÉLICE CONTÍNUA, PROFUNDIDADE MÁXIMA DE 30 M, DIÂMETRO MÁXIMO DE 800 MM, POTÊNCIA INSTALADA DE 268 HP, MESA ROTATIVA COM TORQUE MÁXIMO DE 170 KNM - CHP DIURNO. AF_06/2015	CHP	0,0277642
C	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,3041001

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Servente: profissional que ajuda na execução dos serviços;
- Engenheiro Pleno: profissional que coordena e fiscaliza todas as atividades de execução da estaca;
- Encarregado Geral: profissional que coordena e auxilia a equipe em todas as atividades de execução da estaca;
- Perfuratriz com torre metálica: equipamento para perfuração do solo, com mesa rotativa;
- Carga de terra escavada proveniente da perfuração da estaca, realizada com a utilização de pácarregadeira;
- Transporte (terra escavada) com caminhão de 6 m³, em via urbana com revestimento primário e DMT de 300 m;
- Concreto usinado bombeado, de alta plasticidade, com agregado de diâmetro de 4,75 mm a 12,5 mm, classe C30 (fck = 30 MPa), consumo mínimo de cimento = 400 kg/m³, slump test entre 220 e 260 mm, fator a/c < 0,6, conforme NBR 6122:2019;
- Montagem de armadura longitudinal de estacas de seção circular, diâmetro 16 mm;
- Montagem de armadura transversal de estacas de seção circular, diâmetro 6,3 mm.

4. EQUIPAMENTOS

- Perfuratriz com torre metálica para execução de estaca hélice contínua, profundidade máxima de 30 m, diâmetro máximo de 800 mm, potência instalada de 268 HP, mesa rotativa com torque máximo de 170 kN.m.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar o metro perfurado de estaca.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado o operador do equipamento e serventes que auxiliam na locação e posicionamento das estacas;
- O esforço de retirada da terra escavada realizada por escavadeira é contemplado nesta composição, sendo tratado como composição auxiliar;
- Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado uma equipe técnica de controle e fiscalização, composto por encarregado, engenheiro supervisor e engenheiro de escritório, sendo o encarregado sempre presente no local, engenheiro supervisor acompanhando 8 obras simultâneas, e o engenheiro de escritório coordenando 2 engenheiros supervisores.
- O volume de terra escavada considera um fator de empolamento de 25%;
- Para o concreto, foi considerada uma perda de 39%;
- Foi considerada uma distância média de transporte do material escavado de 300 metros;
- O tempo produtivo (CHP) e o tempo improdutivo (CHI) do equipamento foram separados da seguinte forma:
 - > CHP: considera os tempos de escavação, retirada durante a concretagem e içamento da armação;
 - > CHI: considera os demais tempos da jornada de trabalho.
- Foi considerada taxa de armadura mínima, com profundidade armada de 6m e formada por 6 barras longitudinais de 16mm e 30 estribos de 6,3mm espaçados de 20cm.

7. EXECUÇÃO

- Locação das estacas com piquetes (previamente à execução);
- Centrar o trado a partir do piquete e iniciar a perfuração com equipamento compatível com as características especificadas acima;
- Perfurar até a profundidade prevista no projeto, confirmada pelos instrumentos de monitoramento da perfuratriz;
- Simultaneamente à retirada e limpeza do trado, concretar a estaca através de sua haste central;
- Com a armação pronta (cortada, dobrada e montada), içá-la e colocá-la logo após a concretagem.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

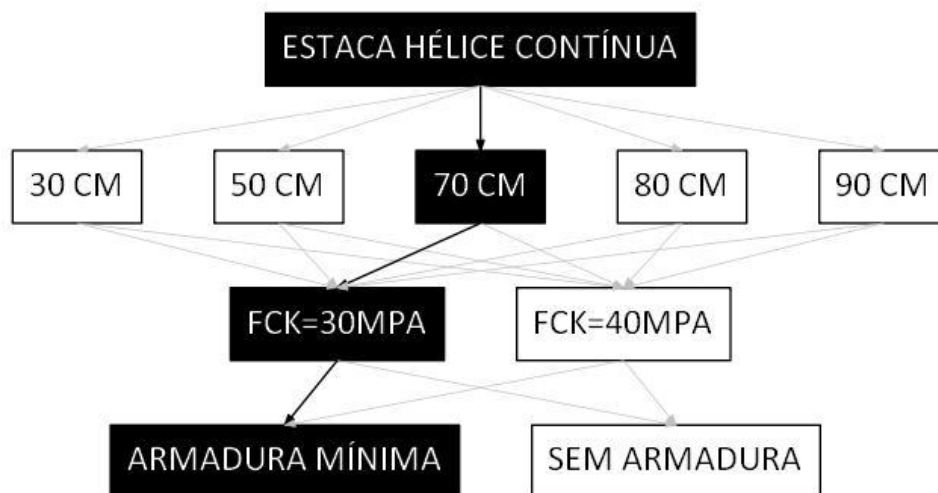
- O dimensionamento desta composição de serviço pressupõe a execução direta, com equipe e equipamento próprio. Na situação de terceirização do serviço, onde a execução, controle e responsabilidade são transferidos à empresa terceirizada, cabe ao orçamentista fazer a análise e adaptar a referência, se for o caso;
- Não foi considerado o esforço de preparação do solo para que o terreno suporte o peso do equipamento, devido à especificidade de cada caso;
- Não estão incluídos os serviços de mobilização e desmobilização;
- Não estão incluídos os serviços de topografia e locação;
- O esforço de colocação da armadura na estaca está incluído na composição;
- A quantidade de aço deve ser estabelecida pelo projetista estrutural, sendo aqui apresentada uma estimativa para fins de orçamento;
- Esta composição foi calculada para a situação de comprimento de estaca médio de 15 m. No entanto, ela é considerada válida para estacas com comprimentos de até 24 m, pois apresenta custo representativo para essa faixa de comprimento.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.	
100653	ESTACA HÉLICE CONTÍNUA, DIÂMETRO DE 70 CM, INCLUSO CONCRETO FCK=30MPA, BOMBEAMENTO E ARMADURA MÍNIMA (EXCLUSIVE MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO). AF_03/2026	M	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
01.FUES.EHCM.008/01	12/2019	08/04/2026	ATIVO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
C	95579	MONTAGEM DE ARMADURA DE ESTACAS, DIÂMETRO = 16,0 MM. AF_09/2021_PS	KG	6,3133446
C	95584	MONTAGEM DE ARMADURA TRANSVERSAL DE ESTACAS DE SEÇÃO CIRCULAR, DIÂMETRO = 6,30 MM. AF_09/2021_PS	KG	0,8610107
C	90674	PERFURATRIZ COM TORRE METÁLICA PARA EXECUÇÃO DE ESTACA HÉLICE CONTÍNUA, PROFUNDIDADE MÁXIMA DE 30 M, DIÂMETRO MÁXIMO DE 800 MM, POTÊNCIA INSTALADA DE 268 HP, MESA ROTATIVA COM TORQUE MÁXIMO DE 170 KNM - CHP DIURNO. AF_06/2015	CHP	0,0317253
C	90675	PERFURATRIZ COM TORRE METÁLICA PARA EXECUÇÃO DE ESTACA HÉLICE CONTÍNUA, PROFUNDIDADE MÁXIMA DE 30 M, DIÂMETRO MÁXIMO DE 800 MM, POTÊNCIA INSTALADA DE 268 HP, MESA ROTATIVA COM TORQUE MÁXIMO DE 170 KNM - CHI DIURNO. AF_06/2015	CHI	0,0841033
C	90776	ENCARREGADO GERAL COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1158286
C	90778	ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA PLENO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0217179
C	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,3474859
C	97913	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 6 M³, EM VIA URBANA EM REVESTIMENTO PRIMÁRIO (UNIDADE: M3XKM). AF_02/2026	M3XKM	0,1802253

CADERNO TÉCNICO DE COMPOSIÇÕES SINAPI

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
C	100973	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 6 M ³ - CARGA COM PÁ CARREGADEIRA (CAÇAMBA DE 1,7 A 2,8 M ³ / 128 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_02/2026	M3	0,6001502
I	1525	CONCRETO USINADO BOMBEAVEL, CLASSE DE RESISTENCIA C30, BRITA 0 E 1, SLUMP = 100 +/- 20 MM, COM BOMBEAMENTO (DISPONIBILIZACAO DE BOMBA), SEM O LANCAMENTO (NBR 8953)	M3	0,499996

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Servente: profissional que ajuda na execução dos serviços;
- Engenheiro Pleno: profissional que coordena e fiscaliza todas as atividades de execução da estaca;
- Encarregado Geral: profissional que coordena e auxilia a equipe em todas as atividades de execução da estaca;
- Perfuratriz com torre metálica: equipamento para perfuração do solo, com mesa rotativa;
- Carga de terra escavada proveniente da perfuração da estaca, realizada com a utilização de pácarregadeira;
- Transporte (terra escavada) com caminhão de 6 m³, em via urbana com revestimento primário e DMT de 300 m;
- Concreto usinado bombeado, de alta plasticidade, com agregado de diâmetro de 4,75 mm a 12,5 mm, classe C30 (fck = 30 MPa), consumo mínimo de cimento = 400 kg/m³, slump test entre 220 a 260 mm, fator a/c < 0,6, conforme NBR 6122:2019;
- Montagem de armadura longitudinal de estacas de seção circular, diâmetro 16 mm;
- Montagem de armadura transversal de estacas de seção circular, diâmetro 6,3 mm.

4. EQUIPAMENTOS

- Perfuratriz com torre metálica para execução de estaca hélice contínua, profundidade máxima de 30 m, diâmetro máximo de 800 mm, potência instalada de 268 HP, mesa rotativa com torque máximo de 170 kN.m.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar o metro perfurado de estaca.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado o operador do equipamento e serventes que auxiliam na locação e posicionamento das estacas;
- O esforço de retirada da terra escavada realizada por escavadeira é contemplado nesta composição, sendo tratado como composição auxiliar;
- Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado uma equipe técnica de controle e fiscalização, composto por encarregado, engenheiro supervisor e engenheiro de escritório, sendo o encarregado sempre presente no local, engenheiro supervisor acompanhando 8 obras simultâneas, e o engenheiro de escritório coordenando 2 engenheiros supervisores.
- O volume de terra escavada considera um fator de empolamento de 25%;
- Para o concreto, foi considerada uma perda de 30%;
- Foi considerada uma distância média de transporte do material escavado de 300 metros;
- O tempo produtivo (CHP) e o tempo improdutivo (CHI) do equipamento foram separados da seguinte forma:
 - > CHP: considera os tempos de escavação, retirada durante a concretagem e içamento da armação;
 - > CHI: considera os demais tempos da jornada de trabalho.
- Foi considerada taxa de armadura mínima, com profundidade armada de 6m e formada por 10 barras

longitudinais de 16mm e 30 estribos de 6,3mm espaçados de 20cm.

7. EXECUÇÃO

- Locação das estacas com piquetes (previamente à execução);
- Centrar o trado a partir do piquete e iniciar a perfuração com equipamento compatível com as características especificadas acima;
- Perfurar até a profundidade prevista no projeto, confirmada pelos instrumentos de monitoramento da perfuratriz;
- Simultaneamente à retirada e limpeza do trado, concretar a estaca através de sua haste central;
- Com a armação pronta (cortada, dobrada e montada), içá-la e colocá-la logo após a concretagem.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

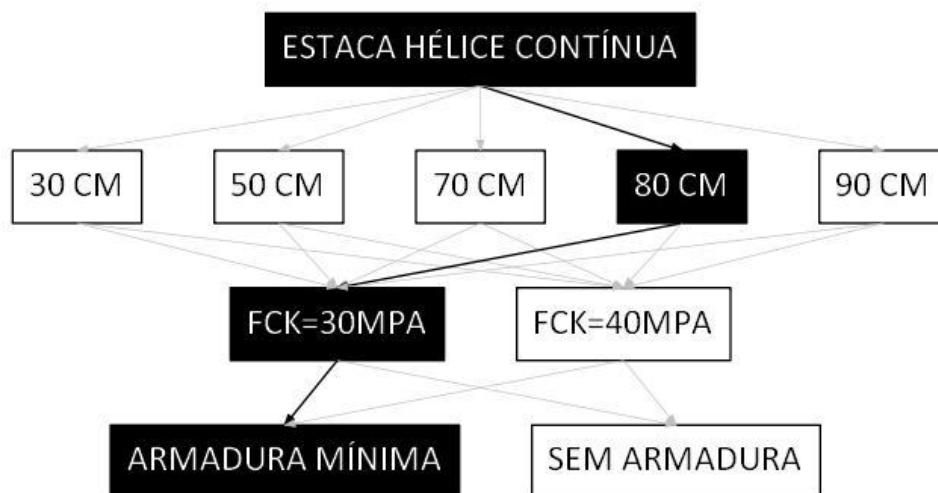
- O dimensionamento desta composição de serviço pressupõe a execução direta, com equipe e equipamento próprio. Na situação de terceirização do serviço, onde a execução, controle e responsabilidade são transferidos à empresa terceirizada, cabe ao orçamentista fazer a análise e adaptar a referência, se for o caso;
- Não foi considerado o esforço de preparação do solo para que o terreno suporte o peso do equipamento, devido à especificidade de cada caso;
- Não estão incluídos os serviços de mobilização e desmobilização;
- Não estão incluídos os serviços de topografia e locação;
- O esforço de colocação da armadura na estaca está incluído na composição;
- A quantidade de aço deve ser estabelecida pelo projetista estrutural, sendo aqui apresentada uma estimativa para fins de orçamento;
- Esta composição foi calculada para a situação de comprimento de estaca médio de 15 m. No entanto, ela é considerada válida para estacas com comprimentos de até 24 m, pois apresenta custo representativo para essa faixa de comprimento.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.	
100654	ESTACA HÉLICE CONTÍNUA, DIÂMETRO DE 80 CM, INCLUSO CONCRETO FCK=30MPA, BOMBEAMENTO E ARMADURA MÍNIMA (EXCLUSIVE MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO). AF_03/2026	M	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
01.FUES.EHCM.011/01	12/2019	08/04/2026	ATIVO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
C	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,3732801
C	90674	PERFURATRIZ COM TORRE METÁLICA PARA EXECUÇÃO DE ESTACA HÉLICE CONTÍNUA, PROFUNDIDADE MÁXIMA DE 30 M, DIÂMETRO MÁXIMO DE 800 MM, POTÊNCIA INSTALADA DE 268 HP, MESA ROTATIVA COM TORQUE MÁXIMO DE 170 KNM - CHP DIURNO. AF_06/2015	CHP	0,0340803
C	90675	PERFURATRIZ COM TORRE METÁLICA PARA EXECUÇÃO DE ESTACA HÉLICE CONTÍNUA, PROFUNDIDADE MÁXIMA DE 30 M, DIÂMETRO MÁXIMO DE 800 MM, POTÊNCIA INSTALADA DE 268 HP, MESA ROTATIVA COM TORQUE MÁXIMO DE 170 KNM - CHI DIURNO. AF_06/2015	CHI	0,0903464
C	90776	ENCARREGADO GERAL COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1244267
C	90778	ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA PLENO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,02333
C	95576	MONTAGEM DE ARMADURA DE ESTACAS, DIÂMETRO = 8,0 MM. AF_09/2021_PS	KG	1,6363015
C	95580	MONTAGEM DE ARMADURA DE ESTACAS, DIÂMETRO = 20,0 MM. AF_09/2021_PS	KG	10,851061
C	97913	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 6 M³, EM VIA URBANA EM REVESTIMENTO PRIMÁRIO (UNIDADE: M3XKM). AF_02/2026	M3XKM	0,2308136

CADERNO TÉCNICO DE COMPOSIÇÕES SINAPI

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
C	100973	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 6 M ³ - CARGA COM PÁ CARREGADEIRA (CAÇAMBA DE 1,7 A 2,8 M ³ / 128 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_02/2026	M3	0,7686092
I	1525	CONCRETO USINADO BOMBEAVEL, CLASSE DE RESISTENCIA C30, BRITA 0 E 1, SLUMP = 100 +/- 20 MM, COM BOMBEAMENTO (DISPONIBILIZACAO DE BOMBA), SEM O LANCAMENTO (NBR 8953)	M3	0,6362386

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Servente: profissional que ajuda na execução dos serviços;
- Engenheiro Pleno: profissional que coordena e fiscaliza todas as atividades de execução da estaca;
- Encarregado Geral: profissional que coordena e auxilia a equipe em todas as atividades de execução da estaca;
- Perfuratriz com torre metálica: equipamento para perfuração do solo, com mesa rotativa;
- Carga de terra escavada proveniente da perfuração da estaca, realizada com a utilização de pácarregadeira;
- Transporte (terra escavada) com caminhão de 6 m³, em via urbana com revestimento primário e DMT de 300 m;
- Concreto usinado bombeado, de alta plasticidade, com agregado de diâmetro de 4,75 mm a 12,5 mm, classe C30 (fck = 30 MPa), consumo mínimo de cimento = 400 kg/m³, slump test entre 220 a 260 mm, fator a/c < 0,6, conforme NBR 6122:2019;
- Montagem de armadura longitudinal de estacas de seção circular, diâmetro 20 mm;
- Montagem de armadura transversal de estacas de seção circular, diâmetro 8 mm.

4. EQUIPAMENTOS

- Perfuratriz com torre metálica para execução de estaca hélice contínua, profundidade máxima de 30 m, diâmetro máximo de 800 mm, potência instalada de 268 HP, mesa rotativa com torque máximo de 170 kN.m.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar o metro perfurado de estaca.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado o operador do equipamento e serventes que auxiliam na locação e posicionamento das estacas;
- O esforço de retirada da terra escavada realizada por escavadeira é contemplado nesta composição, sendo tratado como composição auxiliar;
- Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado uma equipe técnica de controle e fiscalização, composto por encarregado, engenheiro supervisor e engenheiro de escritório, sendo o encarregado sempre presente no local, engenheiro supervisor acompanhando 8 obras simultâneas, e o engenheiro de escritório coordenando 2 engenheiros supervisores.
- O volume de terra escavada considera um fator de empolamento de 25%;
- Para o concreto, foi considerada uma perda de 27%;
- Foi considerada uma distância média de transporte do material escavado de 300 metros;
- O tempo produtivo (CHP) e o tempo improdutivo (CHI) do equipamento foram separados da seguinte forma:
 - > CHP: considera os tempos de escavação, retirada durante a concretagem e içamento da armação;
 - > CHI: considera os demais tempos da jornada de trabalho.
- Foi considerada taxa de armadura mínima, com profundidade armada de 6m e formada por 11 barras

longitudinais de 20mm e 30 estribos de 8mm espaçados de 20cm.

7. EXECUÇÃO

- Locação das estacas com piquetes (previamente à execução);
- Centrar o trado a partir do piquete e iniciar a perfuração com equipamento compatível com as características especificadas acima;
- Perfurar até a profundidade prevista no projeto, confirmada pelos instrumentos de monitoramento da perfuratriz;
- Simultaneamente à retirada e limpeza do trado, concretar a estaca através de sua haste central;
- Com a armação pronta (cortada, dobrada e montada), içá-la e colocá-la logo após a concretagem.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

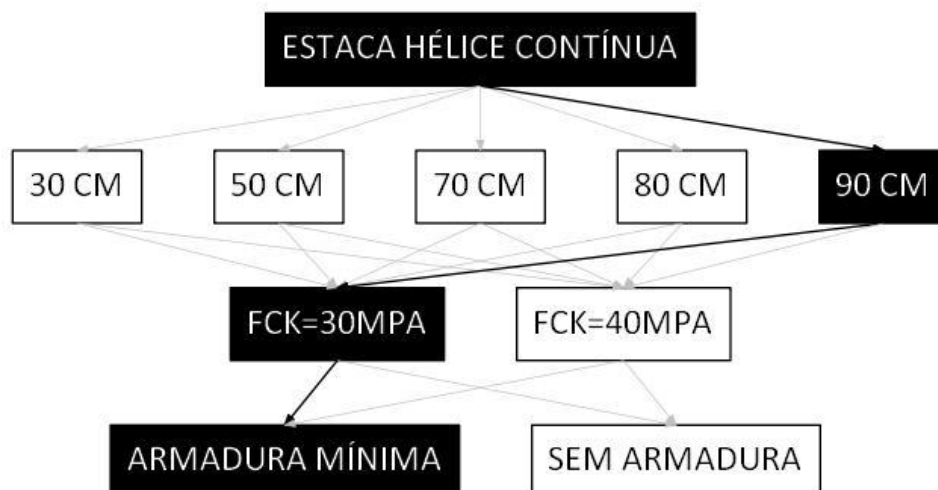
- O dimensionamento desta composição de serviço pressupõe a execução direta, com equipe e equipamento próprio. Na situação de terceirização do serviço, onde a execução, controle e responsabilidade são transferidos à empresa terceirizada, cabe ao orçamentista fazer a análise e adaptar a referência, se for o caso;
- Não foi considerado o esforço de preparação do solo para que o terreno suporte o peso do equipamento, devido à especificidade de cada caso;
- Não estão incluídos os serviços de mobilização e desmobilização;
- Não estão incluídos os serviços de topografia e locação;
- O esforço de colocação da armadura na estaca está incluído na composição;
- A quantidade de aço deve ser estabelecida pelo projetista estrutural, sendo aqui apresentada uma estimativa para fins de orçamento;
- Esta composição foi calculada para a situação de comprimento de estaca médio de 15 m. No entanto, ela é considerada válida para estacas com comprimentos de até 24 m, pois apresenta custo representativo para essa faixa de comprimento.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.	
100655	ESTACA HÉLICE CONTÍNUA, DIÂMETRO DE 90 CM, INCLUSO CONCRETO FCK=30MPA, BOMBEAMENTO E ARMADURA MÍNIMA (EXCLUSIVE MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO). AF_03/2026	M	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
01.FUES.EHCM.023/01	12/2019	08/04/2026	ATIVO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
C	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,3472186
C	90776	ENCARREGADO GERAL COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1157395
C	90778	ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA PLENO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0217012
C	93224	PERFURATRIZ COM TORRE METÁLICA PARA EXECUÇÃO DE ESTACA HÉLICE CONTÍNUA, PROFUNDIDADE MÁXIMA DE 32 M, DIÂMETRO MÁXIMO DE 1000 MM, POTÊNCIA INSTALADA DE 350 HP, MESA ROTATIVA COM TORQUE MÁXIMO DE 263 KNM - CHP DIURNO. AF_01/2016	CHP	0,0317009
C	93225	PERFURATRIZ COM TORRE METÁLICA PARA EXECUÇÃO DE ESTACA HÉLICE CONTÍNUA, PROFUNDIDADE MÁXIMA DE 32 M, DIÂMETRO MÁXIMO DE 1000 MM, POTÊNCIA INSTALADA DE 350 HP, MESA ROTATIVA COM TORQUE MÁXIMO DE 263 KNM - CHI DIURNO. AF_01/2016	CHI	0,0840386
C	95576	MONTAGEM DE ARMADURA DE ESTACAS, DIÂMETRO = 8,0 MM. AF_09/2021_PS	KG	1,8842259
C	95580	MONTAGEM DE ARMADURA DE ESTACAS, DIÂMETRO = 20,0 MM. AF_09/2021_PS	KG	10,851061
C	97913	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 6 M³, EM VIA URBANA EM REVESTIMENTO PRIMÁRIO (UNIDADE: M3XKM). AF_02/2026	M3XKM	0,2863234

CADERNO TÉCNICO DE COMPOSIÇÕES SINAPI

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
C	100973	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 6 M ³ - CARGA COM PÁ CARREGADEIRA (CAÇAMBA DE 1,7 A 2,8 M ³ / 128 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_02/2026	M3	0,9534571
I	1525	CONCRETO USINADO BOMBEAVEL, CLASSE DE RESISTENCIA C30, BRITA 0 E 1, SLUMP = 100 +/- 20 MM, COM BOMBEAMENTO (DISPONIBILIZACAO DE BOMBA), SEM O LANCAMENTO (NBR 8953)	M3	0,7826262

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Servente: profissional que ajuda na execução dos serviços;
- Engenheiro Pleno: profissional que coordena e fiscaliza todas as atividades de execução da estaca;
- Encarregado Geral: profissional que coordena e auxilia a equipe em todas as atividades de execução da estaca;
- Perfuratriz com torre metálica: equipamento para perfuração do solo, com mesa rotativa;
- Carga de terra escavada proveniente da perfuração da estaca, realizada com a utilização de pácarregadeira;
- Transporte (terra escavada) com caminhão de 6 m³, em via urbana com revestimento primário e DMT de 300 m;
- Concreto usinado bombeado, de alta plasticidade, com agregado de diâmetro de 4,75 mm a 12,5 mm, classe C30 (fck = 30 MPa), consumo mínimo de cimento = 400 kg/m³, slump test entre 220 a 260 mm, fator a/c < 0,6, conforme NBR 6122:2019;
- Montagem de armadura longitudinal de estacas de seção circular, diâmetro 20 mm;
- Montagem de armadura transversal de estacas de seção circular, diâmetro 8 mm.

4. EQUIPAMENTOS

- Perfuratriz com torre metálica para execução de estaca hélice contínua de até 30 M e diâmetro de até 1.000 mm, motor com potência igual ou superior a 350 HP, mesa rotativa com torque de 263 kN.m.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar o metro perfurado de estaca.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado o operador do equipamento e serventes que auxiliam na locação e posicionamento das estacas;
- O esforço de retirada da terra escavada realizada por escavadeira é contemplado nesta composição, sendo tratado como composição auxiliar;
- Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado uma equipe técnica de controle e fiscalização, composto por encarregado, engenheiro supervisor e engenheiro de escritório, sendo o encarregado sempre presente no local, engenheiro supervisor acompanhando 8 obras simultâneas, e o engenheiro de escritório coordenando 2 engenheiros supervisores.
- O volume de terra escavada considera um fator de empolamento de 25%;
- Para o concreto, foi considerada uma perda de 23%;
- Foi considerada uma distância média de transporte do material escavado de 300 metros;
- O tempo produtivo (CHP) e o tempo improdutivo (CHI) do equipamento foram separados da seguinte forma:
 - > CHP: considera os tempos de escavação, retirada durante a concretagem e içamento da armação;
 - > CHI: considera os demais tempos da jornada de trabalho.
- Foi considerada taxa de armadura mínima, com profundidade armada de 6mm e formada por 11 barras longitudinais de 20mm e 30 estribos de 8mm espaçados de 20cm.

7. EXECUÇÃO

- Locação das estacas com piquetes (previamente à execução);
- Centrar o trado a partir do piquete e iniciar a perfuração com equipamento compatível com as características especificadas acima;
- Perfurar até a profundidade prevista no projeto, confirmada pelos instrumentos de monitoramento da perfuratriz;
- Simultaneamente à retirada e limpeza do trado, concretar a estaca através de sua haste central;
- Com a armação pronta (cortada, dobrada e montada), içá-la e colocá-la logo após a concretagem.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

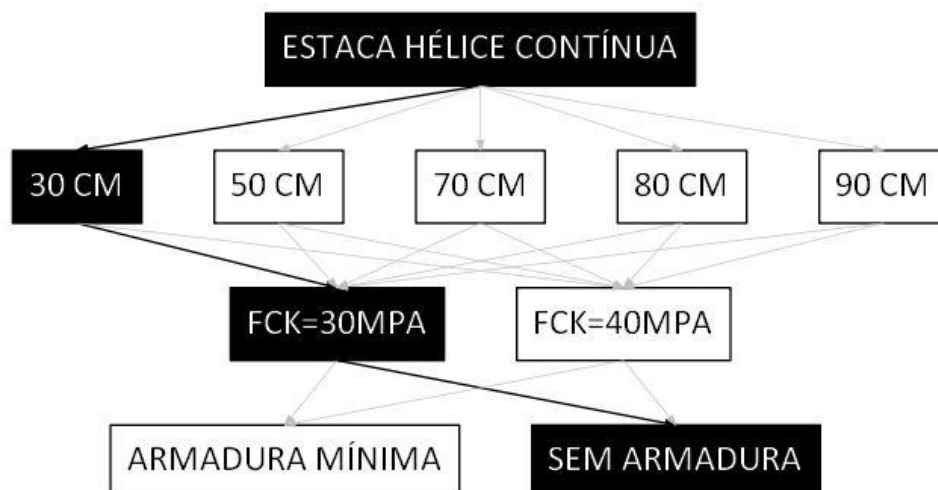
- O dimensionamento desta composição de serviço pressupõe a execução direta, com equipe e equipamento próprio. Na situação de terceirização do serviço, onde a execução, controle e responsabilidade são transferidos à empresa terceirizada, cabe ao orçamentista fazer a análise e adaptar a referência, se for o caso;
- Não foi considerado o esforço de preparação do solo para que o terreno suporte o peso do equipamento, devido à especificidade de cada caso;
- Não estão incluídos os serviços de mobilização e desmobilização;
- Não estão incluídos os serviços de topografia e locação;
- O esforço de colocação da armadura na estaca está incluído na composição;
- A quantidade de aço deve ser estabelecida pelo projetista estrutural, sendo aqui apresentada uma estimativa para fins de orçamento;
- Esta composição foi calculada para a situação de comprimento de estaca médio de 15 m. No entanto, ela é considerada válida para estacas com comprimentos de até 24 m, pois apresenta custo representativo para essa faixa de comprimento.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.	
106794	ESTACA HÉLICE CONTÍNUA, DIÂMETRO DE 30 CM, INCLUSO CONCRETO FCK=30MPA E BOMBEAMENTO (EXCLUSIVE ARMADURA, MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO). AF_03/2026	M	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
01.FUES.EHCM.024/01	03/2026	08/04/2026	ATIVO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
C	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,2540666
C	90674	PERFURATRIZ COM TORRE METÁLICA PARA EXECUÇÃO DE ESTACA HÉLICE CONTÍNUA, PROFUNDIDADE MÁXIMA DE 30 M, DIÂMETRO MÁXIMO DE 800 MM, POTÊNCIA INSTALADA DE 268 HP, MESA ROTATIVA COM TORQUE MÁXIMO DE 170 KNM - CHP DIURNO. AF_06/2015	CHP	0,0198628
C	90675	PERFURATRIZ COM TORRE METÁLICA PARA EXECUÇÃO DE ESTACA HÉLICE CONTÍNUA, PROFUNDIDADE MÁXIMA DE 30 M, DIÂMETRO MÁXIMO DE 800 MM, POTÊNCIA INSTALADA DE 268 HP, MESA ROTATIVA COM TORQUE MÁXIMO DE 170 KNM - CHI DIURNO. AF_06/2015	CHI	0,0614927
C	90776	ENCARREGADO GERAL COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0846889
C	90778	ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA PLENO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0158792
C	97913	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 6 M³, EM VIA URBANA EM REVESTIMENTO PRIMÁRIO (UNIDADE: M3XKM). AF_02/2026	M3XKM	0,0356804
C	100973	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 6 M³ - CARGA COM PÁ CARREGADEIRA (CAÇAMBA DE 1,7 A 2,8 M³ / 128 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_02/2026	M3	0,1188156

CADERNO TÉCNICO DE COMPOSIÇÕES SINAPI

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
I	1525	CONCRETO USINADO BOMBEAVEL, CLASSE DE RESISTENCIA C30, BRITA 0 E 1, SLUMP = 100 +/- 20 MM, COM BOMBEAMENTO (DISPONIBILIZACAO DE BOMBA), SEM O LANCAMENTO (NBR 8953)	M3	0,1095849

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Servente: profissional que ajuda na execução dos serviços;
- Engenheiro Pleno: profissional que coordena e fiscaliza todas as atividades de execução da estaca;
- Encarregado Geral: profissional que coordena e auxilia a equipe em todas as atividades de execução da estaca;
- Perfuratriz com torre metálica: equipamento para perfuração do solo, com mesa rotativa;
- Carga de terra escavada proveniente da perfuração da estaca, realizada com a utilização de pácarregadeira;
- Transporte (terra escavada) com caminhão de 6 m³, em via urbana com revestimento primário e DMT de 300 m;
- Concreto usinado bombeado, de alta plasticidade, com agregado de diâmetro de 4,75 mm a 12,5 mm, classe C30 (fck = 30 MPa), consumo mínimo de cimento = 400 kg/m³, slump test entre 220 e 260 mm, fator a/c < 0,6, conforme NBR 6122:2019;

4. EQUIPAMENTOS

- Perfuratriz com torre metálica para execução de estaca hélice contínua, profundidade máxima de 30 m, diâmetro máximo de 800 mm, potência instalada de 268 HP, mesa rotativa com torque máximo de 170 kN.m.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar o metro perfurado de estaca.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado o operador do equipamento e serventes que auxiliam na locação e posicionamento das estacas;
- O esforço de retirada da terra escavada realizada por escavadeira é contemplado nesta composição, sendo tratado como composição auxiliar;
- Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado uma equipe técnica de controle e fiscalização, composto por encarregado, engenheiro supervisor e engenheiro de escritório, sendo o encarregado sempre presente no local, engenheiro supervisor acompanhando 8 obras simultâneas, e o engenheiro de escritório coordenando 2 engenheiros supervisores.
- Para o transporte, considerou-se uma distância média de 300m;
- Para o concreto, foi considerada uma perda de 55%;
- O tempo produtivo (CHP) e o tempo improdutivo (CHI) do equipamento foram separados da seguinte forma:
 - > CHP: considera os tempos de escavação, retirada durante a concretagem e içamento da armação;
 - > CHI: considera os demais tempos da jornada de trabalho.
- Não Foi considerada armadura, essa composição deve ser utilizada em conjunto com o grupo armação de estacas, conforme projeto.

7. EXECUÇÃO

- Locação das estacas com piquetes (previamente à execução);
- Centrar o trado a partir do piquete e iniciar a perfuração com equipamento compatível com as características especificadas acima;

- Perfurar até a profundidade prevista no projeto, confirmada pelos instrumentos de monitoramento da perfuratriz;
- Simultaneamente à retirada e limpeza do trado, concretar a estaca através de sua haste central;

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

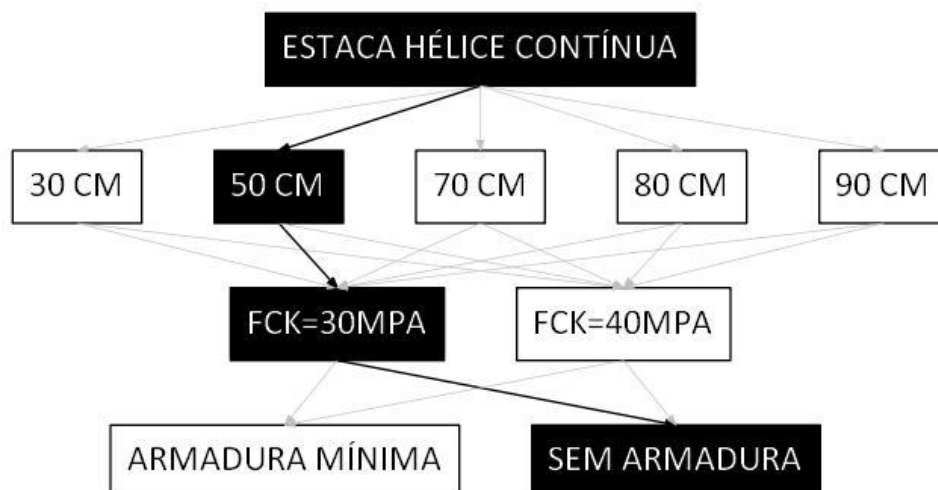
- O dimensionamento desta composição de serviço pressupõe a execução direta, com equipe e equipamento próprio. Na situação de terceirização do serviço, onde a execução, controle e responsabilidade são transferidos à empresa terceirizada, cabe ao orçamentista fazer a análise e adaptar a referência, se for o caso;
- Não foi considerado o esforço de preparação do solo para que o terreno suporte o peso do equipamento, devido à especificidade de cada caso;
- Não estão incluídos os serviços de mobilização e desmobilização;
- Não estão incluídos os serviços de topografia e locação;
- O esforço de colocação da armadura na estaca não está incluído na composição;
- Esta composição foi calculada para a situação de comprimento de estaca médio de 15 m. No entanto, ela é considerada válida para estacas com comprimentos de até 24 m, pois apresenta custo representativo para essa faixa de comprimento.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.	
106795	ESTACA HÉLICE CONTÍNUA, DIÂMETRO DE 50 CM, INCLUSO CONCRETO FCK=30MPA E BOMBEAMENTO (EXCLUSIVE ARMADURA, MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO). AF_03/2026	M	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
01.FUES.EHCM.025/01	03/2026	08/04/2026	ATIVO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
C	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,3041001
C	90674	PERFURATRIZ COM TORRE METÁLICA PARA EXECUÇÃO DE ESTACA HÉLICE CONTÍNUA, PROFUNDIDADE MÁXIMA DE 30 M, DIÂMETRO MÁXIMO DE 800 MM, POTÊNCIA INSTALADA DE 268 HP, MESA ROTATIVA COM TORQUE MÁXIMO DE 170 KNM - CHP DIURNO. AF_06/2015	CHP	0,0244309
C	90675	PERFURATRIZ COM TORRE METÁLICA PARA EXECUÇÃO DE ESTACA HÉLICE CONTÍNUA, PROFUNDIDADE MÁXIMA DE 30 M, DIÂMETRO MÁXIMO DE 800 MM, POTÊNCIA INSTALADA DE 268 HP, MESA ROTATIVA COM TORQUE MÁXIMO DE 170 KNM - CHI DIURNO. AF_06/2015	CHI	0,0736025
C	90776	ENCARREGADO GERAL COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1013667
I	1525	CONCRETO USINADO BOMBEAVEL, CLASSE DE RESISTENCIA C30, BRITA 0 E 1, SLUMP = 100 +/- 20 MM, COM BOMBEAMENTO (DISPONIBILIZACAO DE BOMBA), SEM O LANCAMENTO (NBR 8953)	M3	0,2718912
C	90778	ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA PLENO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0190063
C	97913	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 6 M³, EM VIA URBANA EM REVESTIMENTO PRIMÁRIO (UNIDADE: M3XKM). AF_02/2026	M3XKM	0,0955319

CADERNO TÉCNICO DE COMPOSIÇÕES SINAPI

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
C	100973	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 6 M ³ - CARGA COM PÁ CARREGADEIRA (CAÇAMBA DE 1,7 A 2,8 M ³ / 128 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_02/2026	M3	0,3181212

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Servente: profissional que ajuda na execução dos serviços;
- Engenheiro Pleno: profissional que coordena e fiscaliza todas as atividades de execução da estaca;
- Encarregado Geral: profissional que coordena e auxilia a equipe em todas as atividades de execução da estaca;
- Perfuratriz com torre metálica: equipamento para perfuração do solo, com mesa rotativa;
- Carga de terra escavada proveniente da perfuração da estaca, realizada com a utilização de pácarregadeira;
- Transporte (terra escavada) com caminhão de 6 m³, em via urbana com revestimento primário e DMT de 300 m;
- Concreto usinado bombeado, de alta plasticidade, com agregado de diâmetro de 4,75 mm a 12,5 mm, classe C30 (fck = 30 MPa), consumo mínimo de cimento = 400 kg/m³, slump test entre 220 e 260 mm, fator a/c < 0,6, conforme NBR 6122:2019;

4. EQUIPAMENTOS

- Perfuratriz com torre metálica para execução de estaca hélice contínua, profundidade máxima de 30 m, diâmetro máximo de 800 mm, potência instalada de 268 HP, mesa rotativa com torque máximo de 170 kN.m.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar o metro perfurado de estaca.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado o operador do equipamento e serventes que auxiliam na locação e posicionamento das estacas;
- O esforço de retirada da terra escavada realizada por escavadeira é contemplado nesta composição, sendo tratado como composição auxiliar;
- Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado uma equipe técnica de controle e fiscalização, composto por encarregado, engenheiro supervisor e engenheiro de escritório, sendo o encarregado sempre presente no local, engenheiro supervisor acompanhando 8 obras simultâneas, e o engenheiro de escritório coordenando 2 engenheiros supervisores.
- O volume de terra escavada considera um fator de empolamento de 25%;
- Para o concreto, foi considerada uma perda de 39%;
- Foi considerada uma distância média de transporte do material escavado de 300 metros;
- O tempo produtivo (CHP) e o tempo improdutivo (CHI) do equipamento foram separados da seguinte forma:
 - > CHP: considera os tempos de escavação, retirada durante a concretagem e içamento da armação;
 - > CHI: considera os demais tempos da jornada de trabalho.
- Não Foi considerada armadura, essa composição deve ser utilizada em conjunto com o grupo armação de estacas, conforme projeto.

7. EXECUÇÃO

- Locação das estacas com piquetes (previamente à execução);

- Centrar o trado a partir do piquete e iniciar a perfuração com equipamento compatível com as características especificadas acima;
- Perfurar até a profundidade prevista no projeto, confirmada pelos instrumentos de monitoramento da perfuratriz;
- Simultaneamente à retirada e limpeza do trado, concretar a estaca através de sua haste central;

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

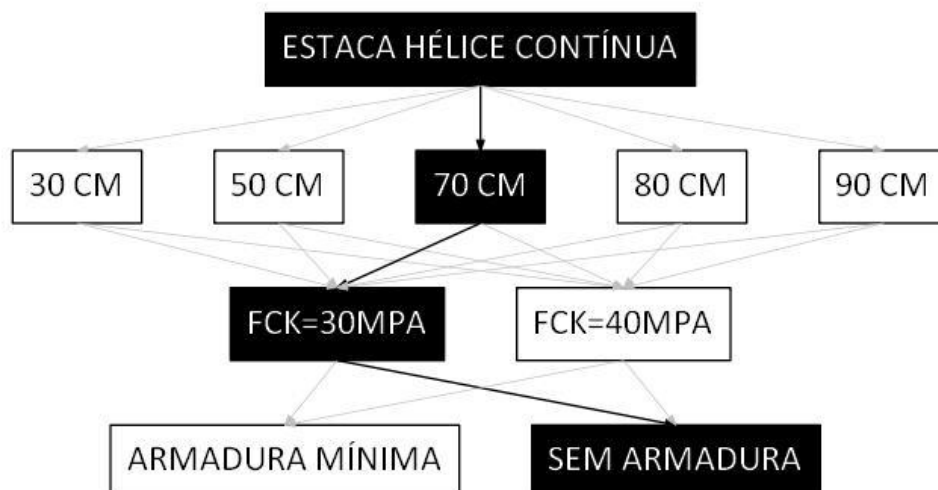
- O dimensionamento desta composição de serviço pressupõe a execução direta, com equipe e equipamento próprio. Na situação de terceirização do serviço, onde a execução, controle e responsabilidade são transferidos à empresa terceirizada, cabe ao orçamentista fazer a análise e adaptar a referência, se for o caso;
- Não foi considerado o esforço de preparação do solo para que o terreno suporte o peso do equipamento, devido à especificidade de cada caso;
- Não estão incluídos os serviços de mobilização e desmobilização;
- Não estão incluídos os serviços de topografia e locação;
- O esforço de colocação da armadura na estaca não está incluído na composição;
- Esta composição foi calculada para a situação de comprimento de estaca médio de 15 m. No entanto, ela é considerada válida para estacas com comprimentos de até 24 m, pois apresenta custo representativo para essa faixa de comprimento.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.	
106796	ESTACA HÉLICE CONTÍNUA, DIÂMETRO DE 70 CM, INCLUSO CONCRETO FCK=30MPA E BOMBEAMENTO (EXCLUSIVE ARMADURA, MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO). AF_03/2026	M	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
01.FUES.EHCM.026/01	03/2026	08/04/2026	ATIVO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
I	1525	CONCRETO USINADO BOMBEAVEL, CLASSE DE RESISTENCIA C30, BRITA 0 E 1, SLUMP = 100 +/- 20 MM, COM BOMBEAMENTO (DISPONIBILIZACAO DE BOMBA), SEM O LANCAMENTO (NBR 8953)	M3	0,499996
C	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,3474859
C	90674	PERFURATRIZ COM TORRE METÁLICA PARA EXECUÇÃO DE ESTACA HÉLICE CONTÍNUA, PROFUNDIDADE MÁXIMA DE 30 M, DIÂMETRO MÁXIMO DE 800 MM, POTÊNCIA INSTALADA DE 268 HP, MESA ROTATIVA COM TORQUE MÁXIMO DE 170 KNM - CHP DIURNO. AF_06/2015	CHP	0,028392
C	90675	PERFURATRIZ COM TORRE METÁLICA PARA EXECUÇÃO DE ESTACA HÉLICE CONTÍNUA, PROFUNDIDADE MÁXIMA DE 30 M, DIÂMETRO MÁXIMO DE 800 MM, POTÊNCIA INSTALADA DE 268 HP, MESA ROTATIVA COM TORQUE MÁXIMO DE 170 KNM - CHI DIURNO. AF_06/2015	CHI	0,0841033
C	90776	ENCARREGADO GERAL COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1158286
C	90778	ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA PLENO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0217179
C	97913	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 6 M³, EM VIA URBANA EM REVESTIMENTO PRIMÁRIO (UNIDADE: M3XKM). AF_02/2026	M3XKM	0,1802253

CADERNO TÉCNICO DE COMPOSIÇÕES SINAPI

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
C	100973	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 6 M ³ - CARGA COM PÁ CARREGADEIRA (CAÇAMBA DE 1,7 A 2,8 M ³ / 128 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_02/2026	M3	0,6001502

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Servente: profissional que ajuda na execução dos serviços;
- Engenheiro Pleno: profissional que coordena e fiscaliza todas as atividades de execução da estaca;
- Encarregado Geral: profissional que coordena e auxilia a equipe em todas as atividades de execução da estaca;
- Perfuratriz com torre metálica: equipamento para perfuração do solo, com mesa rotativa;
- Carga de terra escavada proveniente da perfuração da estaca, realizada com a utilização de pácarregadeira;
- Transporte (terra escavada) com caminhão de 6 m³, em via urbana com revestimento primário e DMT de 300 m;
- Concreto usinado bombeado, de alta plasticidade, com agregado de diâmetro de 4,75 mm a 12,5 mm, classe C30 (fck = 30 MPa), consumo mínimo de cimento = 400 kg/m³, slump test entre 220 a 260 mm, fator a/c < 0,6, conforme NBR 6122:2019;

4. EQUIPAMENTOS

- Perfuratriz com torre metálica para execução de estaca hélice contínua, profundidade máxima de 30 m, diâmetro máximo de 800 mm, potência instalada de 268 HP, mesa rotativa com torque máximo de 170 kN.m.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar o metro perfurado de estaca.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado o operador do equipamento e serventes que auxiliam na locação e posicionamento das estacas;
- O esforço de retirada da terra escavada realizada por escavadeira é contemplado nesta composição, sendo tratado como composição auxiliar;
- Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado uma equipe técnica de controle e fiscalização, composto por encarregado, engenheiro supervisor e engenheiro de escritório, sendo o encarregado sempre presente no local, engenheiro supervisor acompanhando 8 obras simultâneas, e o engenheiro de escritório coordenando 2 engenheiros supervisores.
- O volume de terra escavada considera um fator de empolamento de 25%;
- Para o concreto, foi considerada uma perda de 30%;
- Foi considerada uma distância média de transporte do material escavado de 300 metros;
- O tempo produtivo (CHP) e o tempo improdutivo (CHI) do equipamento foram separados da seguinte forma:
 - > CHP: considera os tempos de escavação, retirada durante a concretagem e içamento da armação;
 - > CHI: considera os demais tempos da jornada de trabalho.
- Não Foi considerada armadura, essa composição deve ser utilizada em conjunto com o grupo armação de estacas, conforme projeto.

7. EXECUÇÃO

- Locação das estacas com piquetes (previamente à execução);

- Centrar o trado a partir do piquete e iniciar a perfuração com equipamento compatível com as características especificadas acima;
- Perfurar até a profundidade prevista no projeto, confirmada pelos instrumentos de monitoramento da perfuratriz;
- Simultaneamente à retirada e limpeza do trado, concretar a estaca através de sua haste central;

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

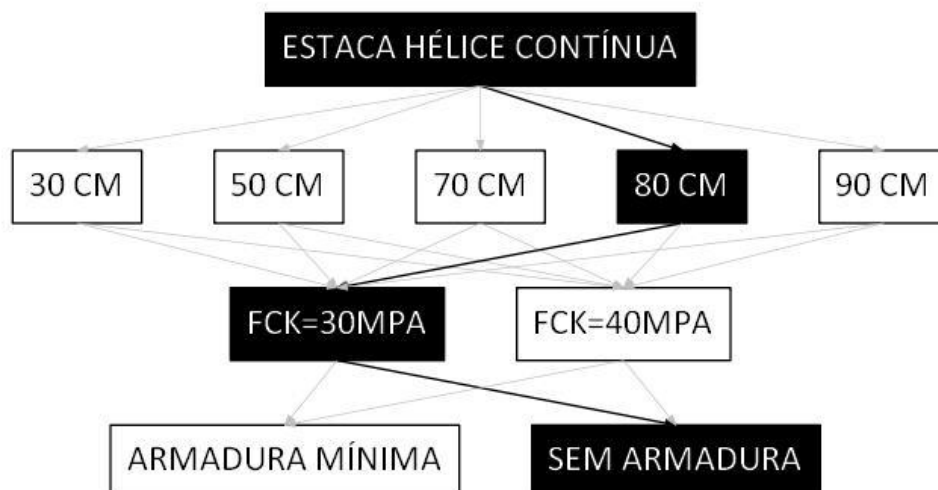
- O dimensionamento desta composição de serviço pressupõe a execução direta, com equipe e equipamento próprio. Na situação de terceirização do serviço, onde a execução, controle e responsabilidade são transferidos à empresa terceirizada, cabe ao orçamentista fazer a análise e adaptar a referência, se for o caso;
- Não foi considerado o esforço de preparação do solo para que o terreno suporte o peso do equipamento, devido à especificidade de cada caso;
- Não estão incluídos os serviços de mobilização e desmobilização;
- Não estão incluídos os serviços de topografia e locação;
- O esforço de colocação da armadura na estaca não está incluído na composição;
- Esta composição foi calculada para a situação de comprimento de estaca médio de 15 m. No entanto, ela é considerada válida para estacas com comprimentos de até 24 m, pois apresenta custo representativo para essa faixa de comprimento.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.	
106797	ESTACA HÉLICE CONTÍNUA, DIÂMETRO DE 80 CM, INCLUSO CONCRETO FCK=30MPA E BOMBEAMENTO (EXCLUSIVE ARMADURA, MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO). AF_03/2026	M	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
01.FUES.EHCM.027/01	03/2026	08/04/2026	ATIVO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
I	1525	CONCRETO USINADO BOMBEAVEL, CLASSE DE RESISTENCIA C30, BRITA 0 E 1, SLUMP = 100 +/- 20 MM, COM BOMBEAMENTO (DISPONIBILIZACAO DE BOMBA), SEM O LANCAMENTO (NBR 8953)	M3	0,6362386
C	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,3732801
C	90674	PERFURATRIZ COM TORRE METÁLICA PARA EXECUÇÃO DE ESTACA HÉLICE CONTÍNUA, PROFUNDIDADE MÁXIMA DE 30 M, DIÂMETRO MÁXIMO DE 800 MM, POTÊNCIA INSTALADA DE 268 HP, MESA ROTATIVA COM TORQUE MÁXIMO DE 170 KNM - CHP DIURNO. AF_06/2015	CHP	0,030747
C	90675	PERFURATRIZ COM TORRE METÁLICA PARA EXECUÇÃO DE ESTACA HÉLICE CONTÍNUA, PROFUNDIDADE MÁXIMA DE 30 M, DIÂMETRO MÁXIMO DE 800 MM, POTÊNCIA INSTALADA DE 268 HP, MESA ROTATIVA COM TORQUE MÁXIMO DE 170 KNM - CHI DIURNO. AF_06/2015	CHI	0,0903464
C	90776	ENCARREGADO GERAL COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1244267
C	90778	ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA PLENO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,02333
C	97913	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 6 M³, EM VIA URBANA EM REVESTIMENTO PRIMÁRIO (UNIDADE: M3XKM). AF_02/2026	M3XKM	0,2308136

CADERNO TÉCNICO DE COMPOSIÇÕES SINAPI

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
C	100973	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 6 M ³ - CARGA COM PÁ CARREGADEIRA (CAÇAMBA DE 1,7 A 2,8 M ³ / 128 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_02/2026	M3	0,7686092

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Servente: profissional que ajuda na execução dos serviços;
- Engenheiro Pleno: profissional que coordena e fiscaliza todas as atividades de execução da estaca;
- Encarregado Geral: profissional que coordena e auxilia a equipe em todas as atividades de execução da estaca;
- Perfuratriz com torre metálica: equipamento para perfuração do solo, com mesa rotativa;
- Carga de terra escavada proveniente da perfuração da estaca, realizada com a utilização de pácarregadeira;
- Transporte (terra escavada) com caminhão de 6 m³, em via urbana com revestimento primário e DMT de 300 m;
- Concreto usinado bombeado, de alta plasticidade, com agregado de diâmetro de 4,75 mm a 12,5 mm, classe C30 (fck = 30 MPa), consumo mínimo de cimento = 400 kg/m³, slump test entre 220 a 260 mm, fator a/c < 0,6, conforme NBR 6122:2019;

4. EQUIPAMENTOS

- Perfuratriz com torre metálica para execução de estaca hélice contínua, profundidade máxima de 30 m, diâmetro máximo de 800 mm, potência instalada de 268 HP, mesa rotativa com torque máximo de 170 kN.m.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar o metro perfurado de estaca.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado o operador do equipamento e serventes que auxiliam na locação e posicionamento das estacas;
- O esforço de retirada da terra escavada realizada por escavadeira é contemplado nesta composição, sendo tratado como composição auxiliar;
- Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado uma equipe técnica de controle e fiscalização, composto por encarregado, engenheiro supervisor e engenheiro de escritório, sendo o encarregado sempre presente no local, engenheiro supervisor acompanhando 8 obras simultâneas, e o engenheiro de escritório coordenando 2 engenheiros supervisores.
- O volume de terra escavada considera um fator de empolamento de 25%;
- Para o concreto, foi considerada uma perda de 27%;
- Foi considerada uma distância média de transporte do material escavado de 300 metros;
- O tempo produtivo (CHP) e o tempo improdutivo (CHI) do equipamento foram separados da seguinte forma:
 - > CHP: considera os tempos de escavação, retirada durante a concretagem e içamento da armação;
 - > CHI: considera os demais tempos da jornada de trabalho.
- Não Foi considerada armadura, essa composição deve ser utilizada em conjunto com o grupo armação de estacas, conforme projeto.

7. EXECUÇÃO

- Locação das estacas com piquetes (previamente à execução);

- Centrar o trado a partir do piquete e iniciar a perfuração com equipamento compatível com as características especificadas acima;
- Perfurar até a profundidade prevista no projeto, confirmada pelos instrumentos de monitoramento da perfuratriz;
- Simultaneamente à retirada e limpeza do trado, concretar a estaca através de sua haste central;

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

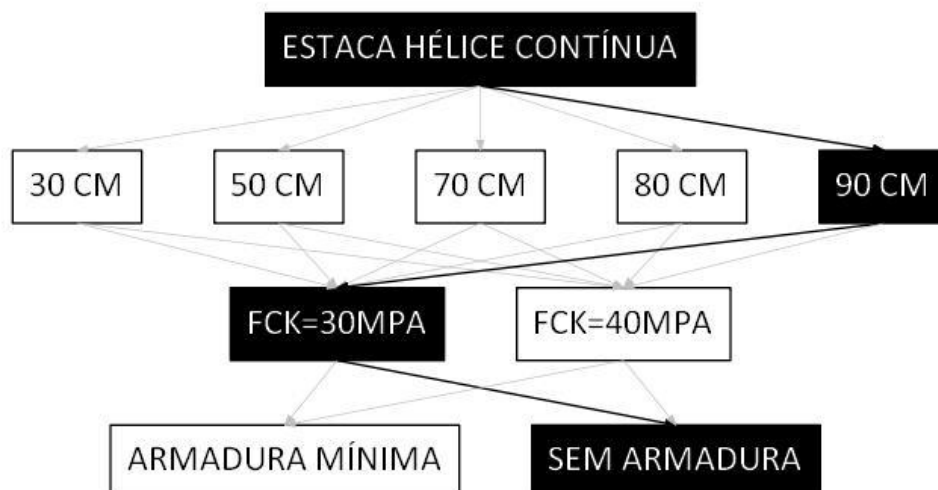
- O dimensionamento desta composição de serviço pressupõe a execução direta, com equipe e equipamento próprio. Na situação de terceirização do serviço, onde a execução, controle e responsabilidade são transferidos à empresa terceirizada, cabe ao orçamentista fazer a análise e adaptar a referência, se for o caso;
- Não foi considerado o esforço de preparação do solo para que o terreno suporte o peso do equipamento, devido à especificidade de cada caso;
- Não estão incluídos os serviços de mobilização e desmobilização;
- Não estão incluídos os serviços de topografia e locação;
- O esforço de colocação da armadura na estaca não está incluído na composição;
- Esta composição foi calculada para a situação de comprimento de estaca médio de 15 m. No entanto, ela é considerada válida para estacas com comprimentos de até 24 m, pois apresenta custo representativo para essa faixa de comprimento.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.	
106798	ESTACA HÉLICE CONTÍNUA, DIÂMETRO DE 90 CM, INCLUSO CONCRETO FCK=30MPA E BOMBEAMENTO (EXCLUSIVE ARMADURA, MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO). AF_03/2026	M	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
01.FUES.EHCM.028/01	03/2026	08/04/2026	ATIVO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
I	1525	CONCRETO USINADO BOMBEAVEL, CLASSE DE RESISTENCIA C30, BRITA 0 E 1, SLUMP = 100 +/- 20 MM, COM BOMBEAMENTO (DISPONIBILIZACAO DE BOMBA), SEM O LANCAMENTO (NBR 8953)	M3	0,7826262
C	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,3472186
C	90776	ENCARREGADO GERAL COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1157395
C	90778	ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA PLENO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0217012
C	93224	PERFURATRIZ COM TORRE METÁLICA PARA EXECUÇÃO DE ESTACA HÉLICE CONTÍNUA, PROFUNDIDADE MÁXIMA DE 32 M, DIÂMETRO MÁXIMO DE 1000 MM, POTÊNCIA INSTALADA DE 350 HP, MESA ROTATIVA COM TORQUE MÁXIMO DE 263 KNM - CHP DIURNO. AF_01/2016	CHP	0,0283676
C	93225	PERFURATRIZ COM TORRE METÁLICA PARA EXECUÇÃO DE ESTACA HÉLICE CONTÍNUA, PROFUNDIDADE MÁXIMA DE 32 M, DIÂMETRO MÁXIMO DE 1000 MM, POTÊNCIA INSTALADA DE 350 HP, MESA ROTATIVA COM TORQUE MÁXIMO DE 263 KNM - CHI DIURNO. AF_01/2016	CHI	0,0840386
C	97913	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 6 M³, EM VIA URBANA EM REVESTIMENTO PRIMÁRIO (UNIDADE: M3XKM). AF_02/2026	M3XKM	0,2863234

CADERNO TÉCNICO DE COMPOSIÇÕES SINAPI

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
C	100973	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 6 M ³ - CARGA COM PÁ CARREGADEIRA (CAÇAMBA DE 1,7 A 2,8 M ³ / 128 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_02/2026	M3	0,9534571

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Servente: profissional que ajuda na execução dos serviços;
- Engenheiro Pleno: profissional que coordena e fiscaliza todas as atividades de execução da estaca;
- Encarregado Geral: profissional que coordena e auxilia a equipe em todas as atividades de execução da estaca;
- Perfuratriz com torre metálica: equipamento para perfuração do solo, com mesa rotativa;
- Carga de terra escavada proveniente da perfuração da estaca, realizada com a utilização de pácarregadeira;
- Transporte (terra escavada) com caminhão de 6 m³, em via urbana com revestimento primário e DMT de 300 m;
- Concreto usinado bombeado, de alta plasticidade, com agregado de diâmetro de 4,75 mm a 12,5 mm, classe C30 (fck = 30 MPa), consumo mínimo de cimento = 400 kg/m³, slump test entre 220 a 260 mm, fator a/c < 0,6, conforme NBR 6122:2019;

4. EQUIPAMENTOS

- Perfuratriz com torre metálica para execução de estaca hélice contínua de até 30 M e diâmetro de até 1.000 mm, motor com potência igual ou superior a 350 HP, mesa rotativa com torque de 263 kN.m.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar o metro perfurado de estaca.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado o operador do equipamento e serventes que auxiliam na locação e posicionamento das estacas;
- O esforço de retirada da terra escavada realizada por escavadeira é contemplado nesta composição, sendo tratado como composição auxiliar;
- Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado uma equipe técnica de controle e fiscalização, composto por encarregado, engenheiro supervisor e engenheiro de escritório, sendo o encarregado sempre presente no local, engenheiro supervisor acompanhando 8 obras simultâneas, e o engenheiro de escritório coordenando 2 engenheiros supervisores.
- O volume de terra escavada considera um fator de empolamento de 25%;
- Para o concreto, foi considerada uma perda de 23%;
- Foi considerada uma distância média de transporte do material escavado de 300 metros;
- O tempo produtivo (CHP) e o tempo improdutivo (CHI) do equipamento foram separados da seguinte forma:
 - > CHP: considera os tempos de escavação, retirada durante a concretagem e içamento da armação;
 - > CHI: considera os demais tempos da jornada de trabalho.
- Não Foi considerada armadura, essa composição deve ser utilizada em conjunto com o grupo armação de estacas, conforme projeto.

7. EXECUÇÃO

- Locação das estacas com piquetes (previamente à execução);
- Centrar o trado a partir do piquete e iniciar a perfuração com equipamento compatível com as características especificadas acima;

- Perfurar até a profundidade prevista no projeto, confirmada pelos instrumentos de monitoramento da perfuratriz;
- Simultaneamente à retirada e limpeza do trado, concretar a estaca através de sua haste central;

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

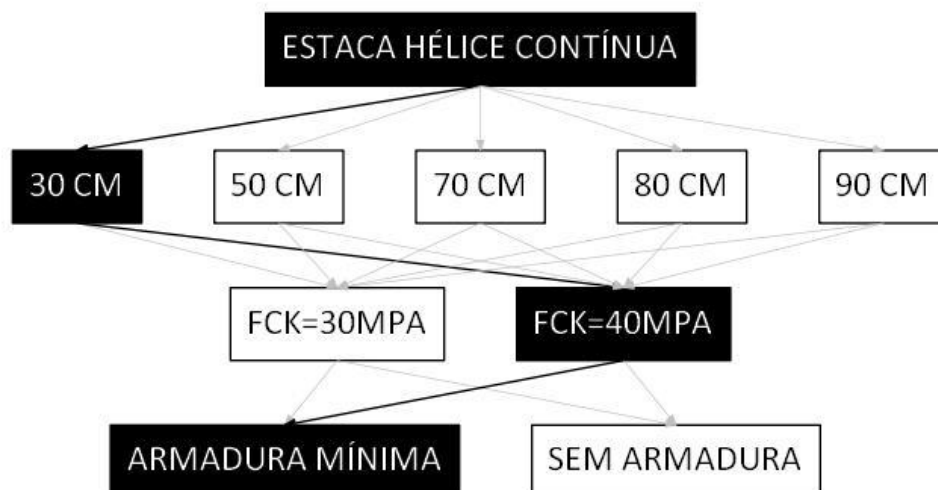
- O dimensionamento desta composição de serviço pressupõe a execução direta, com equipe e equipamento próprio. Na situação de terceirização do serviço, onde a execução, controle e responsabilidade são transferidos à empresa terceirizada, cabe ao orçamentista fazer a análise e adaptar a referência, se for o caso;
- Não foi considerado o esforço de preparação do solo para que o terreno suporte o peso do equipamento, devido à especificidade de cada caso;
- Não estão incluídos os serviços de mobilização e desmobilização;
- Não estão incluídos os serviços de topografia e locação;
- O esforço de colocação da armadura na estaca não está incluído na composição;
- Esta composição foi calculada para a situação de comprimento de estaca médio de 15 m. No entanto, ela é considerada válida para estacas com comprimentos de até 24 m, pois apresenta custo representativo para essa faixa de comprimento.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.	
106799	ESTACA HÉLICE CONTÍNUA, DIÂMETRO DE 30 CM, INCLUSO CONCRETO FCK=40MPA, BOMBEAMENTO E ARMADURA MÍNIMA (EXCLUSIVE MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO). AF_03/2026	M	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
01.FUES.EHCM.029/01	03/2026	08/04/2026	ATIVO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
I	34479	CONCRETO USINADO BOMBEAVEL, CLASSE DE RESISTENCIA C40, BRITA 0 E 1, SLUMP = 100 +/- 20 MM, COM BOMBEAMENTO (DISPONIBILIZACAO DE BOMBA), SEM O LANCAMENTO (NBR 8953)	M3	0,1095849
C	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,2540666
C	90674	PERFURATRIZ COM TORRE METÁLICA PARA EXECUÇÃO DE ESTACA HÉLICE CONTÍNUA, PROFUNDIDADE MÁXIMA DE 30 M, DIÂMETRO MÁXIMO DE 800 MM, POTÊNCIA INSTALADA DE 268 HP, MESA ROTATIVA COM TORQUE MÁXIMO DE 170 KNM - CHP DIURNO. AF_06/2015	CHP	0,0231962
C	90675	PERFURATRIZ COM TORRE METÁLICA PARA EXECUÇÃO DE ESTACA HÉLICE CONTÍNUA, PROFUNDIDADE MÁXIMA DE 30 M, DIÂMETRO MÁXIMO DE 800 MM, POTÊNCIA INSTALADA DE 268 HP, MESA ROTATIVA COM TORQUE MÁXIMO DE 170 KNM - CHI DIURNO. AF_06/2015	CHI	0,0614927
C	90776	ENCARREGADO GERAL COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0846889
C	90778	ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA PLENO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0158792
C	95579	MONTAGEM DE ARMADURA DE ESTACAS, DIÂMETRO = 16,0 MM. AF_09/2021_PS	KG	2,5253378
C	95584	MONTAGEM DE ARMADURA TRANSVERSAL DE ESTACAS DE SEÇÃO CIRCULAR, DIÂMETRO = 6,30 MM. AF_09/2021_PS	KG	0,246003

CADERNO TÉCNICO DE COMPOSIÇÕES SINAPI

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
C	97913	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 6 M ³ , EM VIA URBANA EM REVESTIMENTO PRIMÁRIO (UNIDADE: M3XKM). AF_02/2026	M3XKM	0,0356804
C	100973	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 6 M ³ - CARGA COM PÁ CARREGADEIRA (CAÇAMBA DE 1,7 A 2,8 M ³ / 128 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_02/2026	M3	0,1188156

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Servente: profissional que ajuda na execução dos serviços;
- Engenheiro Pleno: profissional que coordena e fiscaliza todas as atividades de execução da estaca;
- Encarregado Geral: profissional que coordena e auxilia a equipe em todas as atividades de execução da estaca;
- Perfuratriz com torre metálica: equipamento para perfuração do solo, com mesa rotativa;
- Carga de terra escavada proveniente da perfuração da estaca, realizada com a utilização de pácarregadeira;
- Transporte (terra escavada) com caminhão de 6 m³, em via urbana com revestimento primário e DMT de 300 m;
- Concreto usinado bombeado, de alta plasticidade, com agregado de diâmetro de 4,75 mm a 12,5 mm, classe C40 (fck = 40 MPa), consumo mínimo de cimento = 400 kg/m³, slump test entre 220 e 260 mm, fator a/c < 0,6, conforme NBR 6122:2019;
- Montagem de armadura longitudinal de estacas de seção circular, diâmetro 16 mm;
- Montagem de armadura transversal de estacas de seção circular, diâmetro 6,3 mm.

4. EQUIPAMENTOS

- Perfuratriz com torre metálica para execução de estaca hélice contínua, profundidade máxima de 30 m, diâmetro máximo de 800 mm, potência instalada de 268 HP, mesa rotativa com torque máximo de 170 kN.m.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar o metro perfurado de estaca.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado o operador do equipamento e serventes que auxiliam na locação e posicionamento das estacas;
- O esforço de retirada da terra escavada realizada por escavadeira é contemplado nesta composição, sendo tratado como composição auxiliar;
- Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado uma equipe técnica de controle e fiscalização, composto por encarregado, engenheiro supervisor e engenheiro de escritório, sendo o encarregado sempre presente no local, engenheiro supervisor acompanhando 8 obras simultâneas, e o engenheiro de escritório coordenando 2 engenheiros supervisores.
- Para o transporte, considerou-se uma distância média de 300m;
- Para o concreto, foi considerada uma perda de 55%;
- O tempo produtivo (CHP) e o tempo improdutivo (CHI) do equipamento foram separados da seguinte forma:
 - > CHP: considera os tempos de escavação, retirada durante a concretagem e içamento da armação;
 - > CHI: considera os demais tempos da jornada de trabalho.
- Foi considerada taxa de armadura mínima, com profundidade armada de 6m e formada por 4 barras longitudinais de 16mm e 30 estribos de 6,3mm espaçados de 20cm.

7. EXECUÇÃO

- Locação das estacas com piquetes (previamente à execução);
- Centrar o trado a partir do piquete e iniciar a perfuração com equipamento compatível com as características especificadas acima;
- Perfurar até a profundidade prevista no projeto, confirmada pelos instrumentos de monitoramento da perfuratriz;
- Simultaneamente à retirada e limpeza do trado, concretar a estaca através de sua haste central;
- Com a armação pronta (cortada, dobrada e montada), içá-la e colocá-la logo após a concretagem.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

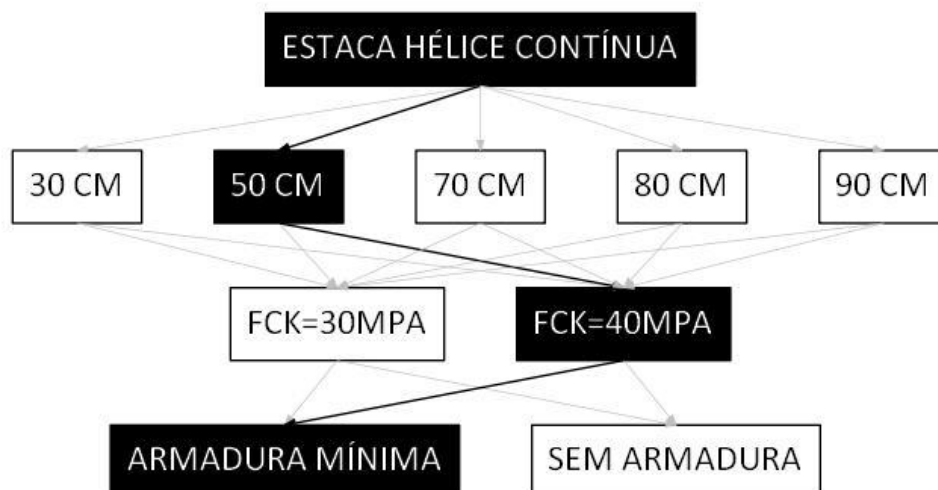
- O dimensionamento desta composição de serviço pressupõe a execução direta, com equipe e equipamento próprio. Na situação de terceirização do serviço, onde a execução, controle e responsabilidade são transferidos à empresa terceirizada, cabe ao orçamentista fazer a análise e adaptar a referência, se for o caso;
- Não foi considerado o esforço de preparação do solo para que o terreno suporte o peso do equipamento, devido à especificidade de cada caso;
- Não estão incluídos os serviços de mobilização e desmobilização;
- Não estão incluídos os serviços de topografia e locação;
- O esforço de colocação da armadura na estaca está incluído na composição;
- A quantidade de aço deve ser estabelecida pelo projetista estrutural, sendo aqui apresentada uma estimativa para fins de orçamento;
- Esta composição foi calculada para a situação de comprimento de estaca médio de 15 m. No entanto, ela é considerada válida para estacas com comprimentos de até 24 m, pois apresenta custo representativo para essa faixa de comprimento.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.	
106800	ESTACA HÉLICE CONTÍNUA, DIÂMETRO DE 50 CM, INCLUSO CONCRETO FCK=40MPA, BOMBEAMENTO E ARMADURA MÍNIMA (EXCLUSIVE MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO). AF_03/2026	M	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
01.FUES.EHCM.030/01	03/2026	08/04/2026	ATIVO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
I	34479	CONCRETO USINADO BOMBEAVEL, CLASSE DE RESISTENCIA C40, BRITA 0 E 1, SLUMP = 100 +/- 20 MM, COM BOMBEAMENTO (DISPONIBILIZACAO DE BOMBA), SEM O LANCAMENTO (NBR 8953)	M3	0,2718912
C	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,3041001
C	90674	PERFURATRIZ COM TORRE METÁLICA PARA EXECUÇÃO DE ESTACA HÉLICE CONTÍNUA, PROFUNDIDADE MÁXIMA DE 30 M, DIÂMETRO MÁXIMO DE 800 MM, POTÊNCIA INSTALADA DE 268 HP, MESA ROTATIVA COM TORQUE MÁXIMO DE 170 KNM - CHP DIURNO. AF_06/2015	CHP	0,0277642
C	90675	PERFURATRIZ COM TORRE METÁLICA PARA EXECUÇÃO DE ESTACA HÉLICE CONTÍNUA, PROFUNDIDADE MÁXIMA DE 30 M, DIÂMETRO MÁXIMO DE 800 MM, POTÊNCIA INSTALADA DE 268 HP, MESA ROTATIVA COM TORQUE MÁXIMO DE 170 KNM - CHI DIURNO. AF_06/2015	CHI	0,0736025
C	90776	ENCARREGADO GERAL COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1013667
C	90778	ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA PLENO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0190063
C	95579	MONTAGEM DE ARMADURA DE ESTACAS, DIÂMETRO = 16,0 MM. AF_09/2021_PS	KG	3,7880068
C	95584	MONTAGEM DE ARMADURA TRANSVERSAL DE ESTACAS DE SEÇÃO CIRCULAR, DIÂMETRO = 6,30 MM. AF_09/2021_PS	KG	0,5535069

CADERNO TÉCNICO DE COMPOSIÇÕES SINAPI

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
C	97913	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 6 M ³ , EM VIA URBANA EM REVESTIMENTO PRIMÁRIO (UNIDADE: M3XKM). AF_02/2026	M3XKM	0,0955319
C	100973	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 6 M ³ - CARGA COM PÁ CARREGADEIRA (CAÇAMBA DE 1,7 A 2,8 M ³ / 128 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_02/2026	M3	0,3181212

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Servente: profissional que ajuda na execução dos serviços;
- Engenheiro Pleno: profissional que coordena e fiscaliza todas as atividades de execução da estaca;
- Encarregado Geral: profissional que coordena e auxilia a equipe em todas as atividades de execução da estaca;
- Perfuratriz com torre metálica: equipamento para perfuração do solo, com mesa rotativa;
- Carga de terra escavada proveniente da perfuração da estaca, realizada com a utilização de pácarregadeira;
- Transporte (terra escavada) com caminhão de 6 m³, em via urbana com revestimento primário e DMT de 300 m;
- Concreto usinado bombeado, de alta plasticidade, com agregado de diâmetro de 4,75 mm a 12,5 mm, classe C40 (fck = 40 MPa), consumo mínimo de cimento = 400 kg/m³, slump test entre 220 e 260 mm, fator a/c < 0,6, conforme NBR 6122:2019;
- Montagem de armadura longitudinal de estacas de seção circular, diâmetro 16 mm;
- Montagem de armadura transversal de estacas de seção circular, diâmetro 6,3 mm.

4. EQUIPAMENTOS

- Perfuratriz com torre metálica para execução de estaca hélice contínua, profundidade máxima de 30 m, diâmetro máximo de 800 mm, potência instalada de 268 HP, mesa rotativa com torque máximo de 170 kN.m.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar o metro perfurado de estaca.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado o operador do equipamento e serventes que auxiliam na locação e posicionamento das estacas;
- O esforço de retirada da terra escavada realizada por escavadeira é contemplado nesta composição, sendo tratado como composição auxiliar;
- Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado uma equipe técnica de controle e fiscalização, composto por encarregado, engenheiro supervisor e engenheiro de escritório, sendo o encarregado sempre presente no local, engenheiro supervisor acompanhando 8 obras simultâneas, e o engenheiro de escritório coordenando 2 engenheiros supervisores.
- O volume de terra escavada considera um fator de empolamento de 25%;
- Para o concreto, foi considerada uma perda de 39%;
- Foi considerada uma distância média de transporte do material escavado de 300 metros;
- O tempo produtivo (CHP) e o tempo improdutivo (CHI) do equipamento foram separados da seguinte forma:
 - > CHP: considera os tempos de escavação, retirada durante a concretagem e içamento da armação;
 - > CHI: considera os demais tempos da jornada de trabalho.

- Foi considerada taxa de armadura mínima, com profundidade armada de 6m e formada por 6 barras longitudinais de 16mm e 30 estribos de 6,3mm espaçados de 20cm.

7. EXECUÇÃO

- Locação das estacas com piquetes (previamente à execução);
- Centrar o trado a partir do piquete e iniciar a perfuração com equipamento compatível com as características especificadas acima;
- Perfurar até a profundidade prevista no projeto, confirmada pelos instrumentos de monitoramento da perfuratriz;
- Simultaneamente à retirada e limpeza do trado, concretar a estaca através de sua haste central;
- Com a armação pronta (cortada, dobrada e montada), içá-la e colocá-la logo após a concretagem.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

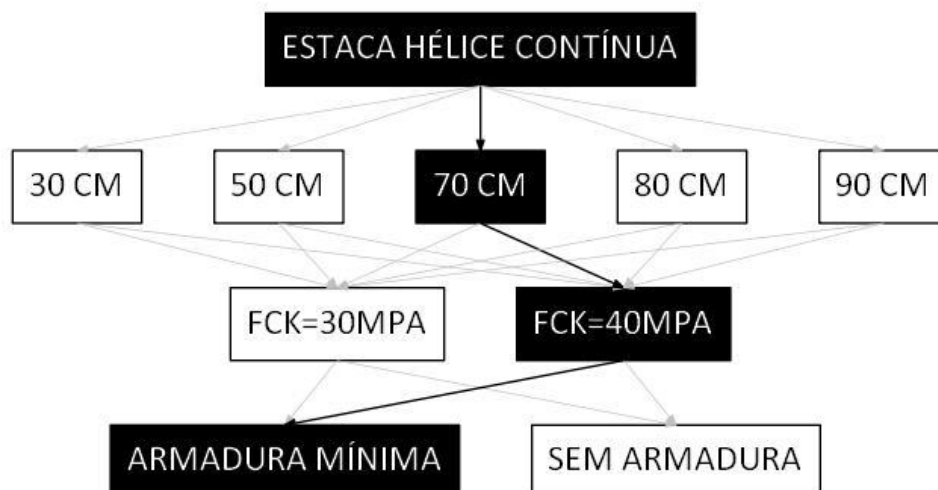
- O dimensionamento desta composição de serviço pressupõe a execução direta, com equipe e equipamento próprio. Na situação de terceirização do serviço, onde a execução, controle e responsabilidade são transferidos à empresa terceirizada, cabe ao orçamentista fazer a análise e adaptar a referência, se for o caso;
- Não foi considerado o esforço de preparação do solo para que o terreno suporte o peso do equipamento, devido à especificidade de cada caso;
- Não estão incluídos os serviços de mobilização e desmobilização;
- Não estão incluídos os serviços de topografia e locação;
- O esforço de colocação da armadura na estaca está incluído na composição;
- A quantidade de aço deve ser estabelecida pelo projetista estrutural, sendo aqui apresentada uma estimativa para fins de orçamento;
- Esta composição foi calculada para a situação de comprimento de estaca médio de 15 m. No entanto, ela é considerada válida para estacas com comprimentos de até 24 m, pois apresenta custo representativo para essa faixa de comprimento.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.	
106801	ESTACA HÉLICE CONTÍNUA, DIÂMETRO DE 70 CM, INCLUSO CONCRETO FCK=40MPA, BOMBEAMENTO E ARMADURA MÍNIMA (EXCLUSIVE MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO). AF_03/2026	M	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
01.FUES.EHCM.031/01	03/2026	08/04/2026	ATIVO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
I	34479	CONCRETO USINADO BOMBEAVEL, CLASSE DE RESISTENCIA C40, BRITA 0 E 1, SLUMP = 100 +/- 20 MM, COM BOMBEAMENTO (DISPONIBILIZACAO DE BOMBA), SEM O LANCAMENTO (NBR 8953)	M3	0,499996
C	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,3474859
C	90674	PERFURATRIZ COM TORRE METÁLICA PARA EXECUÇÃO DE ESTACA HÉLICE CONTÍNUA, PROFUNDIDADE MÁXIMA DE 30 M, DIÂMETRO MÁXIMO DE 800 MM, POTÊNCIA INSTALADA DE 268 HP, MESA ROTATIVA COM TORQUE MÁXIMO DE 170 KNM - CHP DIURNO. AF_06/2015	CHP	0,0317253
C	90675	PERFURATRIZ COM TORRE METÁLICA PARA EXECUÇÃO DE ESTACA HÉLICE CONTÍNUA, PROFUNDIDADE MÁXIMA DE 30 M, DIÂMETRO MÁXIMO DE 800 MM, POTÊNCIA INSTALADA DE 268 HP, MESA ROTATIVA COM TORQUE MÁXIMO DE 170 KNM - CHI DIURNO. AF_06/2015	CHI	0,0841033
C	90776	ENCARREGADO GERAL COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1158286
C	90778	ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA PLENO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0217179
C	95579	MONTAGEM DE ARMADURA DE ESTACAS, DIÂMETRO = 16,0 MM. AF_09/2021_PS	KG	6,3133446
C	95584	MONTAGEM DE ARMADURA TRANSVERSAL DE ESTACAS DE SEÇÃO CIRCULAR, DIÂMETRO = 6,30 MM. AF_09/2021_PS	KG	0,8610107

CADERNO TÉCNICO DE COMPOSIÇÕES SINAPI

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
C	97913	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 6 M ³ , EM VIA URBANA EM REVESTIMENTO PRIMÁRIO (UNIDADE: M3XKM). AF_02/2026	M3XKM	0,1802253
C	100973	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 6 M ³ - CARGA COM PÁ CARREGADEIRA (CAÇAMBA DE 1,7 A 2,8 M ³ / 128 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_02/2026	M3	0,6001502

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Servente: profissional que ajuda na execução dos serviços;
- Engenheiro Pleno: profissional que coordena e fiscaliza todas as atividades de execução da estaca;
- Encarregado Geral: profissional que coordena e auxilia a equipe em todas as atividades de execução da estaca;
- Perfuratriz com torre metálica: equipamento para perfuração do solo, com mesa rotativa;
- Carga de terra escavada proveniente da perfuração da estaca, realizada com a utilização de pácarregadeira;
- Transporte (terra escavada) com caminhão de 6 m³, em via urbana com revestimento primário e DMT de 300 m;
- Concreto usinado bombeado, de alta plasticidade, com agregado de diâmetro de 4,75 mm a 12,5 mm, classe C40 (fck = 40 MPa), consumo mínimo de cimento = 400 kg/m³, slump test entre 220 a 260 mm, fator a/c < 0,6, conforme NBR 6122:2019;
- Montagem de armadura longitudinal de estacas de seção circular, diâmetro 16 mm;
- Montagem de armadura transversal de estacas de seção circular, diâmetro 6,3 mm.

4. EQUIPAMENTOS

- Perfuratriz com torre metálica para execução de estaca hélice contínua, profundidade máxima de 30 m, diâmetro máximo de 800 mm, potência instalada de 268 HP, mesa rotativa com torque máximo de 170 kN.m.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar o metro perfurado de estaca.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado o operador do equipamento e serventes que auxiliam na locação e posicionamento das estacas;
- O esforço de retirada da terra escavada realizada por escavadeira é contemplado nesta composição, sendo tratado como composição auxiliar;
- Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado uma equipe técnica de controle e fiscalização, composto por encarregado, engenheiro supervisor e engenheiro de escritório, sendo o encarregado sempre presente no local, engenheiro supervisor acompanhando 8 obras simultâneas, e o engenheiro de escritório coordenando 2 engenheiros supervisores.
- O volume de terra escavada considera um fator de empolamento de 25%;
- Para o concreto, foi considerada uma perda de 30%;
- Foi considerada uma distância média de transporte do material escavado de 300 metros;
- O tempo produtivo (CHP) e o tempo improdutivo (CHI) do equipamento foram separados da seguinte forma:
 - > CHP: considera os tempos de escavação, retirada durante a concretagem e içamento da armação;
 - > CHI: considera os demais tempos da jornada de trabalho.
- Foi considerada taxa de armadura mínima, com profundidade armada de 6m e formada por 10 barras

longitudinais de 16mm e 30 estribos de 6,3mm espaçados de 20cm.

7. EXECUÇÃO

- Locação das estacas com piquetes (previamente à execução);
- Centrar o trado a partir do piquete e iniciar a perfuração com equipamento compatível com as características especificadas acima;
- Perfurar até a profundidade prevista no projeto, confirmada pelos instrumentos de monitoramento da perfuratriz;
- Simultaneamente à retirada e limpeza do trado, concretar a estaca através de sua haste central;
- Com a armação pronta (cortada, dobrada e montada), içá-la e colocá-la logo após a concretagem.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

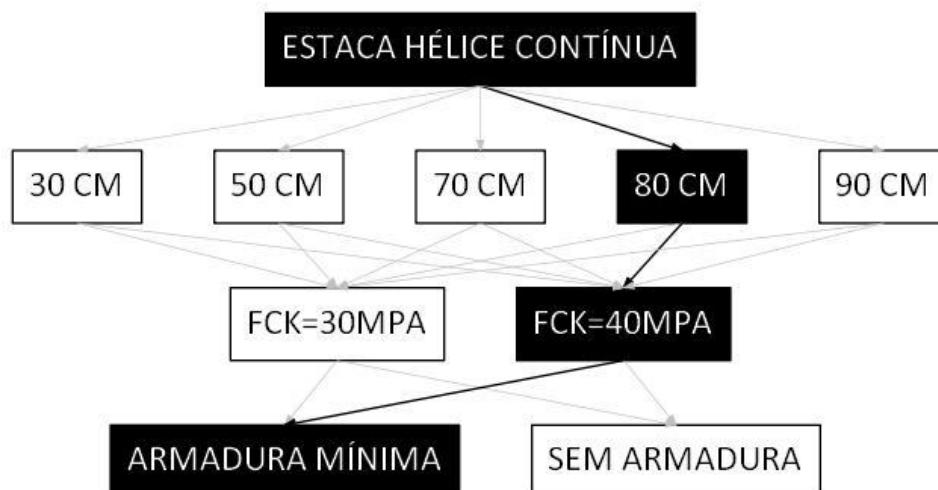
- O dimensionamento desta composição de serviço pressupõe a execução direta, com equipe e equipamento próprio. Na situação de terceirização do serviço, onde a execução, controle e responsabilidade são transferidos à empresa terceirizada, cabe ao orçamentista fazer a análise e adaptar a referência, se for o caso;
- Não foi considerado o esforço de preparação do solo para que o terreno suporte o peso do equipamento, devido à especificidade de cada caso;
- Não estão incluídos os serviços de mobilização e desmobilização;
- Não estão incluídos os serviços de topografia e locação;
- O esforço de colocação da armadura na estaca está incluído na composição;
- A quantidade de aço deve ser estabelecida pelo projetista estrutural, sendo aqui apresentada uma estimativa para fins de orçamento;
- Esta composição foi calculada para a situação de comprimento de estaca médio de 15 m. No entanto, ela é considerada válida para estacas com comprimentos de até 24 m, pois apresenta custo representativo para essa faixa de comprimento.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.	
106802	ESTACA HÉLICE CONTÍNUA, DIÂMETRO DE 80 CM, INCLUSO CONCRETO FCK=40MPA, BOMBEAMENTO E ARMADURA MÍNIMA (EXCLUSIVE MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO). AF_03/2026	M	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
01.FUES.EHCM.032/01	03/2026	08/04/2026	ATIVO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
I	34479	CONCRETO USINADO BOMBEAVEL, CLASSE DE RESISTENCIA C40, BRITA 0 E 1, SLUMP = 100 +/- 20 MM, COM BOMBEAMENTO (DISPONIBILIZACAO DE BOMBA), SEM O LANCAMENTO (NBR 8953)	M3	0,6362386
C	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,3732801
C	90674	PERFURATRIZ COM TORRE METÁLICA PARA EXECUÇÃO DE ESTACA HÉLICE CONTÍNUA, PROFUNDIDADE MÁXIMA DE 30 M, DIÂMETRO MÁXIMO DE 800 MM, POTÊNCIA INSTALADA DE 268 HP, MESA ROTATIVA COM TORQUE MÁXIMO DE 170 KNM - CHP DIURNO. AF_06/2015	CHP	0,0340803
C	90675	PERFURATRIZ COM TORRE METÁLICA PARA EXECUÇÃO DE ESTACA HÉLICE CONTÍNUA, PROFUNDIDADE MÁXIMA DE 30 M, DIÂMETRO MÁXIMO DE 800 MM, POTÊNCIA INSTALADA DE 268 HP, MESA ROTATIVA COM TORQUE MÁXIMO DE 170 KNM - CHI DIURNO. AF_06/2015	CHI	0,0903464
C	90776	ENCARREGADO GERAL COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1244267
C	90778	ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA PLENO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,02333
C	95576	MONTAGEM DE ARMADURA DE ESTACAS, DIÂMETRO = 8,0 MM. AF_09/2021_PS	KG	1,6363015
C	95580	MONTAGEM DE ARMADURA DE ESTACAS, DIÂMETRO = 20,0 MM. AF_09/2021_PS	KG	10,851061

CADERNO TÉCNICO DE COMPOSIÇÕES SINAPI

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
C	97913	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 6 M ³ , EM VIA URBANA EM REVESTIMENTO PRIMÁRIO (UNIDADE: M3XKM). AF_02/2026	M3XKM	0,2308136
C	100973	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 6 M ³ - CARGA COM PÁ CARREGADEIRA (CAÇAMBA DE 1,7 A 2,8 M ³ / 128 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_02/2026	M3	0,7686092

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Servente: profissional que ajuda na execução dos serviços;
- Engenheiro Pleno: profissional que coordena e fiscaliza todas as atividades de execução da estaca;
- Encarregado Geral: profissional que coordena e auxilia a equipe em todas as atividades de execução da estaca;
- Perfuratriz com torre metálica: equipamento para perfuração do solo, com mesa rotativa;
- Carga de terra escavada proveniente da perfuração da estaca, realizada com a utilização de pácarregadeira;
- Transporte (terra escavada) com caminhão de 6 m³, em via urbana com revestimento primário e DMT de 300 m;
- Concreto usinado bombeado, de alta plasticidade, com agregado de diâmetro de 4,75 mm a 12,5 mm, classe C40 (fck = 40 MPa), consumo mínimo de cimento = 400 kg/m³, slump test entre 220 a 260 mm, fator a/c < 0,6, conforme NBR 6122:2019;
- Montagem de armadura longitudinal de estacas de seção circular, diâmetro 20 mm;
- Montagem de armadura transversal de estacas de seção circular, diâmetro 8 mm.

4. EQUIPAMENTOS

- Perfuratriz com torre metálica para execução de estaca hélice contínua, profundidade máxima de 30 m, diâmetro máximo de 800 mm, potência instalada de 268 HP, mesa rotativa com torque máximo de 170 kN.m.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar o metro perfurado de estaca.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado o operador do equipamento e serventes que auxiliam na locação e posicionamento das estacas;
- O esforço de retirada da terra escavada realizada por escavadeira é contemplado nesta composição, sendo tratado como composição auxiliar;
- Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado uma equipe técnica de controle e fiscalização, composto por encarregado, engenheiro supervisor e engenheiro de escritório, sendo o encarregado sempre presente no local, engenheiro supervisor acompanhando 8 obras simultâneas, e o engenheiro de escritório coordenando 2 engenheiros supervisores.
- O volume de terra escavada considera um fator de empolamento de 25%;
- Para o concreto, foi considerada uma perda de 27%;
- Foi considerada uma distância média de transporte do material escavado de 300 metros;
- O tempo produtivo (CHP) e o tempo improdutivo (CHI) do equipamento foram separados da seguinte forma:
 - > CHP: considera os tempos de escavação, retirada durante a concretagem e içamento da armação;
 - > CHI: considera os demais tempos da jornada de trabalho.
- Foi considerada taxa de armadura mínima, com profundidade armada de 6m e formada por 11 barras

longitudinais de 20mm e 30 estribos de 8mm espaçados de 20cm.

7. EXECUÇÃO

- Locação das estacas com piquetes (previamente à execução);
- Centrar o trado a partir do piquete e iniciar a perfuração com equipamento compatível com as características especificadas acima;
- Perfurar até a profundidade prevista no projeto, confirmada pelos instrumentos de monitoramento da perfuratriz;
- Simultaneamente à retirada e limpeza do trado, concretar a estaca através de sua haste central;
- Com a armação pronta (cortada, dobrada e montada), içá-la e colocá-la logo após a concretagem.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

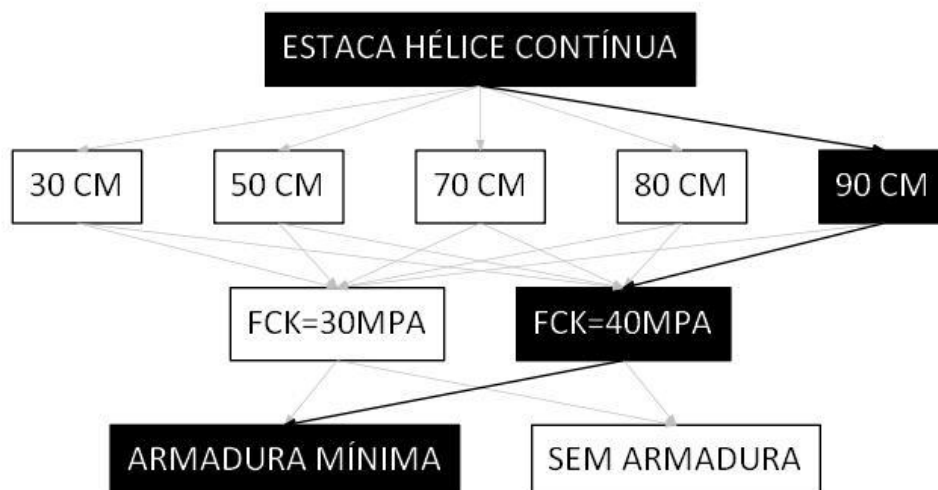
- O dimensionamento desta composição de serviço pressupõe a execução direta, com equipe e equipamento próprio. Na situação de terceirização do serviço, onde a execução, controle e responsabilidade são transferidos à empresa terceirizada, cabe ao orçamentista fazer a análise e adaptar a referência, se for o caso;
- Não foi considerado o esforço de preparação do solo para que o terreno suporte o peso do equipamento, devido à especificidade de cada caso;
- Não estão incluídos os serviços de mobilização e desmobilização;
- Não estão incluídos os serviços de topografia e locação;
- O esforço de colocação da armadura na estaca está incluído na composição;
- A quantidade de aço deve ser estabelecida pelo projetista estrutural, sendo aqui apresentada uma estimativa para fins de orçamento;
- Esta composição foi calculada para a situação de comprimento de estaca médio de 15 m. No entanto, ela é considerada válida para estacas com comprimentos de até 24 m, pois apresenta custo representativo para essa faixa de comprimento.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.	
106803	ESTACA HÉLICE CONTÍNUA, DIÂMETRO DE 90 CM, INCLUSO CONCRETO FCK=40MPA, BOMBEAMENTO E ARMADURA MÍNIMA (EXCLUSIVE MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO). AF_03/2026	M	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
01.FUES.EHCM.033/01	03/2026	08/04/2026	ATIVO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
I	34479	CONCRETO USINADO BOMBEAVEL, CLASSE DE RESISTENCIA C40, BRITA 0 E 1, SLUMP = 100 +/- 20 MM, COM BOMBEAMENTO (DISPONIBILIZACAO DE BOMBA), SEM O LANCAMENTO (NBR 8953)	M3	0,7826262
C	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,3472186
C	90776	ENCARREGADO GERAL COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1157395
C	90778	ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA PLENO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0217012
C	93224	PERFURATRIZ COM TORRE METÁLICA PARA EXECUÇÃO DE ESTACA HÉLICE CONTÍNUA, PROFUNDIDADE MÁXIMA DE 32 M, DIÂMETRO MÁXIMO DE 1000 MM, POTÊNCIA INSTALADA DE 350 HP, MESA ROTATIVA COM TORQUE MÁXIMO DE 263 KNM - CHP DIURNO. AF_01/2016	CHP	0,0317009
C	93225	PERFURATRIZ COM TORRE METÁLICA PARA EXECUÇÃO DE ESTACA HÉLICE CONTÍNUA, PROFUNDIDADE MÁXIMA DE 32 M, DIÂMETRO MÁXIMO DE 1000 MM, POTÊNCIA INSTALADA DE 350 HP, MESA ROTATIVA COM TORQUE MÁXIMO DE 263 KNM - CHI DIURNO. AF_01/2016	CHI	0,0840386
C	95576	MONTAGEM DE ARMADURA DE ESTACAS, DIÂMETRO = 8,0 MM. AF_09/2021_PS	KG	1,8842259
C	95580	MONTAGEM DE ARMADURA DE ESTACAS, DIÂMETRO = 20,0 MM. AF_09/2021_PS	KG	10,851061

CADERNO TÉCNICO DE COMPOSIÇÕES SINAPI

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
C	97913	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 6 M ³ , EM VIA URBANA EM REVESTIMENTO PRIMÁRIO (UNIDADE: M3XKM). AF_02/2026	M3XKM	0,2863234
C	100973	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 6 M ³ - CARGA COM PÁ CARREGADEIRA (CAÇAMBA DE 1,7 A 2,8 M ³ / 128 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_02/2026	M3	0,9534571

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Servente: profissional que ajuda na execução dos serviços;
- Engenheiro Pleno: profissional que coordena e fiscaliza todas as atividades de execução da estaca;
- Encarregado Geral: profissional que coordena e auxilia a equipe em todas as atividades de execução da estaca;
- Perfuratriz com torre metálica: equipamento para perfuração do solo, com mesa rotativa;
- Carga de terra escavada proveniente da perfuração da estaca, realizada com a utilização de pácarregadeira;
- Transporte (terra escavada) com caminhão de 6 m³, em via urbana com revestimento primário e DMT de 300 m;
- Concreto usinado bombeado, de alta plasticidade, com agregado de diâmetro de 4,75 mm a 12,5 mm, classe C40 (fck = 40 MPa), consumo mínimo de cimento = 400 kg/m³, slump test entre 220 a 260 mm, fator a/c < 0,6, conforme NBR 6122:2019;
- Montagem de armadura longitudinal de estacas de seção circular, diâmetro 20 mm;
- Montagem de armadura transversal de estacas de seção circular, diâmetro 8 mm.

4. EQUIPAMENTOS

- Perfuratriz com torre metálica para execução de estaca hélice contínua de até 30 M e diâmetro de até 1.000 mm, motor com potência igual ou superior a 350 HP, mesa rotativa com torque de 263 kN.m.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar o metro perfurado de estaca.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado o operador do equipamento e serventes que auxiliam na locação e posicionamento das estacas;
- O esforço de retirada da terra escavada realizada por escavadeira é contemplado nesta composição, sendo tratado como composição auxiliar;
- Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado uma equipe técnica de controle e fiscalização, composto por encarregado, engenheiro supervisor e engenheiro de escritório, sendo o encarregado sempre presente no local, engenheiro supervisor acompanhando 8 obras simultâneas, e o engenheiro de escritório coordenando 2 engenheiros supervisores.
- O volume de terra escavada considera um fator de empolamento de 25%;
- Para o concreto, foi considerada uma perda de 23%;
- Foi considerada uma distância média de transporte do material escavado de 300 metros;
- O tempo produtivo (CHP) e o tempo improdutivo (CHI) do equipamento foram separados da seguinte forma:
 - > CHP: considera os tempos de escavação, retirada durante a concretagem e içamento da armação;
 - > CHI: considera os demais tempos da jornada de trabalho.
- Foi considerada taxa de armadura mínima, com profundidade armada de 6m e formada por 11 barras longitudinais de 20mm e 30 estribos de 8mm espaçados de 20cm.

7. EXECUÇÃO

- Locação das estacas com piquetes (previamente à execução);
- Centrar o trado a partir do piquete e iniciar a perfuração com equipamento compatível com as características especificadas acima;
- Perfurar até a profundidade prevista no projeto, confirmada pelos instrumentos de monitoramento da perfuratriz;
- Simultaneamente à retirada e limpeza do trado, concretar a estaca através de sua haste central;
- Com a armação pronta (cortada, dobrada e montada), içá-la e colocá-la logo após a concretagem.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

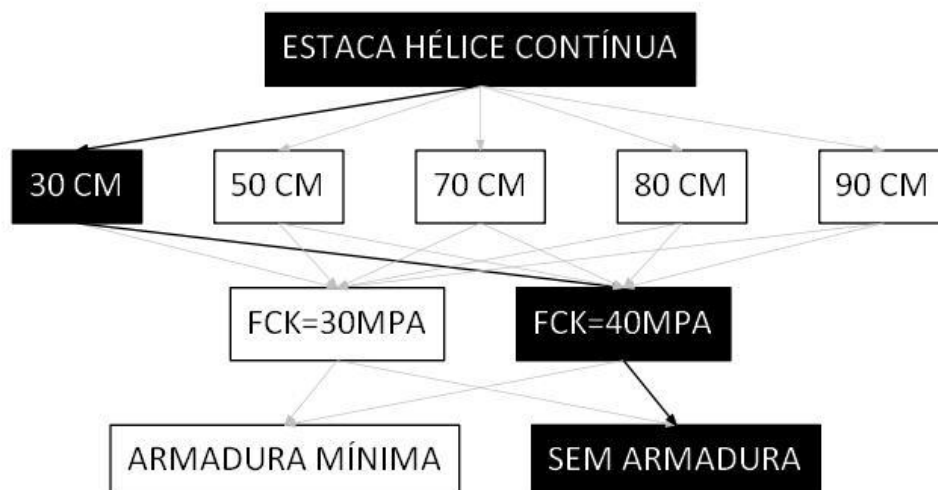
- O dimensionamento desta composição de serviço pressupõe a execução direta, com equipe e equipamento próprio. Na situação de terceirização do serviço, onde a execução, controle e responsabilidade são transferidos à empresa terceirizada, cabe ao orçamentista fazer a análise e adaptar a referência, se for o caso;
- Não foi considerado o esforço de preparação do solo para que o terreno suporte o peso do equipamento, devido à especificidade de cada caso;
- Não estão incluídos os serviços de mobilização e desmobilização;
- Não estão incluídos os serviços de topografia e locação;
- O esforço de colocação da armadura na estaca está incluído na composição;
- A quantidade de aço deve ser estabelecida pelo projetista estrutural, sendo aqui apresentada uma estimativa para fins de orçamento;
- Esta composição foi calculada para a situação de comprimento de estaca médio de 15 m. No entanto, ela é considerada válida para estacas com comprimentos de até 24 m, pois apresenta custo representativo para essa faixa de comprimento.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.	
106804	ESTACA HÉLICE CONTÍNUA, DIÂMETRO DE 30 CM, INCLUSO CONCRETO FCK=40MPA E BOMBEAMENTO (EXCLUSIVE ARMADURA, MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO). AF_03/2026	M	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
01.FUES.EHCM.034/01	03/2026	08/04/2026	ATIVO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
I	34479	CONCRETO USINADO BOMBEAVEL, CLASSE DE RESISTENCIA C40, BRITA 0 E 1, SLUMP = 100 +/- 20 MM, COM BOMBEAMENTO (DISPONIBILIZACAO DE BOMBA), SEM O LANCAMENTO (NBR 8953)	M3	0,1095849
C	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,2540666
C	90674	PERFURATRIZ COM TORRE METÁLICA PARA EXECUÇÃO DE ESTACA HÉLICE CONTÍNUA, PROFUNDIDADE MÁXIMA DE 30 M, DIÂMETRO MÁXIMO DE 800 MM, POTÊNCIA INSTALADA DE 268 HP, MESA ROTATIVA COM TORQUE MÁXIMO DE 170 KNM - CHP DIURNO. AF_06/2015	CHP	0,0198628
C	90675	PERFURATRIZ COM TORRE METÁLICA PARA EXECUÇÃO DE ESTACA HÉLICE CONTÍNUA, PROFUNDIDADE MÁXIMA DE 30 M, DIÂMETRO MÁXIMO DE 800 MM, POTÊNCIA INSTALADA DE 268 HP, MESA ROTATIVA COM TORQUE MÁXIMO DE 170 KNM - CHI DIURNO. AF_06/2015	CHI	0,0614927
C	90776	ENCARREGADO GERAL COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0846889
C	90778	ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA PLENO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0158792
C	97913	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 6 M³, EM VIA URBANA EM REVESTIMENTO PRIMÁRIO (UNIDADE: M3XKM). AF_02/2026	M3XKM	0,0356804

CADERNO TÉCNICO DE COMPOSIÇÕES SINAPI

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
C	100973	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 6 M ³ - CARGA COM PÁ CARREGADEIRA (CAÇAMBA DE 1,7 A 2,8 M ³ / 128 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_02/2026	M3	0,1188156

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Servente: profissional que ajuda na execução dos serviços;
- Engenheiro Pleno: profissional que coordena e fiscaliza todas as atividades de execução da estaca;
- Encarregado Geral: profissional que coordena e auxilia a equipe em todas as atividades de execução da estaca;
- Perfuratriz com torre metálica: equipamento para perfuração do solo, com mesa rotativa;
- Carga de terra escavada proveniente da perfuração da estaca, realizada com a utilização de pácarregadeira;
- Transporte (terra escavada) com caminhão de 6 m³, em via urbana com revestimento primário e DMT de 300 m;
- Concreto usinado bombeado, de alta plasticidade, com agregado de diâmetro de 4,75 mm a 12,5 mm, classe C40 (fck = 40 MPa), consumo mínimo de cimento = 400 kg/m³, slump test entre 220 e 260 mm, fator a/c < 0,6, conforme NBR 6122:2019;

4. EQUIPAMENTOS

- Perfuratriz com torre metálica para execução de estaca hélice contínua, profundidade máxima de 30 m, diâmetro máximo de 800 mm, potência instalada de 268 HP, mesa rotativa com torque máximo de 170 kN.m.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar o metro perfurado de estaca.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado o operador do equipamento e serventes que auxiliam na locação e posicionamento das estacas;
- O esforço de retirada da terra escavada realizada por escavadeira é contemplado nesta composição, sendo tratado como composição auxiliar;
- Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado uma equipe técnica de controle e fiscalização, composto por encarregado, engenheiro supervisor e engenheiro de escritório, sendo o encarregado sempre presente no local, engenheiro supervisor acompanhando 8 obras simultâneas, e o engenheiro de escritório coordenando 2 engenheiros supervisores.
- Para o transporte, considerou-se uma distância média de 300m;
- Para o concreto, foi considerada uma perda de 55%;
- O tempo produtivo (CHP) e o tempo improdutivo (CHI) do equipamento foram separados da seguinte forma:
 - > CHP: considera os tempos de escavação, retirada durante a concretagem e içamento da armação;
 - > CHI: considera os demais tempos da jornada de trabalho.
- Não Foi considerada armadura, essa composição deve ser utilizada em conjunto com o grupo armação de estacas, conforme projeto.

7. EXECUÇÃO

- Locação das estacas com piquetes (previamente à execução);
- Centrar o trado a partir do piquete e iniciar a perfuração com equipamento compatível com as características especificadas acima;

- Perfurar até a profundidade prevista no projeto, confirmada pelos instrumentos de monitoramento da perfuratriz;
- Simultaneamente à retirada e limpeza do trado, concretar a estaca através de sua haste central;

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

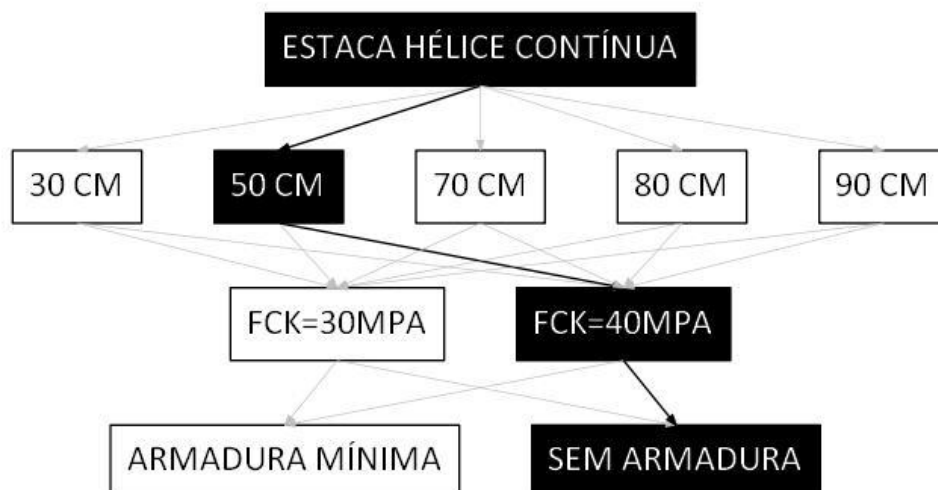
- O dimensionamento desta composição de serviço pressupõe a execução direta, com equipe e equipamento próprio. Na situação de terceirização do serviço, onde a execução, controle e responsabilidade são transferidos à empresa terceirizada, cabe ao orçamentista fazer a análise e adaptar a referência, se for o caso;
- Não foi considerado o esforço de preparação do solo para que o terreno suporte o peso do equipamento, devido à especificidade de cada caso;
- Não estão incluídos os serviços de mobilização e desmobilização;
- Não estão incluídos os serviços de topografia e locação;
- O esforço de colocação da armadura na estaca não está incluído na composição;
- Esta composição foi calculada para a situação de comprimento de estaca médio de 15 m. No entanto, ela é considerada válida para estacas com comprimentos de até 24 m, pois apresenta custo representativo para essa faixa de comprimento.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.	
106805	ESTACA HÉLICE CONTÍNUA, DIÂMETRO DE 50 CM, INCLUSO CONCRETO FCK=40MPA E BOMBEAMENTO (EXCLUSIVE ARMADURA, MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO). AF_03/2026	M	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
01.FUES.EHCM.035/01	03/2026	08/04/2026	ATIVO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
I	34479	CONCRETO USINADO BOMBEAVEL, CLASSE DE RESISTENCIA C40, BRITA 0 E 1, SLUMP = 100 +/- 20 MM, COM BOMBEAMENTO (DISPONIBILIZACAO DE BOMBA), SEM O LANCAMENTO (NBR 8953)	M3	0,2718912
C	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,3041001
C	90674	PERFURATRIZ COM TORRE METÁLICA PARA EXECUÇÃO DE ESTACA HÉLICE CONTÍNUA, PROFUNDIDADE MÁXIMA DE 30 M, DIÂMETRO MÁXIMO DE 800 MM, POTÊNCIA INSTALADA DE 268 HP, MESA ROTATIVA COM TORQUE MÁXIMO DE 170 KNM - CHP DIURNO. AF_06/2015	CHP	0,0244309
C	90675	PERFURATRIZ COM TORRE METÁLICA PARA EXECUÇÃO DE ESTACA HÉLICE CONTÍNUA, PROFUNDIDADE MÁXIMA DE 30 M, DIÂMETRO MÁXIMO DE 800 MM, POTÊNCIA INSTALADA DE 268 HP, MESA ROTATIVA COM TORQUE MÁXIMO DE 170 KNM - CHI DIURNO. AF_06/2015	CHI	0,0736025
C	90776	ENCARREGADO GERAL COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1013667
C	90778	ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA PLENO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0190063
C	97913	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 6 M³, EM VIA URBANA EM REVESTIMENTO PRIMÁRIO (UNIDADE: M3XKM). AF_02/2026	M3XKM	0,0955319

CADERNO TÉCNICO DE COMPOSIÇÕES SINAPI

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
C	100973	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 6 M ³ - CARGA COM PÁ CARREGADEIRA (CAÇAMBA DE 1,7 A 2,8 M ³ / 128 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_02/2026	M3	0,3181212

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Servente: profissional que ajuda na execução dos serviços;
- Engenheiro Pleno: profissional que coordena e fiscaliza todas as atividades de execução da estaca;
- Encarregado Geral: profissional que coordena e auxilia a equipe em todas as atividades de execução da estaca;
- Perfuratriz com torre metálica: equipamento para perfuração do solo, com mesa rotativa;
- Carga de terra escavada proveniente da perfuração da estaca, realizada com a utilização de pácarregadeira;
- Transporte (terra escavada) com caminhão de 6 m³, em via urbana com revestimento primário e DMT de 300 m;
- Concreto usinado bombeado, de alta plasticidade, com agregado de diâmetro de 4,75 mm a 12,5 mm, classe C40 (fck = 40 MPa), consumo mínimo de cimento = 400 kg/m³, slump test entre 220 e 260 mm, fator a/c < 0,6, conforme NBR 6122:2019;

4. EQUIPAMENTOS

- Perfuratriz com torre metálica para execução de estaca hélice contínua, profundidade máxima de 30 m, diâmetro máximo de 800 mm, potência instalada de 268 HP, mesa rotativa com torque máximo de 170 kN.m.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar o metro perfurado de estaca.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado o operador do equipamento e serventes que auxiliam na locação e posicionamento das estacas;
- O esforço de retirada da terra escavada realizada por escavadeira é contemplado nesta composição, sendo tratado como composição auxiliar;
- Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado uma equipe técnica de controle e fiscalização, composto por encarregado, engenheiro supervisor e engenheiro de escritório, sendo o encarregado sempre presente no local, engenheiro supervisor acompanhando 8 obras simultâneas, e o engenheiro de escritório coordenando 2 engenheiros supervisores.
- O volume de terra escavada considera um fator de empolamento de 25%;
- Para o concreto, foi considerada uma perda de 39%;
- Foi considerada uma distância média de transporte do material escavado de 300 metros;
- O tempo produtivo (CHP) e o tempo improdutivo (CHI) do equipamento foram separados da seguinte forma:
 - > CHP: considera os tempos de escavação, retirada durante a concretagem e içamento da armação;
 - > CHI: considera os demais tempos da jornada de trabalho.
- Não Foi considerada armadura, essa composição deve ser utilizada em conjunto com o grupo armação de estacas, conforme projeto.

7. EXECUÇÃO

- Locação das estacas com piquetes (previamente à execução);

- Centrar o trado a partir do piquete e iniciar a perfuração com equipamento compatível com as características especificadas acima;
- Perfurar até a profundidade prevista no projeto, confirmada pelos instrumentos de monitoramento da perfuratriz;
- Simultaneamente à retirada e limpeza do trado, concretar a estaca através de sua haste central;

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

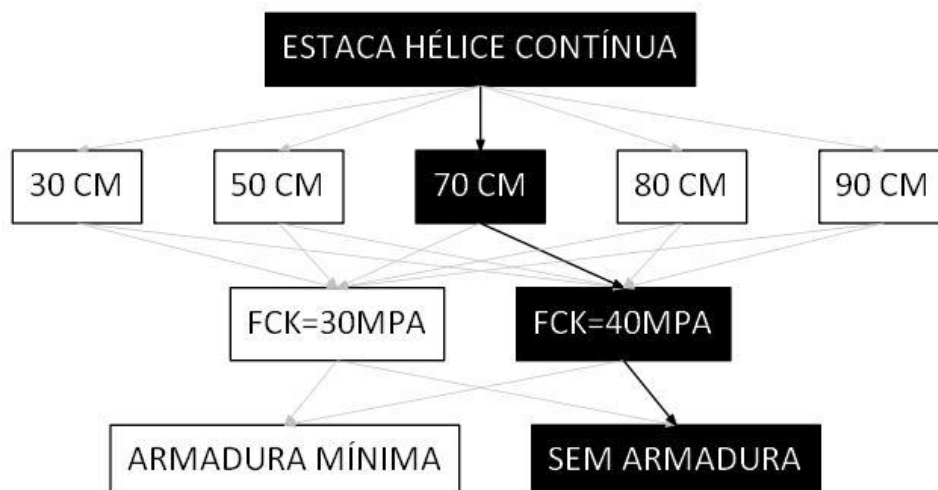
- O dimensionamento desta composição de serviço pressupõe a execução direta, com equipe e equipamento próprio. Na situação de terceirização do serviço, onde a execução, controle e responsabilidade são transferidos à empresa terceirizada, cabe ao orçamentista fazer a análise e adaptar a referência, se for o caso;
- Não foi considerado o esforço de preparação do solo para que o terreno suporte o peso do equipamento, devido à especificidade de cada caso;
- Não estão incluídos os serviços de mobilização e desmobilização;
- Não estão incluídos os serviços de topografia e locação;
- O esforço de colocação da armadura na estaca não está incluído na composição;
- Esta composição foi calculada para a situação de comprimento de estaca médio de 15 m. No entanto, ela é considerada válida para estacas com comprimentos de até 24 m, pois apresenta custo representativo para essa faixa de comprimento.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.	
106806	ESTACA HÉLICE CONTÍNUA, DIÂMETRO DE 70 CM, INCLUSO CONCRETO FCK=40MPA E BOMBEAMENTO (EXCLUSIVE ARMADURA, MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO). AF_03/2026	M	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
01.FUES.EHCM.036/01	03/2026	08/04/2026	ATIVO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
I	34479	CONCRETO USINADO BOMBEAVEL, CLASSE DE RESISTENCIA C40, BRITA 0 E 1, SLUMP = 100 +/- 20 MM, COM BOMBEAMENTO (DISPONIBILIZACAO DE BOMBA), SEM O LANCAMENTO (NBR 8953)	M3	0,499996
C	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,3474859
C	90674	PERFURATRIZ COM TORRE METÁLICA PARA EXECUÇÃO DE ESTACA HÉLICE CONTÍNUA, PROFUNDIDADE MÁXIMA DE 30 M, DIÂMETRO MÁXIMO DE 800 MM, POTÊNCIA INSTALADA DE 268 HP, MESA ROTATIVA COM TORQUE MÁXIMO DE 170 KNM - CHP DIURNO. AF_06/2015	CHP	0,028392
C	90675	PERFURATRIZ COM TORRE METÁLICA PARA EXECUÇÃO DE ESTACA HÉLICE CONTÍNUA, PROFUNDIDADE MÁXIMA DE 30 M, DIÂMETRO MÁXIMO DE 800 MM, POTÊNCIA INSTALADA DE 268 HP, MESA ROTATIVA COM TORQUE MÁXIMO DE 170 KNM - CHI DIURNO. AF_06/2015	CHI	0,0841033
C	90776	ENCARREGADO GERAL COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1158286
C	90778	ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA PLENO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0217179
C	97913	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 6 M³, EM VIA URBANA EM REVESTIMENTO PRIMÁRIO (UNIDADE: M3XKM). AF_02/2026	M3XKM	0,1802253

CADERNO TÉCNICO DE COMPOSIÇÕES SINAPI

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
C	100973	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 6 M ³ - CARGA COM PÁ CARREGADEIRA (CAÇAMBA DE 1,7 A 2,8 M ³ / 128 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_02/2026	M3	0,6001502

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Servente: profissional que ajuda na execução dos serviços;
- Engenheiro Pleno: profissional que coordena e fiscaliza todas as atividades de execução da estaca;
- Encarregado Geral: profissional que coordena e auxilia a equipe em todas as atividades de execução da estaca;
- Perfuratriz com torre metálica: equipamento para perfuração do solo, com mesa rotativa;
- Carga de terra escavada proveniente da perfuração da estaca, realizada com a utilização de pácarregadeira;
- Transporte (terra escavada) com caminhão de 6 m³, em via urbana com revestimento primário e DMT de 300 m;
- Concreto usinado bombeado, de alta plasticidade, com agregado de diâmetro de 4,75 mm a 12,5 mm, classe C40 (fck = 40 MPa), consumo mínimo de cimento = 400 kg/m³, slump test entre 220 a 260 mm, fator a/c < 0,6, conforme NBR 6122:2019;

4. EQUIPAMENTOS

- Perfuratriz com torre metálica para execução de estaca hélice contínua, profundidade máxima de 30 m, diâmetro máximo de 800 mm, potência instalada de 268 HP, mesa rotativa com torque máximo de 170 kN.m.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar o metro perfurado de estaca.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado o operador do equipamento e serventes que auxiliam na locação e posicionamento das estacas;
- O esforço de retirada da terra escavada realizada por escavadeira é contemplado nesta composição, sendo tratado como composição auxiliar;
- Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado uma equipe técnica de controle e fiscalização, composto por encarregado, engenheiro supervisor e engenheiro de escritório, sendo o encarregado sempre presente no local, engenheiro supervisor acompanhando 8 obras simultâneas, e o engenheiro de escritório coordenando 2 engenheiros supervisores.
- O volume de terra escavada considera um fator de empolamento de 25%;
- Para o concreto, foi considerada uma perda de 30%;
- Foi considerada uma distância média de transporte do material escavado de 300 metros;
- O tempo produtivo (CHP) e o tempo improdutivo (CHI) do equipamento foram separados da seguinte forma:
 - > CHP: considera os tempos de escavação, retirada durante a concretagem e içamento da armação;
 - > CHI: considera os demais tempos da jornada de trabalho.
- Não Foi considerada armadura, essa composição deve ser utilizada em conjunto com o grupo armação de estacas, conforme projeto.

7. EXECUÇÃO

- Locação das estacas com piquetes (previamente à execução);

- Centrar o trado a partir do piquete e iniciar a perfuração com equipamento compatível com as características especificadas acima;
- Perfurar até a profundidade prevista no projeto, confirmada pelos instrumentos de monitoramento da perfuratriz;
- Simultaneamente à retirada e limpeza do trado, concretar a estaca através de sua haste central;

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

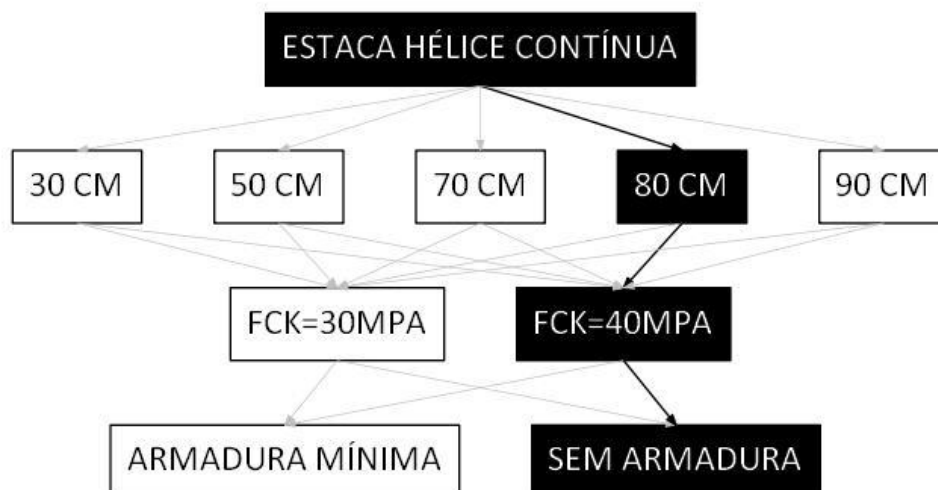
- O dimensionamento desta composição de serviço pressupõe a execução direta, com equipe e equipamento próprio. Na situação de terceirização do serviço, onde a execução, controle e responsabilidade são transferidos à empresa terceirizada, cabe ao orçamentista fazer a análise e adaptar a referência, se for o caso;
- Não foi considerado o esforço de preparação do solo para que o terreno suporte o peso do equipamento, devido à especificidade de cada caso;
- Não estão incluídos os serviços de mobilização e desmobilização;
- Não estão incluídos os serviços de topografia e locação;
- O esforço de colocação da armadura na estaca não está incluído na composição;
- Esta composição foi calculada para a situação de comprimento de estaca médio de 15 m. No entanto, ela é considerada válida para estacas com comprimentos de até 24 m, pois apresenta custo representativo para essa faixa de comprimento.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.	
106807	ESTACA HÉLICE CONTÍNUA, DIÂMETRO DE 80 CM, INCLUSO CONCRETO FCK=40MPA E BOMBEAMENTO (EXCLUSIVE ARMADURA, MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO). AF_03/2026	M	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
01.FUES.EHCM.037/01	03/2026	08/04/2026	ATIVO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
I	34479	CONCRETO USINADO BOMBEAVEL, CLASSE DE RESISTENCIA C40, BRITA 0 E 1, SLUMP = 100 +/- 20 MM, COM BOMBEAMENTO (DISPONIBILIZACAO DE BOMBA), SEM O LANCAMENTO (NBR 8953)	M3	0,6362386
C	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,3732801
C	90674	PERFURATRIZ COM TORRE METÁLICA PARA EXECUÇÃO DE ESTACA HÉLICE CONTÍNUA, PROFUNDIDADE MÁXIMA DE 30 M, DIÂMETRO MÁXIMO DE 800 MM, POTÊNCIA INSTALADA DE 268 HP, MESA ROTATIVA COM TORQUE MÁXIMO DE 170 KNM - CHP DIURNO. AF_06/2015	CHP	0,030747
C	90675	PERFURATRIZ COM TORRE METÁLICA PARA EXECUÇÃO DE ESTACA HÉLICE CONTÍNUA, PROFUNDIDADE MÁXIMA DE 30 M, DIÂMETRO MÁXIMO DE 800 MM, POTÊNCIA INSTALADA DE 268 HP, MESA ROTATIVA COM TORQUE MÁXIMO DE 170 KNM - CHI DIURNO. AF_06/2015	CHI	0,0903464
C	90776	ENCARREGADO GERAL COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1244267
C	90778	ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA PLENO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,02333
C	97913	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 6 M³, EM VIA URBANA EM REVESTIMENTO PRIMÁRIO (UNIDADE: M3XKM). AF_02/2026	M3XKM	0,2308136

CADERNO TÉCNICO DE COMPOSIÇÕES SINAPI

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
C	100973	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 6 M ³ - CARGA COM PÁ CARREGADEIRA (CAÇAMBA DE 1,7 A 2,8 M ³ / 128 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_02/2026	M3	0,7686092

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Servente: profissional que ajuda na execução dos serviços;
- Engenheiro Pleno: profissional que coordena e fiscaliza todas as atividades de execução da estaca;
- Encarregado Geral: profissional que coordena e auxilia a equipe em todas as atividades de execução da estaca;
- Perfuratriz com torre metálica: equipamento para perfuração do solo, com mesa rotativa;
- Carga de terra escavada proveniente da perfuração da estaca, realizada com a utilização de pácarregadeira;
- Transporte (terra escavada) com caminhão de 6 m³, em via urbana com revestimento primário e DMT de 300 m;
- Concreto usinado bombeado, de alta plasticidade, com agregado de diâmetro de 4,75 mm a 12,5 mm, classe C40 (fck = 40 MPa), consumo mínimo de cimento = 400 kg/m³, slump test entre 220 a 260 mm, fator a/c < 0,6, conforme NBR 6122:2019;

4. EQUIPAMENTOS

- Perfuratriz com torre metálica para execução de estaca hélice contínua, profundidade máxima de 30 m, diâmetro máximo de 800 mm, potência instalada de 268 HP, mesa rotativa com torque máximo de 170 kN.m.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar o metro perfurado de estaca.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado o operador do equipamento e serventes que auxiliam na locação e posicionamento das estacas;
- O esforço de retirada da terra escavada realizada por escavadeira é contemplado nesta composição, sendo tratado como composição auxiliar;
- Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado uma equipe técnica de controle e fiscalização, composto por encarregado, engenheiro supervisor e engenheiro de escritório, sendo o encarregado sempre presente no local, engenheiro supervisor acompanhando 8 obras simultâneas, e o engenheiro de escritório coordenando 2 engenheiros supervisores.
- O volume de terra escavada considera um fator de empolamento de 25%;
- Para o concreto, foi considerada uma perda de 27%;
- Foi considerada uma distância média de transporte do material escavado de 300 metros;
- O tempo produtivo (CHP) e o tempo improdutivo (CHI) do equipamento foram separados da seguinte forma:
 - > CHP: considera os tempos de escavação, retirada durante a concretagem e içamento da armação;
 - > CHI: considera os demais tempos da jornada de trabalho.
- Não Foi considerada armadura, essa composição deve ser utilizada em conjunto com o grupo armação de estacas, conforme projeto.

7. EXECUÇÃO

- Locação das estacas com piquetes (previamente à execução);

- Centrar o trado a partir do piquete e iniciar a perfuração com equipamento compatível com as características especificadas acima;
- Perfurar até a profundidade prevista no projeto, confirmada pelos instrumentos de monitoramento da perfuratriz;
- Simultaneamente à retirada e limpeza do trado, concretar a estaca através de sua haste central;

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

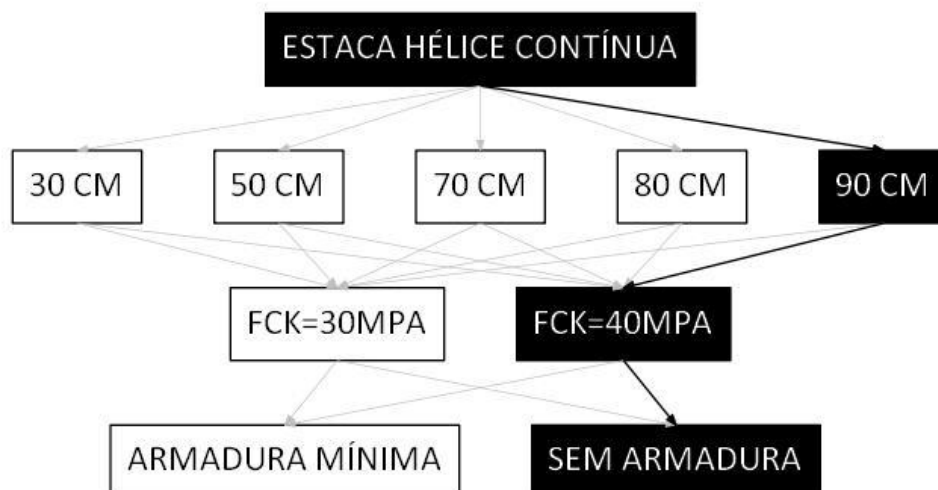
- O dimensionamento desta composição de serviço pressupõe a execução direta, com equipe e equipamento próprio. Na situação de terceirização do serviço, onde a execução, controle e responsabilidade são transferidos à empresa terceirizada, cabe ao orçamentista fazer a análise e adaptar a referência, se for o caso;
- Não foi considerado o esforço de preparação do solo para que o terreno suporte o peso do equipamento, devido à especificidade de cada caso;
- Não estão incluídos os serviços de mobilização e desmobilização;
- Não estão incluídos os serviços de topografia e locação;
- O esforço de colocação da armadura na estaca não está incluído na composição;
- Esta composição foi calculada para a situação de comprimento de estaca médio de 15 m. No entanto, ela é considerada válida para estacas com comprimentos de até 24 m, pois apresenta custo representativo para essa faixa de comprimento.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.	
106808	ESTACA HÉLICE CONTÍNUA, DIÂMETRO DE 90 CM, INCLUSO CONCRETO FCK=40MPA E BOMBEAMENTO (EXCLUSIVE ARMADURA, MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO). AF_03/2026	M	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
01.FUES.EHCM.038/01	03/2026	08/04/2026	ATIVO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
I	34479	CONCRETO USINADO BOMBEAVEL, CLASSE DE RESISTENCIA C40, BRITA 0 E 1, SLUMP = 100 +/- 20 MM, COM BOMBEAMENTO (DISPONIBILIZACAO DE BOMBA), SEM O LANCAMENTO (NBR 8953)	M3	0,7826262
C	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,3472186
C	90776	ENCARREGADO GERAL COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1157395
C	90778	ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA PLENO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0217012
C	93224	PERFURATRIZ COM TORRE METÁLICA PARA EXECUÇÃO DE ESTACA HÉLICE CONTÍNUA, PROFUNDIDADE MÁXIMA DE 32 M, DIÂMETRO MÁXIMO DE 1000 MM, POTÊNCIA INSTALADA DE 350 HP, MESA ROTATIVA COM TORQUE MÁXIMO DE 263 KNM - CHP DIURNO. AF_01/2016	CHP	0,0283676
C	93225	PERFURATRIZ COM TORRE METÁLICA PARA EXECUÇÃO DE ESTACA HÉLICE CONTÍNUA, PROFUNDIDADE MÁXIMA DE 32 M, DIÂMETRO MÁXIMO DE 1000 MM, POTÊNCIA INSTALADA DE 350 HP, MESA ROTATIVA COM TORQUE MÁXIMO DE 263 KNM - CHI DIURNO. AF_01/2016	CHI	0,0840386
C	97913	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 6 M³, EM VIA URBANA EM REVESTIMENTO PRIMÁRIO (UNIDADE: M3XKM). AF_02/2026	M3XKM	0,2863234

CADERNO TÉCNICO DE COMPOSIÇÕES SINAPI

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
C	100973	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 6 M ³ - CARGA COM PÁ CARREGADEIRA (CAÇAMBA DE 1,7 A 2,8 M ³ / 128 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_02/2026	M3	0,9534571

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Servente: profissional que ajuda na execução dos serviços;
- Engenheiro Pleno: profissional que coordena e fiscaliza todas as atividades de execução da estaca;
- Encarregado Geral: profissional que coordena e auxilia a equipe em todas as atividades de execução da estaca;
- Perfuratriz com torre metálica: equipamento para perfuração do solo, com mesa rotativa;
- Carga de terra escavada proveniente da perfuração da estaca, realizada com a utilização de pácarregadeira;
- Transporte (terra escavada) com caminhão de 6 m³, em via urbana com revestimento primário e DMT de 300 m;
- Concreto usinado bombeado, de alta plasticidade, com agregado de diâmetro de 4,75 mm a 12,5 mm, classe C40 (fck = 40 MPa), consumo mínimo de cimento = 400 kg/m³, slump test entre 220 a 260 mm, fator a/c < 0,6, conforme NBR 6122:2019;

4. EQUIPAMENTOS

- Perfuratriz com torre metálica para execução de estaca hélice contínua de até 30 M e diâmetro de até 1.000 mm, motor com potência igual ou superior a 350 HP, mesa rotativa com torque de 263 kN.m.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar o metro perfurado de estaca.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado o operador do equipamento e serventes que auxiliam na locação e posicionamento das estacas;
- O esforço de retirada da terra escavada realizada por escavadeira é contemplado nesta composição, sendo tratado como composição auxiliar;
- Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado uma equipe técnica de controle e fiscalização, composto por encarregado, engenheiro supervisor e engenheiro de escritório, sendo o encarregado sempre presente no local, engenheiro supervisor acompanhando 8 obras simultâneas, e o engenheiro de escritório coordenando 2 engenheiros supervisores.
- O volume de terra escavada considera um fator de empolamento de 25%;
- Para o concreto, foi considerada uma perda de 23%;
- Foi considerada uma distância média de transporte do material escavado de 300 metros;
- O tempo produtivo (CHP) e o tempo improdutivo (CHI) do equipamento foram separados da seguinte forma:
 - > CHP: considera os tempos de escavação, retirada durante a concretagem e içamento da armação;
 - > CHI: considera os demais tempos da jornada de trabalho.
- Não Foi considerada armadura, essa composição deve ser utilizada em conjunto com o grupo armação de estacas, conforme projeto.

7. EXECUÇÃO

- Locação das estacas com piquetes (previamente à execução);
- Centrar o trado a partir do piquete e iniciar a perfuração com equipamento compatível com as características especificadas acima;

- Perfurar até a profundidade prevista no projeto, confirmada pelos instrumentos de monitoramento da perfuratriz;
- Simultaneamente à retirada e limpeza do trado, concretar a estaca através de sua haste central;

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- O dimensionamento desta composição de serviço pressupõe a execução direta, com equipe e equipamento próprio. Na situação de terceirização do serviço, onde a execução, controle e responsabilidade são transferidos à empresa terceirizada, cabe ao orçamentista fazer a análise e adaptar a referência, se for o caso;
- Não foi considerado o esforço de preparação do solo para que o terreno suporte o peso do equipamento, devido à especificidade de cada caso;
- Não estão incluídos os serviços de mobilização e desmobilização;
- Não estão incluídos os serviços de topografia e locação;
- O esforço de colocação da armadura na estaca não está incluído na composição;
- Esta composição foi calculada para a situação de comprimento de estaca médio de 15 m. No entanto, ela é considerada válida para estacas com comprimentos de até 24 m, pois apresenta custo representativo para essa faixa de comprimento.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

IV. BIBLIOGRAFIA

- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE EMPRESAS DE ENGENHARIA DE FUNDAÇÕES E GEOTECNIA - ABEF. Manual de Especificações de Produtos e Procedimentos ABEF. São Paulo, ABEF, novembro de 1999.
- FUNDAÇÃO PARA O DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO - FDE. Catálogo Técnico de Serviços. São Paulo: FDE, outubro de 2013.
- HACHICH, W., FALCONI, F., CORRÊA, C.N., ORLANDO, C., SCHIMDT, C., ANTUNES, W.R., ALBUQUERQUE, P.J. & NIYAMA, S. (Organizadores). Fundações: Teoria e Prática. São Paulo, Pini, ABMS/ABEF, 1998.