



SINAPI

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

**CADERNO TÉCNICO DE COMPOSIÇÕES
ARRASAMENTO DE ESTACAS**

Aferido em: 05/2021
Última Atualização: 03/2023

HISTÓRICO DE REVISÕES

Data	Revisão
03/2023	- Alteração no texto de introdução do grupo de composições.

SUMÁRIO

I. INTRODUÇÃO.....	5
II. NORMA E LEGISLAÇÃO.....	6
III. COMPOSIÇÕES	7
95601	7
ARRASAMENTO MECANICO DE ESTACA DE CONCRETO ARMADO, DIAMETROS DE ATÉ 40 CM. AF_05/2021.....	7
95602	9
ARRASAMENTO MECANICO DE ESTACA DE CONCRETO ARMADO, DIAMETROS DE 41 CM A 60 CM. AF_05/2021.....	9
95603.....	11
ARRASAMENTO MECANICO DE ESTACA DE CONCRETO ARMADO, DIAMETROS DE 61 CM A 80 CM. AF_05/2021.....	11
95604	13
ARRASAMENTO MECANICO DE ESTACA DE CONCRETO ARMADO, DIAMETROS DE 81 CM A 100 CM. AF_05/2021.....	13
95605	15
ARRASAMENTO MECANICO DE ESTACA DE CONCRETO ARMADO, DIAMETROS DE 101 CM A 150 CM. AF_05/2021.....	15
95607	17
ARRASAMENTO MECÂNICO DE ESTACA METÁLICA, PERFIL LAMINADO TIPO I FAMÍLIA 250. AF_05/2021.....	17
95608	19
ARRASAMENTO MECÂNICO DE ESTACA METÁLICA, PERFIL LAMINADO TIPO H - FAMÍLIA 250. AF_05/2021.....	19
95609	21
ARRASAMENTO MECÂNICO DE ESTACA METÁLICA, PERFIL LAMINADO TIPO H - FAMÍLIA 310. AF_05/2021.....	21
102521.....	23
ARRASAMENTO MECÂNICO DE ESTACA BARRETE DE CONCRETO ARMADO, SEÇÃO DE 0,40 X 2,50 M. AF_05/2021.....	23
102522.....	25
ARRASAMENTO MECÂNICO DE ESTACA BARRETE DE CONCRETO ARMADO, SEÇÃO DE 0,60 X 2,50 M. AF_05/2021.....	25
102523.....	27

CADERNO TÉCNICO DE COMPOSIÇÕES SINAPI

ARRASAMENTO MECÂNICO DE ESTACA BARRETE DE CONCRETO ARMADO, SEÇÃO DE 0,80 X 2,50 M.

AF_05/2021 27

IV. BIBLIOGRAFIA 29

I. INTRODUÇÃO

A CAIXA apresenta o Grupo Estacas - Arrasamento com composições aferidas para os serviços de arrasamento de estacas.

De acordo com a NBR 6122:2010 (Projeto e execução de fundações), cota de arrasamento é o nível em que deve ser deixado o topo da estaca ou tubulão, demolindo-se o excesso ou completando-o, se for o caso. Deve ser definido de modo a deixar que a estaca e sua armadura penetrem no bloco com um comprimento que garanta a transferência de esforços do bloco à estaca.

A demolição da estaca, no caso de o topo estar acima da cota de arrasamento, deve resultar em seção plana e perpendicular ao eixo da estaca. A operação de demolição deve ser executada de modo a não causar danos à estaca, podendo-se utilizar marteletes ou rompedores elétricos leves, para estacas cuja seção de concreto é inferior a 900 cm², trabalhando com pequena inclinação para cima em relação à horizontal. Para estacas com seção de concreto superior a 900 cm², poderá ser utilizado martelete de maior potência.

Para estacas metálicas, o corte é executado utilizando-se um aparelho de oxi-acetileno e a sua ligação com a estrutura pode ser feita através de chapas, fretagem, solda de vergalhões entre outros.

No processo de aferição deste grupo de composições foram analisados dados obtidos em obras de construção de: edificações industriais térreas, edificações comerciais térreas e de multipavimentos, edificações residenciais de multipavimentos, edificações institucionais térreas e de multipavimentos, penitenciárias e viadutos, distribuídas nas três macrorregiões: Centro-Oeste, Norte/Nordeste e Sul/Sudeste.

A criação deste grupo de composições 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 Seiço 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.

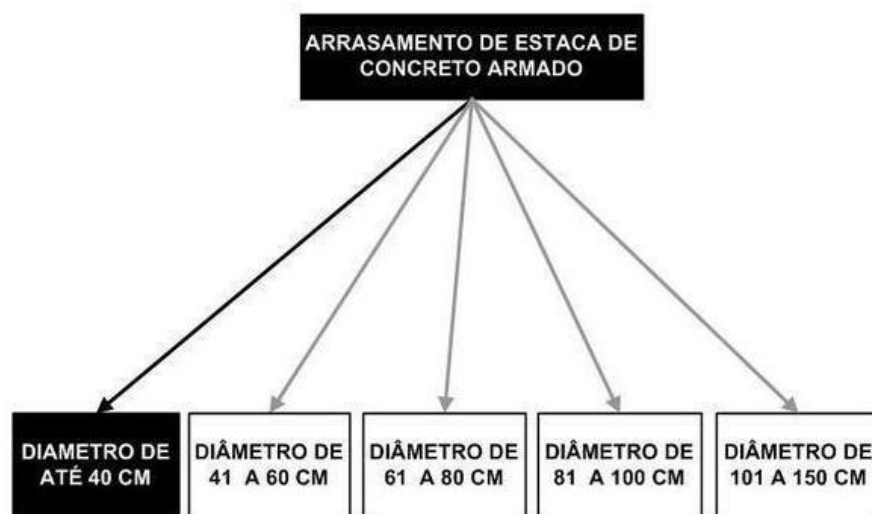
II. NORMA E LEGISLAÇÃO

- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 6122: Projeto e execução de fundações. Rio de Janeiro, 2010.

III. COMPOSIÇÕES

Código	Descrição Composição	Unid.	
95601	ARRASAMENTO MECANICO DE ESTACA DE CONCRETO ARMADO, DIAMETROS DE ATÉ 40 CM. AF_05/2021	UN	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
01.FUES.ARRA.001/01	05/2021	02/06/2021	ATIVO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
C	102275	MARTELO DEMOLIDOR ELÉTRICO, COM POTÊNCIA DE 2.000 W, 1.000 IMPACTOS POR MINUTO, PESO DE 30 KG - CHP DIURNO. AF_01/2021	CHP	0,1627
C	102274	MARTELO DEMOLIDOR ELÉTRICO, COM POTÊNCIA DE 2.000 W, 1.000 IMPACTOS POR MINUTO, PESO DE 30 KG - CHI DIURNO. AF_01/2021	CHI	0,2003
C	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,363

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Servente com encargos complementares: ajudante para manusear e transportar as partes rompidas e fazer a limpeza do local;
- Martelo demolidor elétrico: equipamento utilizado para o arrasamento da estaca.

4. EQUIPAMENTOS

- Martelo demolidor elétrico, com potência de 2.000 w, 1.000 impactos por minuto, peso de 30 kg.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar quantidade de estacas de concreto que correspondem ao diâmetro descrito na composição.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários envolvidos diretamente com o arrasamento de estacas;
- Esta referência pode ser utilizada tanto em estacas como em tubulões de mesma dimensão;
- Considerou-se nos cálculos de produtividade comprimento arrasado de 50 cm;
- Foram separados o tempo produtivo (CHP) e o tempo improdutivo (CHI) do equipamento da seguinte forma:
 - > CHP: considera os tempos de rompimento do concreto;
 - > CHI: considera os demais tempos da jornada de trabalho.

7. EXECUÇÃO

- Verificar a cota de arrasamento indicada no projeto;
- Para as estacas com nível acima da cota, fazer o arrasamento demolindo-se o excesso de concreto, de maneira que fiquem embutidas pelo menos 5 cm no bloco de coroamento e sua armação seja mergulhada na massa de concreto;
- Resultante deverá apresentar-se plana e livre de detritos oriundos da quebra do concreto;
- A demolição do concreto é feita com rompedor pneumático leve.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

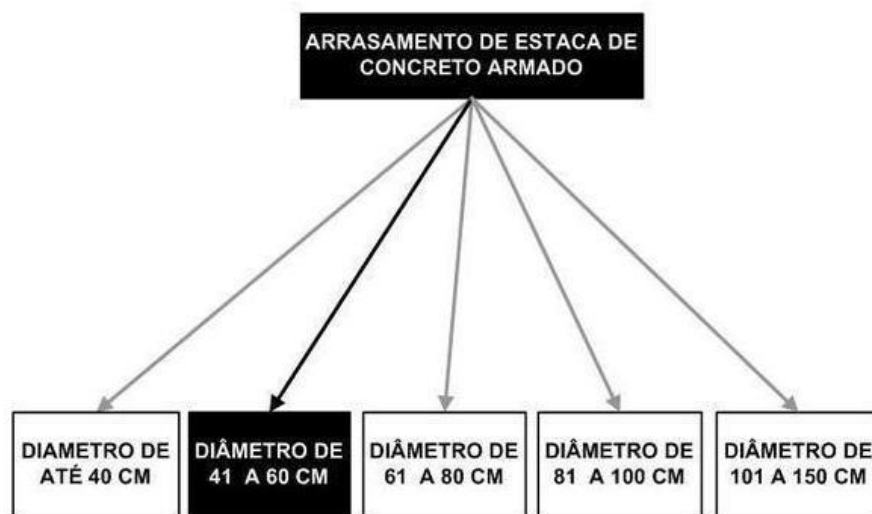
- Não se aplica.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.	
95602	ARRASAMENTO MECANICO DE ESTACA DE CONCRETO ARMADO, DIAMETROS DE 41 CM A 60 CM. AF_05/2021	UN	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
01.FUES.ARRA.002/01	05/2021	02/06/2021	ATIVO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
C	102275	MARTELO DEMOLIDOR ELÉTRICO, COM POTÊNCIA DE 2.000 W, 1.000 IMPACTOS POR MINUTO, PESO DE 30 KG - CHP DIURNO. AF_01/2021	CHP	0,2603
C	102274	MARTELO DEMOLIDOR ELÉTRICO, COM POTÊNCIA DE 2.000 W, 1.000 IMPACTOS POR MINUTO, PESO DE 30 KG - CHI DIURNO. AF_01/2021	CHI	0,3205
C	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,5808

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Servente com encargos complementares: ajudante para manusear e transportar as partes rompidas e fazer a limpeza do local;
- Martelo demolidor elétrico: equipamento utilizado para o arrasamento da estaca.

4. EQUIPAMENTOS

Martelo demolidor elétrico, com potência de 2.000 w, 1.000 impactos por minuto, peso de 30 kg.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar quantidade de estacas de concreto que correspondem ao diâmetro descrito na composição.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários envolvidos diretamente com o arrasamento de estacas;
- Esta referência pode ser utilizada tanto em estacas como em tubulões de mesma dimensão;

CADERNO TÉCNICO DE COMPOSIÇÕES SINAPI

- Considerou-se nos cálculos de produtividade comprimento arrasado de 50 cm;
- Foram separados o tempo produtivo (CHP) e o tempo improdutivo (CHI) do equipamento da seguinte forma:
 - > CHP: considera os tempos de rompimento do concreto;
 - > CHI: considera os demais tempos da jornada de trabalho.

7. EXECUÇÃO

- Verificar a cota de arrasamento indicada no projeto;
- Para as estacas com nível acima da cota, fazer o arrasamento demolindo-se o excesso de concreto, de maneira que fiquem embutidas pelo menos 5 cm no bloco de coroamento e sua armação seja mergulhada na massa de concreto;
- Resultante deverá apresentar-se plana e livre de detritos oriundos da quebra do concreto;
- A demolição do concreto é feita com rompedor pneumático leve.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

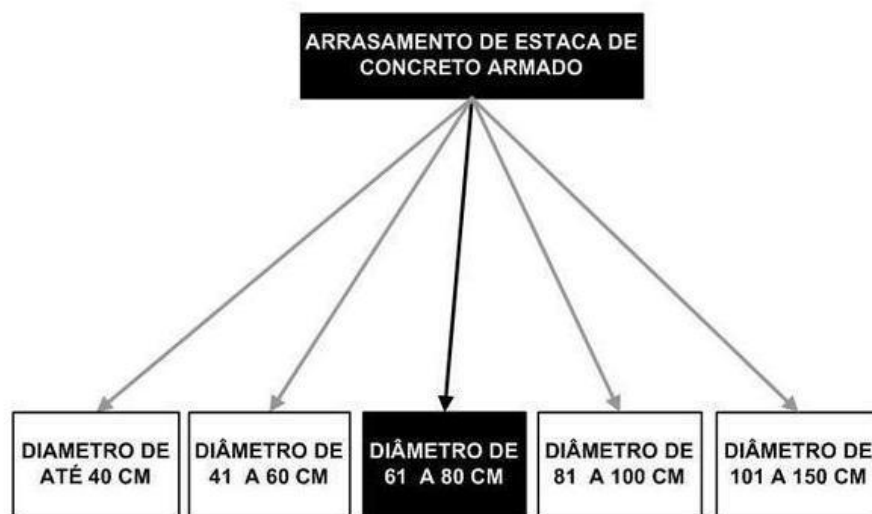
- Não se aplica.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.	
95603	ARRASAMENTO MECANICO DE ESTACA DE CONCRETO ARMADO, DIAMETROS DE 61 CM A 80 CM. AF_05/2021	UN	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
01.FUES.ARRA.003/01	05/2021	02/06/2021	ATIVO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
C	102275	MARTELO DEMOLIDOR ELÉTRICO, COM POTÊNCIA DE 2.000 W, 1.000 IMPACTOS POR MINUTO, PESO DE 30 KG - CHP DIURNO. AF_01/2021	CHP	0,444
C	102274	MARTELO DEMOLIDOR ELÉTRICO, COM POTÊNCIA DE 2.000 W, 1.000 IMPACTOS POR MINUTO, PESO DE 30 KG - CHI DIURNO. AF_01/2021	CHI	0,5468
C	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,9908

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Servente com encargos complementares: ajudante para manusear e transportar as partes rompidas e fazer a limpeza do local;
- Martelo demolidor elétrico: equipamento utilizado para o arrasamento da estaca.

4. EQUIPAMENTOS

- Martelo demolidor elétrico, com potência de 2.000 w, 1.000 impactos por minuto, peso de 30 kg.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar quantidade de estacas de concreto que correspondem ao diâmetro descrito na composição.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários envolvidos diretamente com o arrasamento de estacas;
- Esta referência pode ser utilizada tanto em estacas como em tubulões de mesma dimensão;

CADERNO TÉCNICO DE COMPOSIÇÕES SINAPI

- Considerou-se nos cálculos de produtividade comprimento arrasado de 50 cm;
- Foram separados o tempo produtivo (CHP) e o tempo improdutivo (CHI) do equipamento da seguinte forma:
 - > CHP: considera os tempos de rompimento do concreto;
 - > CHI: considera os demais tempos da jornada de trabalho.

7. EXECUÇÃO

- Verificar a cota de arrasamento indicada no projeto;
- Para as estacas com nível acima da cota, fazer o arrasamento demolindo-se o excesso de concreto, de maneira que fiquem embutidas pelo menos 5 cm no bloco de coroamento e sua armação seja mergulhada na massa de concreto;
- Resultante deverá apresentar-se plana e livre de detritos oriundos da quebra do concreto;
- A demolição do concreto é feita com rompedor pneumático leve.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

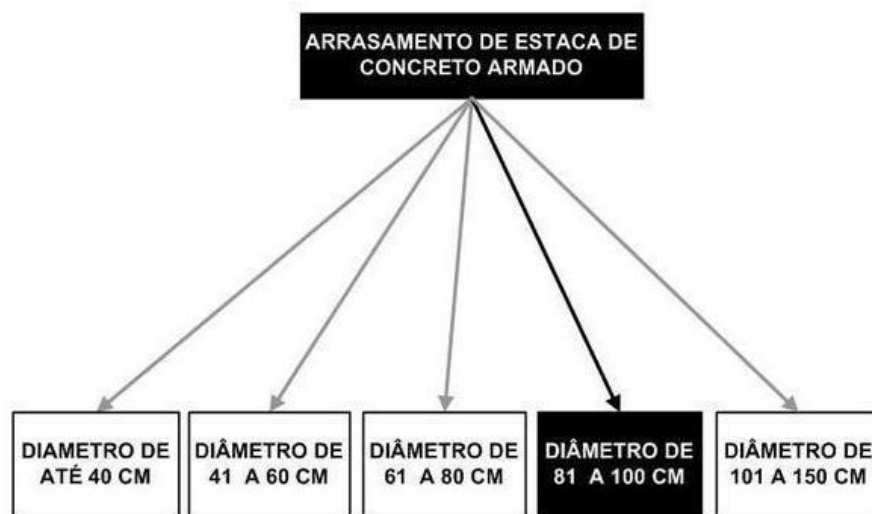
- Não se aplica.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.	
95604	ARRASAMENTO MECANICO DE ESTACA DE CONCRETO ARMADO, DIAMETROS DE 81 CM A 100 CM. AF_05/2021	UN	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
01.FUES.ARRA.004/01	05/2021	02/06/2021	ATIVO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
C	102275	MARTELO DEMOLIDOR ELÉTRICO, COM POTÊNCIA DE 2.000 W, 1.000 IMPACTOS POR MINUTO, PESO DE 30 KG - CHP DIURNO. AF_01/2021	CHP	0,689
C	102274	MARTELO DEMOLIDOR ELÉTRICO, COM POTÊNCIA DE 2.000 W, 1.000 IMPACTOS POR MINUTO, PESO DE 30 KG - CHI DIURNO. AF_01/2021	CHI	0,8484
C	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,5374

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Servente com encargos complementares: ajudante para manusear e transportar as partes rompidas e fazer a limpeza do local;
- Martelo demolidor elétrico: equipamento utilizado para o arrasamento da estaca.

4. EQUIPAMENTOS

- Martelo demolidor elétrico, com potência de 2.000 w, 1.000 impactos por minuto, peso de 30 kg.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar quantidade de estacas de concreto que correspondem ao diâmetro descrito na composição.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários envolvidos diretamente com o arrasamento de estacas.
- Esta referência pode ser utilizada tanto em estacas como em tubulões de mesma dimensão.

CADERNO TÉCNICO DE COMPOSIÇÕES SINAPI

- Considerou-se nos cálculos de produtividade comprimento arrasado de 50 cm.
- Foram separados o tempo produtivo (CHP) e o tempo improdutivo (CHI) do equipamento da seguinte forma:
 - > CHP: considera os tempos de rompimento do concreto;
 - > CHI: considera os demais tempos da jornada de trabalho.

7. EXECUÇÃO

- Verificar a cota de arrasamento indicada no projeto;
- Para as estacas com nível acima da cota, fazer o arrasamento demolindo-se o excesso de concreto, de maneira que fiquem embutidas pelo menos 5 cm no bloco de coroamento e sua armação seja mergulhada na massa de concreto;
- Resultante deverá apresentar-se plana e livre de detritos oriundos da quebra do concreto;
- A demolição do concreto é feita com rompedor pneumático leve.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

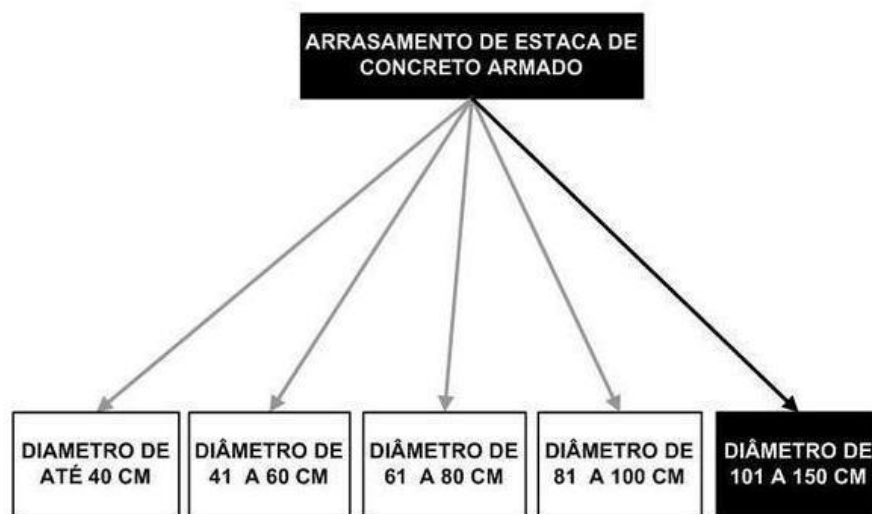
- Não se aplica.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.	
95605	ARRASAMENTO MECANICO DE ESTACA DE CONCRETO ARMADO, DIAMETROS DE 101 CM A 150 CM. AF_05/2021	UN	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
01.FUES.ARRA.005/01	05/2021	02/06/2021	ATIVO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
C	102275	MARTELO DEMOLIDOR ELÉTRICO, COM POTÊNCIA DE 2.000 W, 1.000 IMPACTOS POR MINUTO, PESO DE 30 KG - CHP DIURNO. AF_01/2021	CHP	1,265
C	102274	MARTELO DEMOLIDOR ELÉTRICO, COM POTÊNCIA DE 2.000 W, 1.000 IMPACTOS POR MINUTO, PESO DE 30 KG - CHI DIURNO. AF_01/2021	CHI	1,5578
C	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	2,8229

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Servente com encargos complementares: ajudante para manusear e transportar as partes rompidas e fazer a limpeza do local;
- Martelo demolidor elétrico: equipamento utilizado para o arrasamento da estaca.

4. EQUIPAMENTOS

- Martelo demolidor elétrico, com potência de 2.000 w, 1.000 impactos por minuto, peso de 30 kg.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar quantidade de estacas de concreto que correspondem ao diâmetro descrito na composição.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários envolvidos diretamente com o arrasamento de estacas;
- Esta referência pode ser utilizada tanto em estacas como em tubulões de mesma dimensão.

CADERNO TÉCNICO DE COMPOSIÇÕES SINAPI

- Considerou-se nos cálculos de produtividade comprimento arrasado de 50 cm.
- Foram separados o tempo produtivo (CHP) e o tempo improdutivo (CHI) do equipamento da seguinte forma:
 - > CHP: considera os tempos de rompimento do concreto;
 - > CHI: considera os demais tempos da jornada de trabalho.

7. EXECUÇÃO

- Verificar a cota de arrasamento indicada no projeto;
- Para as estacas com nível acima da cota, fazer o arrasamento demolindo-se o excesso de concreto, de maneira que fiquem embutidas pelo menos 5 cm no bloco de coroamento e sua armação seja mergulhada na massa de concreto;
- Resultante deverá apresentar-se plana e livre de detritos oriundos da quebra do concreto;
- A demolição do concreto é feita com rompedor pneumático leve.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

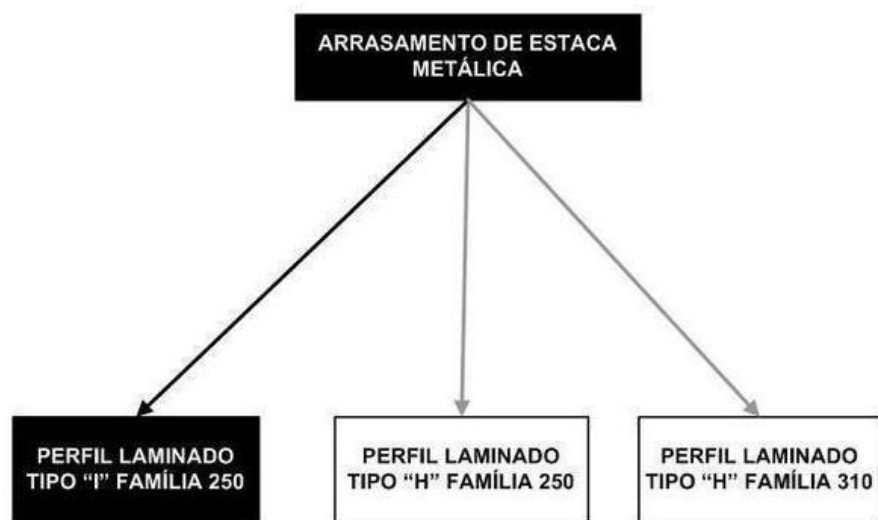
- Não se aplica.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.	
95607	ARRASAMENTO MECÂNICO DE ESTACA METÁLICA, PERFIL LAMINADO TIPO I FAMÍLIA 250. AF_05/2021	UN	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
01.FUES.ARRA.006/01	05/2021	24/04/2025	ATIVO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
C	92717	APARELHO PARA CORTE E SOLDA OXI-ACETILENO SOBRE RODAS, INCLUSIVE CILINDROS E MAÇARICOS - CHI DIURNO. AF_05/2023	CHI	0,134
C	92716	APARELHO PARA CORTE E SOLDA OXI-ACETILENO SOBRE RODAS, INCLUSIVE CILINDROS E MAÇARICOS - CHP DIURNO. AF_05/2023	CHP	0,1088
C	88317	SOLDADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,2428
C	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,2428

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Soldador com encargos complementares: oficial responsável pela operação do equipamento;
- Servente com encargos complementares: ajudante para manusear e transportar as partes rompidas e fazer a limpeza do local;
- Aparelho corte oxi-acetileno para solda e corte.

4. EQUIPAMENTOS

- Aparelho corte oxi-acetileno para solda e corte contendo macarico solda, bico de corte, cilindros, reguladores, mangueiras e carrinho.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar quantidade de estacas de concreto que correspondem ao diâmetro descrito na composição.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários envolvidos diretamente com o arrasamento de estacas;

CADERNO TÉCNICO DE COMPOSIÇÕES SINAPI

- Foram separados o tempo produtivo (CHP) e o tempo improdutivo (CHI) do equipamento da seguinte forma:
- > CHP: considera os tempos de rompimento do concreto;
- > CHI: considera os demais tempos da jornada de trabalho.

7. EXECUÇÃO

- Verificar a cota de arrasamento indicada no projeto;
- Para as estacas com nível acima da cota, fazer o arrasamento demolindo-se o excesso da estaca;
- O corte é executado utilizando-se aparelho de oxiacetileno e a ligação dela com a estrutura deverá ser aquela especificada em projeto.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

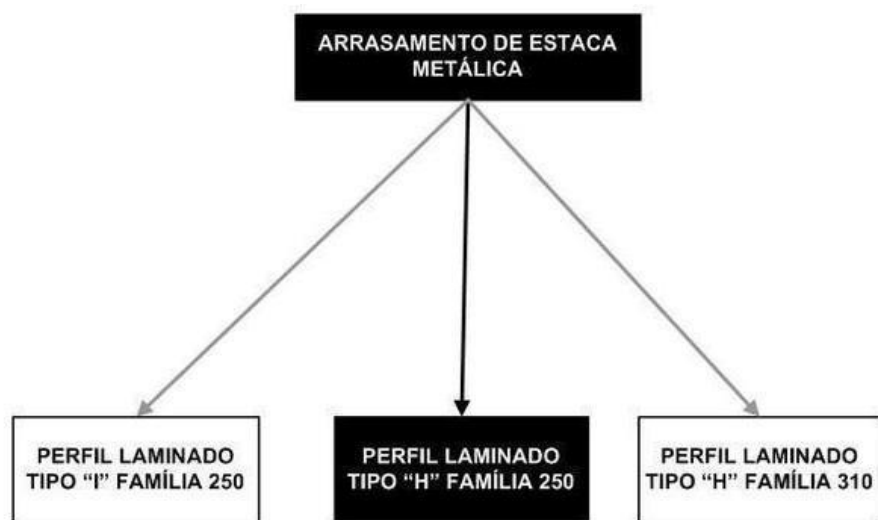
- Não se aplica.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.	
95608	ARRASAMENTO MECÂNICO DE ESTACA METÁLICA, PERFIL LAMINADO TIPO H - FAMÍLIA 250. AF_05/2021	UN	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
01.FUES.ARRA.007/01	05/2021	24/04/2025	ATIVO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
C	92717	APARELHO PARA CORTE E SOLDA OXI-ACETILENO SOBRE RODAS, INCLUSIVE CILINDROS E MAÇARICOS - CHI DIURNO. AF_05/2023	CHI	0,1943
C	92716	APARELHO PARA CORTE E SOLDA OXI-ACETILENO SOBRE RODAS, INCLUSIVE CILINDROS E MAÇARICOS - CHP DIURNO. AF_05/2023	CHP	0,1578
C	88317	SOLDADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,3521
C	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,3521

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Soldador com encargos complementares: oficial responsável pela operação do equipamento;
- Servente com encargos complementares: ajudante para manusear e transportar as partes rompidas e fazer a limpeza do local;
- Aparelho corte oxi-acetileno para solda e corte.

4. EQUIPAMENTOS

- Aparelho corte oxi-acetileno para solda e corte contendo macarico solda, bico de corte, cilindros, reguladores, mangueiras e carrinho.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar quantidade de estacas de concreto que correspondem ao diâmetro descrito na composição.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários envolvidos diretamente com o arrasamento de estacas;

CADERNO TÉCNICO DE COMPOSIÇÕES SINAPI

- Foram separados o tempo produtivo (CHP) e o tempo improdutivo (CHI) do equipamento da seguinte forma:
- > CHP: considera os tempos de rompimento do concreto;
- > CHI: considera os demais tempos da jornada de trabalho.

7. EXECUÇÃO

- Verificar a cota de arrasamento indicada no projeto;
- Para as estacas com nível acima da cota, fazer o arrasamento demolindo-se o excesso da estaca;
- O corte é executado utilizando-se aparelho de oxiacetileno e a ligação dela com a estrutura deverá ser aquela especificada em projeto.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

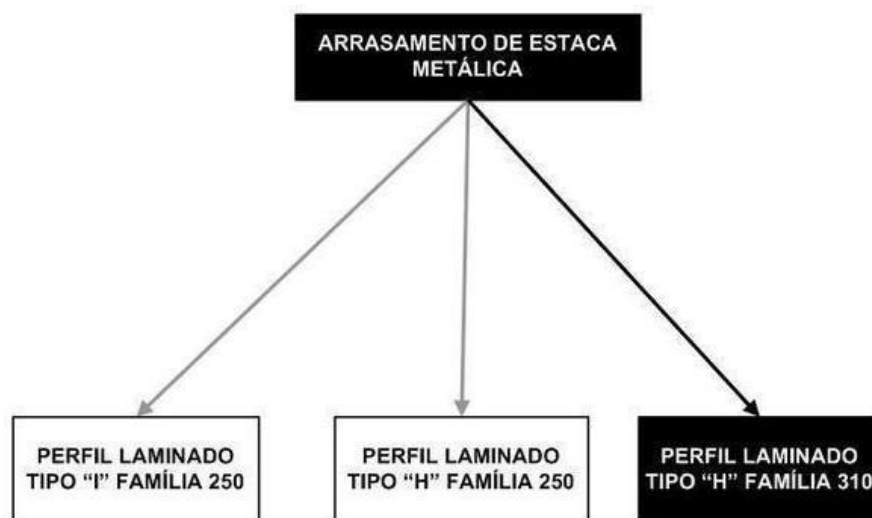
- Não se aplica.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.	
95609	ARRASAMENTO MECÂNICO DE ESTACA METÁLICA, PERFIL LAMINADO TIPO H - FAMÍLIA 310. AF_05/2021	UN	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
01.FUES.ARRA.008/01	05/2021	24/04/2025	ATIVO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
C	92717	APARELHO PARA CORTE E SOLDA OXI-ACETILENO SOBRE RODAS, INCLUSIVE CILINDROS E MAÇARICOS - CHI DIURNO. AF_05/2023	CHI	0,2464
C	92716	APARELHO PARA CORTE E SOLDA OXI-ACETILENO SOBRE RODAS, INCLUSIVE CILINDROS E MAÇARICOS - CHP DIURNO. AF_05/2023	CHP	0,2001
C	88317	SOLDADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,4465
C	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,4465

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Soldador com encargos complementares: oficial responsável pela operação do equipamento;
- Servente com encargos complementares: ajudante para manusear e transportar as partes rompidas e fazer a limpeza do local;
- Aparelho corte oxi-acetileno para solda e corte.

4. EQUIPAMENTOS

- Aparelho corte oxi-acetileno para solda e corte contendo macarico solda, bico de corte, cilindros, reguladores, mangueiras e carrinho.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar quantidade de estacas de concreto que correspondem ao diâmetro descrito na composição.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários envolvidos diretamente com o arrasamento de estacas;

CADERNO TÉCNICO DE COMPOSIÇÕES SINAPI

- Foram separados o tempo produtivo (CHP) e o tempo improdutivo (CHI) do equipamento da seguinte forma:
- > CHP: considera os tempos de rompimento do concreto;
- > CHI: considera os demais tempos da jornada de trabalho.

7. EXECUÇÃO

- Verificar a cota de arrasamento indicada no projeto;
- Para as estacas com nível acima da cota, fazer o arrasamento demolindo-se o excesso da estaca;
- O corte é executado utilizando-se aparelho de oxiacetileno e a ligação dela com a estrutura deverá ser aquela especificada em projeto.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

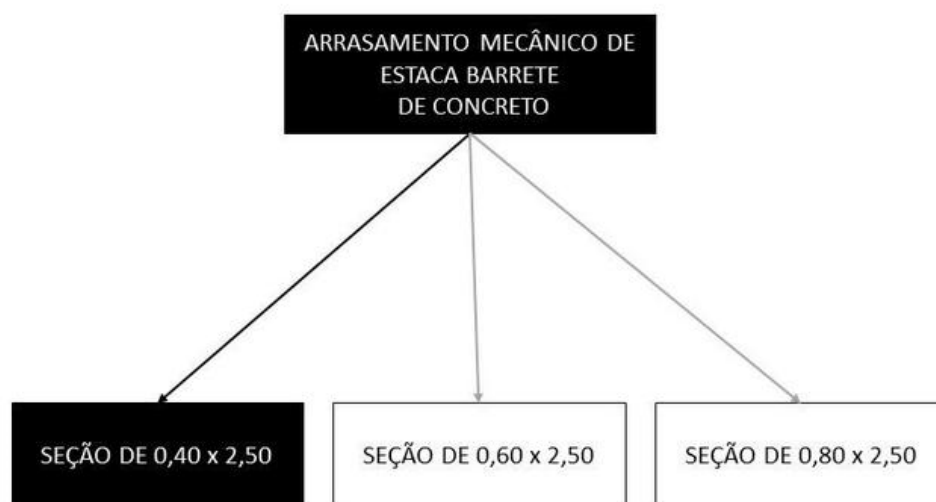
- Não se aplica.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.	
102521	ARRASAMENTO MECÂNICO DE ESTACA BARRETE DE CONCRETO ARMADO, SEÇÃO DE 0,40 X 2,50 M. AF_05/2021	UN	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
01.FUES.ARRA.009/01	05/2021	28/05/2024	ATIVO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
C	102275	MARTELO DEMOLIDOR ELÉTRICO, COM POTÊNCIA DE 2.000 W, 1.000 IMPACTOS POR MINUTO, PESO DE 30 KG - CHP DIURNO. AF_01/2021	CHP	1,0436
C	102274	MARTELO DEMOLIDOR ELÉTRICO, COM POTÊNCIA DE 2.000 W, 1.000 IMPACTOS POR MINUTO, PESO DE 30 KG - CHI DIURNO. AF_01/2021	CHI	1,2851
C	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	2,3287

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Servente com encargos complementares: ajudante para manusear e transportar as partes rompidas e fazer a limpeza do local;
- Martelo demolidor elétrico.

4. EQUIPAMENTOS

- Martelo demolidor elétrico, com potência de 2.000 W, 1.000 impactos por minuto, peso de 30 kg.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar quantidade de estacas de concreto que correspondem as seções descrita na composição.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários envolvidos diretamente com o arrasamento de estacas;
- Esta referência pode ser utilizada tanto em estacas como em tubulões de mesma dimensão;

CADERNO TÉCNICO DE COMPOSIÇÕES SINAPI

- Considerou-se nos cálculos de produtividade comprimento arrasado de 50 cm;
- Foram separados o tempo produtivo (CHP) e o tempo improdutivo (CHI) do equipamento da seguinte forma:
 - > CHP: considera os tempos de rompimento do concreto;
 - > CHI: considera os demais tempos da jornada de trabalho

7. EXECUÇÃO

- Verificar a cota de arrasamento indicada no projeto;
- Para as estacas com nível acima da cota, fazer o arrasamento demolindo-se o excesso de concreto, de maneira que fiquem embutidas pelo menos 5 cm no bloco de coroamento e sua armação seja mergulhada na massa de concreto;
- Resultante deverá apresentar-se plana e livre de detritos oriundos da quebra do concreto;
- A demolição do concreto é feita com martelo demolidor elétrico.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

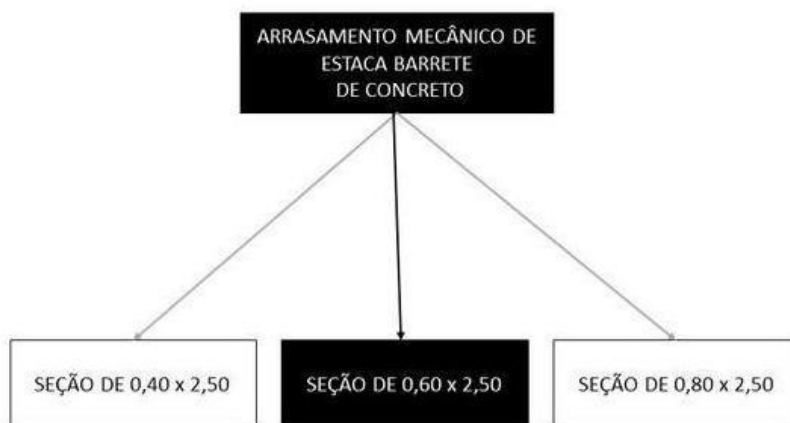
- Não se aplica.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.	
102522	ARRASAMENTO MECÂNICO DE ESTACA BARRETE DE CONCRETO ARMADO, SEÇÃO DE 0,60 X 2,50 M. AF_05/2021	UN	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
01.FUES.ARRA.010/01	05/2021	28/05/2024	ATIVO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
C	102275	MARTELO DEMOLIDOR ELÉTRICO, COM POTÊNCIA DE 2.000 W, 1.000 IMPACTOS POR MINUTO, PESO DE 30 KG - CHP DIURNO. AF_01/2021	CHP	1,531
C	102274	MARTELO DEMOLIDOR ELÉTRICO, COM POTÊNCIA DE 2.000 W, 1.000 IMPACTOS POR MINUTO, PESO DE 30 KG - CHI DIURNO. AF_01/2021	CHI	1,8853
C	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	3,4162

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Servente com encargos complementares: ajudante para manusear e transportar as partes rompidas e fazer a limpeza do local;
- Martelo demolidor elétrico.

4. EQUIPAMENTOS

- Martelo demolidor elétrico, com potência de 2.000 W, 1.000 impactos por minuto, peso de 30 kg.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar quantidade de estacas de concreto que correspondem as seções descrita na composição.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários envolvidos diretamente com o arrasamento de estacas;
- Esta referência pode ser utilizada tanto em estacas como em tubulões de mesma dimensão;

CADERNO TÉCNICO DE COMPOSIÇÕES SINAPI

- Considerou-se nos cálculos de produtividade comprimento arrasado de 50 cm;
- Foram separados o tempo produtivo (CHP) e o tempo improdutivo (CHI) do equipamento da seguinte forma:
 - > CHP: considera os tempos de rompimento do concreto;
 - > CHI: considera os demais tempos da jornada de trabalho.

7. EXECUÇÃO

- Verificar a cota de arrasamento indicada no projeto;
- Para as estacas com nível acima da cota, fazer o arrasamento demolindo-se o excesso de concreto, de maneira que fiquem embutidas pelo menos 5 cm no bloco de coroamento e sua armação seja mergulhada na massa de concreto;
- Resultante deverá apresentar-se plana e livre de detritos oriundos da quebra do concreto;
- A demolição do concreto é feita com martelo demolidor elétrico.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

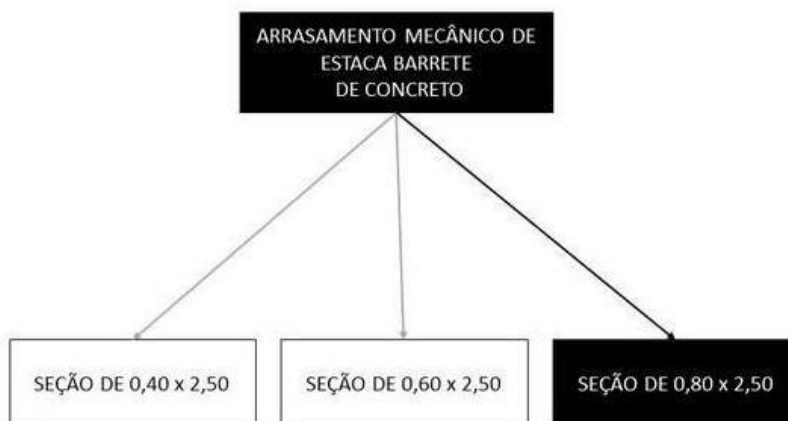
- Não se aplica.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.	
102523	ARRASAMENTO MECÂNICO DE ESTACA BARRETE DE CONCRETO ARMADO, SEÇÃO DE 0,80 X 2,50 M. AF_05/2021	UN	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
01.FUES.ARRA.011/01	05/2021	28/05/2024	ATIVO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
C	102275	MARTELO DEMOLIDOR ELÉTRICO, COM POTÊNCIA DE 2.000 W, 1.000 IMPACTOS POR MINUTO, PESO DE 30 KG - CHP DIURNO. AF_01/2021	CHP	2,0183
C	102274	MARTELO DEMOLIDOR ELÉTRICO, COM POTÊNCIA DE 2.000 W, 1.000 IMPACTOS POR MINUTO, PESO DE 30 KG - CHI DIURNO. AF_01/2021	CHI	2,4854
C	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	4,5037

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Servente com encargos complementares: ajudante para manusear e transportar as partes rompidas e fazer a limpeza do local;
- Martelo demolidor elétrico.

4. EQUIPAMENTOS

- Martelo demolidor elétrico, com potência de 2.000 W, 1.000 impactos por minuto, peso de 30 kg.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar quantidade de estacas de concreto que correspondem as seções descrita na composição.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários envolvidos diretamente com o arrasamento de estacas;
- Esta referência pode ser utilizada tanto em estacas como em tubulões de mesma dimensão;

CADERNO TÉCNICO DE COMPOSIÇÕES SINAPI

- Considerou-se nos cálculos de produtividade comprimento arrasado de 50 cm;
- Foram separados o tempo produtivo (CHP) e o tempo improdutivo (CHI) do equipamento da seguinte forma:
 - > CHP: considera os tempos de rompimento do concreto;
 - > CHI: considera os demais tempos da jornada de trabalho.

7. EXECUÇÃO

- Verificar a cota de arrasamento indicada no projeto;
- Para as estacas com nível acima da cota, fazer o arrasamento demolindo-se o excesso de concreto, de maneira que fiquem embutidas pelo menos 5 cm no bloco de coroamento e sua armação seja mergulhada na massa de concreto;
- Resultante deverá apresentar-se plana e livre de detritos oriundos da quebra do concreto;
- A demolição do concreto é feita com martelo demolidor elétrico.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

IV. BIBLIOGRAFIA

- Preparo da cabeça de tubulões e de estacas de concreto para ligação com blocos de coroamento - TECHNE – Edição 191 – fevereiro 2013.